نظريات التعلم والتعليم

Learning and Instructional Theories

تأليف

أ. د. يوسف محمود قطامي

UCLA

كلية العلوم التربوية - قسم علم النفس التربوي

الجامعة الأردنية

الطبعة الأولى

1426 - 2005

دار الفكر
ناشرون وموزعون

المحتويات

1- نظريات التعلم والتدريس

2 - تطور سيكولوجية التعلم

3 - اتجاهات في علم النفس والتعلم

4 - تطور النظرية وديناميات التعلم

5 - التعلم والتدريس

6 - النظرية السلوكية

7 - نظرية التعلم الهرمي

8 - نظرية معالجة المعلومات

9 - نظرية التطور المعرفي

10 - النظرية المعرفية الاجتماعية

11 - نظرية العزو السببي

12 - النظرية الاجتماعية التاريخية

الفهرس

مقدمة 13

الفصل الأول: نظريات التعلم والتدريس وتطبيقاتها

- مقدمة 16
- دور النظرية في التعلم والتدريس 16
- البعد التجريبي 18
- تعريف النظرية 21
- معايير الاستقساء العلمي 32
- قواعد بناء النظرية 35
- النموذج 38
- النظرية في التعلم 37
- نظرية التدريس 43
- معضلة تجربة التدريس 48

الفصل الثاني: تطور سيكولوجية التعلم

- مقدمة 48
- بداية علم النفس 48
- انفصال علم النفس عن الفلسفة 51
- التجريب العلمي 52
- مهندس معمار علم النفس الامريكي 54
- مواضيع علم النفس 56
- التطبيقات في المدرسة التربوية 57

الفصل الثالث: اتجاهات في علم النفس والتعلم

- مقدمة 62
- التنافس بين السلوكية والجشتالطية 62
- المبررات للاتجاه السلوكي 63
- بداية علم النفس الجشتالطي 66
- النظرية الترابطية 68

- تطبيقات في التعلم المدرسي 72
- الاشراط الكلاسيكي 74
- سلوكية واطسون 77
- النظرية الجيشتالطية 79
- المقارنة بين ترابطية ثورندايك والاشراط الكلاسيكي وعلم النفس الجيشتالطي 82

الفصل الرابع: تطور النظرية وديناميات التعلم

- مقدمة 88
- العودة إلى المختبر 88
- تأثيرات الجيشتالط 89
- نظريتان من نظريات م . من 9
- نظرية جاثري الاقترانية 93
- اقتراحات للمربين 96
- الاسهامات المشتقة من المفاهيم الجيشتالطية 96
- السلوكية التصنيعية لتولمان 98
- التعلم المعرفي 99
- نظرية المجال لليفين 100

الفصل الخامس: تطور سيكولوجية التعلم

- مقدمة 106
- الممارسات الصفية والمعرفية الحديثة 106
- بداية علم النفس التدريسي 106
- إعادة تصميم المنهاج 107
- الحاجة الى نظرية تدريس 108
- نموذج تطوير المنهاج لبرونر 109
- تأثير سلوكية سكنر 111
- سيادة علم النفس المعرفي 113
- الاتجاه المعرفي الحديث 113
- وجهة نظر النظريات السبعة 118
- تحليل نظرية التعلم 119

الفصل السادس: النظرية السلوكية

- مقدمة 121
- تجربة سكنر على الحمامة 126
- انماط السلوك الاجرائي 128
- أهمية التعزيز 131
- فرضيات النظرية الاجرائية السلوكية 133
- التعزيز 136
- أهمية التعزيز الايجابي 150
- العقاب 150
- آلات التعلم 161

الفصل السابع: نظرية التعلم الهرمي

- مقدمة 168
- مبادئ التعلم 168
- الافتراضات الأساسية 169
- نموذج التعلم الهرمي 169
- تعريف التعلم 171
- أنواع التعلم 174
- التعلمات السابقة المساندة والأساسية 177
- العمليات المعرفية في التعلم 179
- الاعداد للتعلم 181
- انتقال التعلم 182
- مبادئ التدريس 185
- الافتراضات الأساسية 185
- مكونات التدريس 187
- أمثلة على التدريس 191
- تصميم التدريس 193
- التطبيقات التربوية 195
- مثال صفي 201

الفصل الثامن: نظريات معالجة المعلومات

- مقدمة ——— 208
- مقارنة مع نظرية التعلم البحتة ——— 208
- مبادىء التعلم ——— 210
- تمثل المعرفة ——— 215
- نموذج الترميز الثنائي ——— 215
- نماذج الشبكة الدلالية ——— 216
- الافتراضات الأساسية ——— 219
- نظام مساعدات التذكر ——— 226
- مبادىء التدريس ——— 232
- الافتراضات التدريسية ——— 233
- المنظمات المتقدمة ——— 234
- تصميم التدريس ——— 239
- التطبيقات التربوية ——— 242
- العمليات المعرفية والتدريس ——— 242
- مثال صفي ——— 245
- تطوير استراتيجية صفية ——— 247
- مراجعة النظرية ——— 249

الفصل التاسع: نظرية التطور المعرفي

- مقدمة ——— 252
- نظرية جان بياجيه في التطور المعرفي ——— 252
- مبادىء التطور المعرفي ——— 254
- تعريف التطور المعرفي ——— 254
- العوامل المؤثرة في التطور المعرفي 255
- المعرفة كعملية ——— 257
- بناء المعرفة ——— 262
- الخبرة المنطقية الرياضية ——— 263
- مراحل التطور المعرفي ——— 264
- مبادىء التدريس ——— 271
- الافتراضات الأساسية ——— 271
- مكونات التدريس 273

- تسهيل البناء المعرفي لدى الأطفال 274
- دور المعلم 277
- تسهيل التفكير العملي 278
- الأنشطة الصفية 279
- التطبيقات التربوية 281
- العمليات المعرفية والتدريس 284
- مثال صفي 286

الفصل العاشر: النظرية المعرفية الاجتماعية للتعلم

- مقدمة 292
- مبادىء التعلم 293
- نتاجات التعلم 294
- التعزيز بالنيابة 297
- العقاب بالنيابة 297
- التعزيز الذاتي 300
- العمليات الداخلية الذهنية للمتعلم 301
- مصادر الاشتقاد بافعاليه انذاتيه 305
- الفاعلية الذاتية والتنظيم الذاتي 307
- تطور نظام التنظيم الذاتي 309
- تسهيل فاعلية المتعلم 302
- التطبيقات التربوية 303

الفصل الحادي عشر: نظرية العزو السببي

- مقدمة 318
- مبادىء الدافعية 319
- العلاقة بين الاستدلالات السببية والسلوك 322
- مكونات عملية العزو 322
- العزوات النمطية 325
- الخطه السببيه 327
- وظائف الأبعاد السببية 328
- ردود الفعل العاطفية للآخرين 334
- مفهوم العجز المتعلم 338

- تحديد العوامل الصفية 341
- خصائص الطلبة 343
- تحطيط البيئة الصفية 344
- البيئة التعليمية الصفية 345
- التطبيقات التربوية 348
- قصايا صفية 348
- العمليات المعرفية والتدريس 350
- تطوير استراتيجية الحصة 351
- مراجعة النظرية 352

الفصل الثاني عشر: النظرية الاجتماعية التاريخية

- مقدمة 356
- افتراضات نظرية فيجوتسكي 357
- وظائف اللغة 361
- منطقة التطور الحدي المعرفي 364
- مبادئ التعلم 365
- الافتراضات الأساسية 366
- تصميم التعليم لتطوير العمليات الذهنية 368
- مفهوم السند المعرفي 368
- التعليم المتبادل 370
- مراجعة النظرية ..... 37.
- المراجع 373

مقدمة

لماذا تعتبر دراسة التعلم مهمة

ان نظرية التعلم احدى مساهمات تقدم علم النفس في تفسير احد الظواهر الانسانية وهي ظاهرة التعلم. وقد فرض تعدد الاتجاهات التي يتعلم بها الانسان، وتعدد الاتجاهات بين الناس عموماً تعدد الاتجاهات في تفسير ظاهرة التعلم الانساني

فالتعلم ظاهرة انسانية ترتبط بكل مراحل النمو الانساني، اذ لم تكن قاصرة في مرحلة من المراحل. وان فهم نظرية التعلم تهم الاخصائي السيكولوجي وعلماء نفس التعلم والمعلم ومن يخططون لمواقف التعلم، فعلماء نفس التعلم يحددون الطرق التي يتعلم بها الافراد ويفسرون طرق تطور الفكرة في اذهانهم، والتربوي والمعلم معني بتقديم الوجبة التعليمية المناسبة حتى تطابق اسلوب تعلم المتعلم. فالمعلم الخبير هو المعلم الذي تصبح لديه القدرة على تقديم اي معلومة بطرق اكثر لكي تناسب معظم الطلبة في الصف. وقد فرض ذلك الافتراض ان من حق اي متعلم ان يجد ما يناسبه في اي خبرة تقدم في الصف.

ان هذا المبرر فرض على المعلم المؤهل ان يعي نظريات التعلم، وان يختار تطبيقاتها في الموقف المناسب، وان معرفته بهذه النظريات تجعله يحول النظرية الى منظومة تطبيقية صفية، وان هذا الاجراء يزيد من قيمة نظرية التعلم والتدريس ويجعلها اكثر كفاءة وفاعلية، وهو هدف يستحق ان يحققه هذا المرجع "نظريات التعلم والتعليم"

المؤلف

1

نظريات التعلم والتعليم وتطبيقاتها

- مقدمة
- دور النظرية في التعلم والتعليم
- البحث التجريبي
- تعريف النظرية
- معايير الاستقصاء العلمي
- قواعد بناء النظرية
- النموذج
- النظرية في التعلم
- نظرية التدريس
- معضلة نظرية التدريس

مقدمة:

* ان اكثر ما يكون اثارة وروعة لدى الانسان هو قوته على ان يغير نفسه بالتعلم.
(Thorndike, 1931, P.3)
. Why is the study of learning important?

ان التعلم عملية يبدأ فيها الانسان باكتساب مجموعة مختلفة من الكفايات والمهارات والاتجاهات. يبدأ التعلم وهو مرتبط بالمراحل العمرية التي يمر بها الانسان من ولادته وتستمر حتى مرحلة البلوغ والرشد. يبدأ التعلم لدى الانسان في مرحلة الطفولة حيث يكتسب الطفل بعض المهارات البسيطة من مثل إمساكه بزجاجة الرضاعة ومن ثم قدرته على تمييز وجه أمه وصوتها من غيرها من النساء.

ويتم اكتساب عدد من الاتجاهات، والقيم، والتفاعلات الاجتماعية في مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة بالاضافة إلى مهارات في مجالات مختلفة أخرى. ويتوقع من الفرد التامي ان يتقن مجموعة من المهمات والمهارات الوظيفية في مرحلة البلوغ. وتتضمن هذه المهمات قيادة السيارة، والقدرة على الانسجام مع الاخرين

ملاحظة

يتعلم الفرد شيئاً جديداً، أو أي موضوع حينما يواجه صعوبة او مشكلة حياتية، او دراسية تتطلب حلاً

تعتبر قدرة الانسان على التعلم من الخصائص الهامة التي تميزه عن غيره من الموجودات الاخرى. حيث ان هذه الخصائص تجعله ذا فائدة لكل من الفرد نفسه والمجتمع. فبالنسبة للفرد تعتبر القدرة على التعلم المستمر من العوامل التي تسهم في تطور انماط مختلفة من انظمة الحياة.

ومن أمثلة هذه النشاطات المختلفة الواسعة الخياطة، تصبح الاشياء الضرورية في المنزل، أما نشاط السباحة، والرسم فإنها تتطلب مهارات ويتم اكتساب هذه المهارات وتطويرها خلال عملية التعلم. وفي هذا المجال يمكن ان نجد عالماً اكاديمياً بارعاً في اختبار وتصميم الملابس او اعداد وصفات أكل جديدة او تصميم تنظيم لمكتبة مع ان هذا ليس من مجاله.

فكرة

من المعروف والمشاهد لدى الأطفال أنهم يمتلكون القدرة على الكلام بدون تعلم، ولكن الظروف البيئية تسحق هذه القدرة او تضعفها.

اما بالنسبة للمجتمع حيث يلعب التعلم دوراً رئيسياً في نقل ما تجمع من الثقافة ومخزونها للاجيال الجديدة. وهذه تساعد على التوصل إلى اختراعات جديدة قائمة على التطورات السابقة.

اندهش الاجداد من التغيرات الهائلة التي حدثت في الحياة اليومية التي تم فيها ادخال الكهرباء وأثرها على تغير الحياة اليومية. كما واندهشهم اختراع التلفون. وفي المقابل ان اطفالنا الذين يعيشون في نهاية القرن العشرين ينشأون ويترعرعون في ظل الكهرباء والتلفون والتلفزيون الذي يبث من خلال الأقمار الصناعية فإن هؤلاء الاطفال اندهشوا بما تم التوصل إليه من تطور استعمال الحواسيب لصنية في مجالات مختلفة بعد ان اندهشوا من اختراعه. (Greiler, 1997)

ما دور الاكتشافات الجديدة في التعلم:

- كثير حب الاستطلاع لدى المتعلم.
- تطور جوانب بحث وتفكير جديدة.
- تستثير الدافعية للتعلم بهدف التكيف والمعاصرة.

يعطي الفرد والمجتمع اهتماماً واسعاً في ادارة وتنفيذ التعليم الناجح. حيث ان الأفراد الذين صهروا في التعلم الذاتي الموجه نحو اهداف محددة، هم قادرون على اكتساب مجموعة جديدة مختلفة من مهارات العمل الوظيفيه والاستمتاع باوقات فراغهم. كما انهم قادرون على تطوير قدراتهم في أثراء حياتهم بإبداعات مستمرة طوال حياتهم

فكرة:

الفرد بطبيعته مدفوع دائماً لأن يبدع خبرات جديدة وهذا يطور قدراته

من جهة أخرى فإن المجتمع لا يستطيع ان يترك عملية التعلم لظروف وشروط الصدفة دون ان يخضع لتحكم وضبط، لأن ذلك يضعه امام مخاطرة الضياع وفقدان الجهد، لذلك لا بد من وجود نظام محدد يقوم بعبء نقل التراث الثقافي وتعليم الأجيال على تبني أنوار منتجة، وتسهم في فاعلية المجتمع. في المجتمعات البدائية تم اكتساب الحكمة والخبرات المجتمعة بما فيها التراث الشعبي عن طريق النقل اللفظي من الكبار للصغار.

اما المجتمعات التكنولوجية فالأمر مختلف، حيث ان سيل المعلومات المتدفق يجعل عملية النقل اللفظية غير ممكنة ثم جعلت إمكانية الالمام بكل اطراف المعرفة مستحيلاً. وبدلاً من ذلك فإن الافراد يكتسبون بعض المعلومات والمهارات العامة ثم يكتسبون الخبرات المحددة في مجال خبرات محددة (موضوع ما). وتتطلب هذه العملية عادة عدة سنوات، وتتضمن عادة تعلم وإتقان معلومات ضرورية سابقة مثل تعلم الكيمياء لمن يتخصص في مجال الصيدلة.

سؤال:

هل فكرت لماذا تتعلم الحيوانات المهارات اللازمة لبقائها بوقت اقصر وسرعة اكبر من الانسان الذي يستغرق تعلمه المهارات الأساسية سنوات طويلة؟

ويمكن توضيح أهمية التعلم في المجتمع في ما اورده ادوارد ثورندايك (Edward Thorndike) حيث افترض ثورندايك بان كل نتاج جديد في موقف جديد يعتمد على تعلم أمور متوسطة الصعوبة بالمقارنة مع الأشياء التي تم تعلمها سابقاً. وقد لاحظ ثورندايك كذلك انه تأتي عصور لم تظهر فيها اية استعمالات للانجازات الحضارية التي كانت سائدة في عصر ما. وبذلك فإن عناصر الحضارة تختفي وبالتالي تتلاشى

ما هي مصادر المعلومات عن التعلم؟

What are the Source of Knowledge About learning?

هناك عدة مصادر للمعلومات يمكن تحديدها حيث ان الفولكلور والتراث الشعبي، والحكم والامثال القديمة، والفلسفة، ونتائج الدراسات والبحوث ونظريه التعلم ذات التوجهات المختلفة يمكن ان تشكل مصادر للتعلم وتطوره

الحكم التقليدية Traditional Wisdom

تمثل الحكم التقليدية في العادة الخبرات الواسعة التي لخصها السابقون في جمل بسيطة وقصيرة وكلمات واضحة خذ المثال الانجليزي التالي "Spare The rod and Spoil the Child"

والذي يتضمن معنى "وفر العصا تفسد الولد" وهي مرادفة للمثل العربي "احمي ابنك بالعصا" تنطوي هذه الأمثال على مشكلة تحديد مناسباتها والظروف وتنطوي هذه الأمثال على مشكلة تحديد مناسباتها والظروف المناسبة التي يمكن ان تطبق فيها وكذلك تتضمن ان التهذيب عملية ضرورية لرعاية الطفل وتربيته. إلا ان درجة وحدود وطبيعة التهذيب غير محددة بالضبط.

لاحظ هيلجارد وبور (Hilgard and Bower, 1981) أن البعض يعتقدون ان التعليم قد على الرغم من ان ما يمكن تعلمه من المعلم الجيد يفوق ما يتم تعلمه من خلال البحث والدراسة في علم النفس بكلمات أخرى ان ممارسة التعلم الجيد بشكل ما يسمى "بالحكم التقليدية" والتي يمكن ان تحترم في تعليم الاخرين. وعلى الرغم من ان هناك الكثير ما يمكن ان يتعلمه الفرد من المعلم ذو الخبرة، إلا ان اعمال احتمالية تحسين التدريس من خلال البحث المنظم هو بمثابة اعادة الممارسات الطبية إلى عهد الطب التقليدي لأننا ما زلنا نعطي قيمة للممارسات .

البحث التجريبي Empirical Research

تتضمن الابحاث التجريبية التي أجريت على بعض الاحداث في العالم الطبيعي. وقد لقب جاليليو أبو الطريقة العلمية" حيث كان أول من استخدم التجريب على العناصر والمواد الحقيقية. في إحدى تجاربه حدد الوقت اللازم لسقوط جسم من أعلى قمة. فوجد أن رطل الرصاص يسقط بتسارع اكبر من ما يساويه من وزنه من ريش.

غير أن هناك صعوبة تكمن في اعتبار البحث التجريبي كمصدر من مصادر المعلومات في التعلم وهي أن هذه الأبحاث لا تعمل على زيادة التقدم الآلي للمعلومات الموجودة حول ظاهرة معينة. وقد وصف سابس (Suppes, 1974) المدة المنقضية في البحث التربوي على انه العهد الذهبي للدراسة التجريبية. اتصفت هذه الفترة أي العقد الذي يقع في العشرينات من هذا القرن بانتشار الأبحاث القائمة على الاستقصاءات المسحية والدراسات التي تجرى على مختلف النواحي التعليمية. ومع ذلك لم تسهم المعلومات المكتشفة المتحصلة بإضافة او اسهام في فهم العمليات الرئيسية في التعلم والتدريس (Macmillan and Schumacher, 2001) .

كانت ادوات البحوث للعلوم الطبيعية مفيدة لمدة 300 سنة . وقد كان مرد هذه القيود ان هذه البحوث قد تطرح تساؤلات حول الله. وهذه قضية ليست موضوعاً للبحث، أما القيد الثاني فهو الاعتقاد بأن الفلسفة كافية لتكوين معرفة اساسية لوظائف العقل حتى ينسجم مع الواقع

كان أول حدث مهم في البحث العلمي هو ظهور المقالة لداروين بعنوان (Origin of Species) اي اصل الانواع في سنة 1859 وفيها أظهر داروين نظريته حول التطور (Wiersma, 2000).

نص نظرية اصل الانواع

ان الكائنات الحية الموجودة على الأرض لم تكن قد خلقت بهذه الصورة. وعلى العكس من ذلك فان هذه الكائنات تتطور وتعيش وتتحول إلى أشياء جديدة، كنتيجة لقابليتها لتبني التغيرات المحيطة بيولوجياً، اي انها تتطور حسب متطلبات البيئة.

وقد ترتب على ذلك ان تغيرت النظرة للعقل البشري ولم يعد هناك أهمية للبحث عن المعرفة الموجودة في قوة خفية تضم كل المعرفة وهي مصدر لها (Gredler, 1997).

اما الحدث الثاني الذي يشكل نقطة تحول في بحوث علم النفس في دراسة العقل ووظائفه هو ما كتبه العالم فيرمان هيلمهولتز (Herman Von Helmoholts) الذي كان عالماً وفيلسوفاً بالاضافة الى كونه طبيباً.

يقول هيلمهولتز:

إن الافكار والآراء من صنع عقل الانسان، وتعتمد على خبراته. فهي خاضعة للملاحظة التي يجريها الانسان وتحليله .

مفهوم البحث التجريبي:

يتم تقصي الحقائق عن طريق اجراء التجارب المعدة والمصممة بشكل جيد. ولهذه التجارب العملية قيمة وفائدة كمثل الفائدة التي يحققها طبيب العيون الذي يفحص اعماق العين للاحظة عمليات إبصار العين للاشياء (Macmillan, and Schumacher, 2001).

تطور البحث التجريبي في العقل البشري، وخطا خطوة أخرى على يد العالم وليم فونت (Wundt) الذي اجرى بحوثاً في مجال الوظيفة الحسية عام (1879) في جامعة ليبزغ وكانت ابرز دراساته عن زمن الرجع، والاحساس والسمع، والادراك والانتباه. ولقد حضر إلى مختبره الطلبة من كافة انحاء العالم ليتعلموا ويعرفوا ما وصلوا إليه حتى من الولايات المتحدة (Tuckman, 1998).

إن اهم نتائج بحوث فونت ان توصل إلى فصل بحوث ودراسات عن ميدان الفلسفة، وحول موضوع البحث الى مجال التجريب. وفي سنة (1895) تم انشاء (24) مختبراً في الولايات المتحدة بالاضافة إلى تاسيس (3) صحف وبعض المنشورات والكتب في مجال البحث التجريبي في علم النفس. كما ظهرت ظاهرة انشاء المختبرات النفسية والبحوث المخبرية في الجامعات المختلفة.

وتطورت البحوث في مجال علم النفس والتربية في العشرينات واسهمت في تطور البحوث التجريبية المتعلقة بالتعلم (Learning). كان ثورندايك اول من اجرى دراسة في مجال التعلم الإنساني، حيث أجرى تجربة حول مفهوم "التعلم الذهني" معتمداً على نظرية افلاطون. ولقد توصل في تجربته الى الاستنتاج المهم الذي كان جديداً في هذا المجال.

استنتاج تجربة ثورندايك:

ان نظام استقبال العقل الانساني للمعلومات في تعلم الرياضيات، والكيمياء واللغة اللاتينية يمكن ان تحسن التفكير

قام ثورندايك بتجربته بالمقارنة بين ما حققه طلبة المدرسة الثانوية الذين يتعلمون وفق منهاج تقليدي والطلبة الذين يتعلمون منهاجاً مهنياً، ووجد أن نوعية المنهاج لم تؤثر على مهارات الطلبة في التفكير والتعلم.

المازق Pitfalls

لقد اصبحت البحوث والدراسات التجريبية هي الوسيلة أو الاداة الأولى لجمع المعلومات الخاصة بالعمليات النفسية في اوائل القرن العشرين. ولكن المشكلة في هذا المجال اعتماد البحوث التجريبية المصدر الرئيسي مع انها ليست هي المصدر الوحيد للمعرفة. وذلك لأن عملية جمع المعلومات لا تعني بالضرورة الوصول إلى معرفة جديدة متقدمة حول ظاهرة نفسية مهمة ولقد افترض فيجوتسكي (Vygotsky, 1993) ان العملية التعليمية وإجراء التجارب وقتها يمكن ان يسمح بتطور التقنيات والأساليب المستخدمة في المجال، وبتطور البحوث في هذا المجال.

يشير ساببس (Suppes, 1974) إن البحوث التجريبية في العشرينات كانت تمثل العصر الذهبي لعلم التجريب والبحث التجريبي. كما تميزت هذه السنوات باستخدام الاستبيانات التي شملت كل مجال من مجالات الحياة المدرسية. كما تم تسمية هذه الجهود الاحادية التجريبية

بالحركة العلمية في الغربية" وعلى الرغم من كل الجهود التي بذلت في هذا المجال إلا ان المجال ما زال يتطلب مزيداً من البحوث والدراسات من أجل زيادة فهم عملية تعلم وتعليم الطلبة في الصفوف المدرسية (Mcmillan, 2000) .

يظهر في هذا المجال ان الافكار النظرية في اذهان الباحثين قد أسهمت في تطور عمليات التفكير في أسلوب او طريقة يتم فيها تحويل النظرية إلى أسلوب تجريبي. وانتقال الظاهرة إلى المختبر، وتحليصه من الافكار المجردة البعيدة عن التطبيق في مجال التعلم والتعليم.

تعريف النظرية:

عرف كيرلنجر (Kerlinger) النظرية بانها مجموعة من الأبنية او المفاهيم المتفاعلة والتعاريف والافتراضات والقضايا التي تمثل وجهة نظر منتظمة لتفسير ظاهرة ما وذلك بإيجاد علاقات بين متغيرات بهدف تفسير الظاهرة والتنبؤ بها (Macmill and Schumacher, 2001) .

ويعرفها هول وليندزي (Hall & Lindzy, 1974) بانها مجموعة من القناعات (Convertions) اوحدها صاحب النظرية. وتعرف النظرية بانها مجموعة من القضايا والتقارير، بعضها بديهيات وبعضها افتراضات (1981) أما جيرين (1971) فيعرف النظرية بانها "مجموعة من الفروض يمكن عن طريقها وباستخدام المنطق الرياضي التوصل إلى قوانين تجريبية، ومن ثم تعطي النظرية توضيحاً لهذه القوانين التجريبية". ويعرف فيست (Feist) النظرية بانها "مجموعة من الافتراضات المترابطة التي يمكن ان تستخلص عن طريق الاستدلال العقلي المنطقي واختبار الفرضيات" وهي مجموعة من جمل: إذا ... عندئذ او إذا ... فإن.

تعليم:

- النظرية قناعات.
- النظرية قضايا، وبديهيات وفروض
- قوانين نظرية توصل إلى قوانين تجريبية.

وأخيراً هل تستطيع بناء نظرية . فكر .. فكر؟؟

ويمكن اعتبار النظرية نسق استنباطي يتكون من مجموعة قضايا يحتل بعضها مكانة المقدمات والمسلمات ويحتل بعضها مكانة الفروض ويحتل بعضها الثالث مكانة النتائج العامة أو التعميمات، وهي بمثابة نتائج مستنبطة من ما يتقدمها من فروض..." كذلك تعد النظرية بمثابة نسق يشتمل على مفاهيم وقضايا وتعميمات وقوانين مستخلصة من نتائج البحث حول موضوع الدراسة ومن الملاحظات الذكية (Young, 1975.114) .

النظرية تعطي معنى للحقائق المختلفة للظاهرة، مما يقود إلى التنبؤ الذي يؤدي إلى التحكم بالظاهرة (Fielding, and lee, 1998)

وبذلك يمكن القول ان النظرية تعطي معنى للحقائق الموزعة والمتمايزة. وتزود بتفسير مترابط موجز للظاهرة. كما ان النظرية تنشأ علاقات بين العناصر المختلفة للظاهرة موضوع الدراسة مما يقود إلى التنبؤ الذي يؤدي أخيراً إلى التحكم بالظاهرة، ولذلك يمكن القول ان بناء النظرية يشكل هدفاً نهائياً للعلم.

هل يمكن القول ان النظرية ...؟

- توفر معنى لأجزاء متفرقة من المعرفة.
- تنشيء علاقات.
- تقود إلى الضبط والتحكم بالظاهرة.
- هدف العلم والتجريب.

ومن خلال استعراض التعاريف السابقة يمكن القول ان النظرية تتضمن:

1 – مجموعة من الافتراضات، حيث ان فرضاً واحداً لا يكفي لسد فرض نظرية قوية جيدة. وذلك لا يؤدي إلى تكامل معرفة الحقائق والذي تؤديه النظرية المفيدة

2 – ان الافتراضات ينبغي ان تكون مترابطة حيث ان الافتراضات المنفصلة لا تستطيع توليد فرضيات ذات معاني، ولا منسقة داخلياً (Macmillan and Schumacher,2001)

3 – ان مكونات النظرية ليست حقائق مبرهنة بمعنى إنها ليست ذات صدق مطلق. ولكنها قبلت كما لو انها حقيقية وهذه خطوة عملية من اجل أن تجرى الدراسات والأبحاث وبعد ذلك يمكن القيام بإجراءات لبناء النظرية (Crabtree, and miller, 1999)

4 – المنطق والاستدلال العقلي يستخدما من قبل الباحثين من أجل صياغة الفرضيات لذلك يمكن القول ان الفرضية ليس مكون من مكونات النظرية ولكنها يمكن ان تنتج او تنبثق عنها

5 – قابلة للاختبار: أي انه يمكن تطبيق النظرية واختبارها، وإذا لم يكن هناك اختبار فإنه على الأقل ينبغي ان يكون هناك توقعات معقولة يمكن فيها اختبار الفرضية.

6 – الفرضية والمشاهدات (Feist, 1985) ان العلاقات بين الفرضية والمشاهدات تكون متبادلة وديناميكية وتظهر اذا أجريت ملاحظات على جزء من السلوك، وهذه المشاهدات تناسب السلوك وتدير بعض الأطر النظرية التي تشتق لتفسيرها. وعندما تتغير النظرية وتنمو، فإنها تمد منفعتها إلى مدى ادراكي اوسع. وهذا يؤدي بالتالي إلى زيادة المشاهدات وبالتالي يوسع مدى النظرية وتستمر دائرة طالما ان النظرية فعالة

ما معنى البديهيات؟

- هي تعريفات لا يمكن اثباتها ولاتمة الدليل عليها.
- يفترض البعض إنها لا يتم اختبارها.
- ياخذها الافراد عادة كمسلمات ويتجنبون التفكير فيها

معايير الاستقصاء العلمي: Standards

يهدف الاستقصاء العلمي تحقيق ثلاثة اهداف ترتبط معاً وهي: الوصف، والتفسير، والتنبؤ والضبط. ان التفسير يعتبر ذا قيمة وخاصة في تفسير الحقائق. التفسير يمكن عن طريقة التوصل إلى التنبؤ الدقيق. ومن خلال دراسة الظاهرة العلمية وخصائصها يمكن التوصل إلى معايير الاستقصاء العلمي وهي (Macmillan, and Schumacher, 2001).

1 – الموضوعية: Objectivity

وتتضمن استبعاد التحيز والتعصب الشخصي او التجرد الذاتي وذلك من أجل اجراء الملاحظات والمشاهدات الضرورية للظاهرة موضوع الدراسة.

2 – الثبات: Reliability

ويقصد بالثبات الدرجة التي يمكن ان نتحقق بها من تأكد ما بتوافر من معرفة في أعمال وبيانات الآخرين الذين بحثوا نفس الظاهرة. والبيانات التي تتصف بالثبات توصف بإنها ذات درجة عالية من الدقة والاتساق وتزودنا بمعلومات متقنة ومضطردة.

ويقصد بالثبات ايضاً مدى الدرجة التي يصل بها إلى نفس النتيجة دارسون متعددون بإستخدام الآلة العلمية نفسها وبإستخدام نفس الطريقة والأسلوب.

3 – التركيب المنتظم: Well Structured

يتضمن العلم ادراكاً معرفياً منظماً وتتصف هذه الادراكات المعرفية بإنها منظمة ان ما يسعى إليه العلم ليس مجرد تجميع لعناصر متنوعة من المعلومات وإنما إلى عرض منظم مترابط للحقائق.

والنظرية في المستوى الوصفي توصل إلى انظمة للتصنيف والتقسيم في جداول احصائية او خرائط. وفي المستوى التفسيري فإنها تستخدم مجموعة من القوانين والفروض النظرية. يعتمد التفسير والشرح في العلوم على الطريقة الاستنتاجية الافتراضية. وتكون القوانين والنظريات والفروض الأساس نستنتج منها الحقائق القابلة للملاحظة وذلك بإستخدام المنطق الرياضي.

4 - الشمول:

وفي الشمول نستخدم المفاهيم المجردة استخداماً عاماً حيث ان كثيراً من الملاحظات المحسوسة يمكن ان تعالج من خلال استخدام عدد محدد من المفاهيم المجردة فالمفاهيم المجردة تساعد على التعميم وبذا تساعد على الاقتصاد الواسع لمجال المعرف التي يمتلكها الباحث.

5 - الاجرائية Operational:

ان التعريف الاجرائي يتضمن ما يقصده الباحث من استخدامه لمفهوماً ما لذلك أحياناً تستخدم بعض المفاهيم بمدلولات خاصة غير التي نعرف بها عادة. تسمى تلك المعاني بالمعاني الاجرائية للمفهوم

إن اول اجراء للنظرية هو الوصول الى مجموعة من المفاهيم التي بها يمكن وصف الظاهرة في مصطلحات تتصل بالنظرية. وحتى تكون هذه المفاهيم مفيدة علمياً فمن المفروض ان تكون اجرائية اي ان تكون معانيها متطابقة مع الوقائع او الحقائق التجريبية التي يمكن ملاحظتها

وقد تبرز الاجرائية كعملية سقناها لاستخدام اسلوب الصياغة الصحيحة وبرجع الفضل في هذا الاسلوب عامة الى عالم الطبيعة بريدجمان (Bridgman) الذي ضمن كتابه منطق الفيزيائية الحديثة (The logic of modern physics) الخطوط الرئيسية للاجرائية كاسلوب وقد قسم بريدجمان فكرة الاجرائية كالتالي:

> "إن ما نعنيه بأي مفهوم – بصفة عامة – لا يخرج عن كونه مجموعة من الاجراءات او العمليات. والمفهوم مرادف لما يقابله من الاجراءات".

إن الاجرائية هي اسلوب للتفكير يتضمن بان (جريفن 35-1971):

1 - المفاهيم تتحدد معانيها بوسائل الملاحظة والاستقصاء المستخدمة في الوصول إليها

2 - المفاهيم لا معنى لها بعيدة عن اجراءاتها فتحديد طول شيء ما يتحدد بذكر الاجراءات او العمليات التي يقوم بها الشخص لتحديد الطول

ان الفكرة الاجرائية تحاول ان تحدد العمليات التي يمكن بها قياس المتغيرات او المفاهيم العامة. كما وان الاهتمام بالتعاريف التجريبية ظاهرة مهمة للفهم ويرى هول وليندري كل (Hall & Lindzy) ان النظرية إذا كانت ستسهم في نهاية الأمر في علم تجريبي، فلا بد ان تتوافر لها طريقة او اسلوب للترجمة التجريبية.

وينبغي ان تكون هذه التعاريف واضحة، وهي يمكن ان تمثل بمستقيم متصل يمتد من التحديد الكامل والدقيق إلى المزاعم العامة للغاية والكيفية.

المفهوم الاجرائي Operational definition

طور سكنر فرضية المفهوم الاجرائي، حينما ذهب الى ان العلوم النفسية تتضمن عدد كبير من الأبنية المفاهيمية التي تتعدد مفاهيمها ومدلولاتها. ولذلك حتى يتم الاتفاق على فهمها فلا بد من تعريفها تعريفاً اجرائياً. وبذلك يتم التعامل مع هذا المفهوم اجرائياً كما حدده صاحبه في الدراسة او المقالة او البحث.

ويمكن التمثيل على المفاهيم التي عمد الباحثون على استخدامها وتعريفها اجرائياً مفاهيم مثل اللاشعور، والدافعية، والانجاز، والانفعال، والتذكر المعرفي، وغير ذلك كثير مما يتضمن علم التعلم وعلم النفس من مفاهيم (Macmillan and Schumacher, 2001) .

استطاع همبل (Hempel) ان يصوغ المبادئ الرئيسة للصياغة الاجرائية للتعريف وفيما يلي ما ضمنه همبل:

1 – "المعاني الاجرائية" لكي يفهم معنى المصطلح ينبغي ان نعرف المعايير الاجرائية لتطبيقها، ولذلك فكل مصطلح له معنى علمي كامل ينبغي ان يسمح بالتعريف الاجرائي. وبذل هذا التعريف قد يشير إلى عدة عمليات رمزية، وينبغي دائماً في النهاية نشير الى بعض الاجراءات الآلية.

2 – لتفادي الغموض ينبغي على كل مصطلح علمي ان يحدد بواسطة معيار اجرائي فريد

3 – الاصرار على ان المصطلحات العلمية ينبغي أن تكون معانيها غير غامضة ومحددة اجرائية، يؤكد امكانية الاختبار الموضوعي للفروض الصاغة بواسطة هذه المصطلحات. ان الفروض التي لا تقبل الاختبار الاجرائي او الاسئلة الصاغة في قالب غير قابل للاختبار تكون مرفوضة على اعتبار انها ليست ذات معنى

كذلك فإن معايير الموضوعية، الثبات، التركيب المنتظم، التسجيل، والاجراء يمكن ان تعتبر معايير للنظرية.

وقد ترتب على ذلك ان ظهر بند في البنود البحثية الاجرائية بند التعاريف الاجرائية بالاضافة الى التعاريف الاصطلاحية

قواعد بناء النظرية:

ضمن هومانز Homans كتابه بعنوان المجموعة البشرية The human Group مجموعة من القواعد المقترحة لبناء النظرية وهي كالتالي:

1 – إنظر إلى الظاهرة الواضحة المألوفة العادية. وتعتبر هذه الظواهر أحسن مواضيع للدراسة والبحث.

2 – انكر الظاهرة الواضحة بعموميات كاملة. فالاقتصاد الفكري في العلم يقتصر على حالة ما إذا كانت الفروض تخفيف بصورة مبسطة مجموعة كبيرة من الحقائق.

3 – لا تتحدث عن اكثر من شيء في وقت واحد. اي انه في اختيارك للكلمات (المفاهيم) تأكد من انها لا تشير إلى عدة مراتب للحقيقة في نفس الوقت. وانما تشير إلى مرتبة واحدة فقط. وإذا ما انتهيت من اختيار كلماتك فاستخدم دائماً نفس الكلمات كلما أشرت إلى نفس الشيء.

4 – اختزل إلى اقصى درجة ممكنة عدد الأشياء التي تتحدث عنها. فالقاعدة التي تحكم عدد مراتب الحقيقة يجب اخذها بعين الاعتبار وهي "قليل كلما امكن كثير كلما وجب".

5 إذا بدات الكلام فلا تتوقف عنه حتى تنتهي. اي اشرح بترتيب العلاقة بين الحقائق التي تتناولها.

6 – اعلم ان تعليلك ينبغي ان يكون مجرداً لانه يتناول عناصر قليلة من الموقف المحسوس. اعترف بخطر التجريد لا سيما في الموقف الذي يتطلب إجراء لكن لا تخف من التجريد (Bogdan and Biklen, 1998).

مصادر النظرية في علم نفس التعلم:

هناك خمسة مصادر رئيسة للنظرية.

1 – التقارير والتعليقات التي يقدمها المدرسون والباحثون من خلال واقع خبراتهم العملية. وهذه تقوم على الانطباع الشخصي. وان بصيرة وخبرة الممارسين من معلمين وباحثين باستثناءات قليلة نادراً ما يمكن تضمينها في بناء نظري متكامل للأسباب الآتية.

- هؤلاء الممارسون من التربويين ليس لديهم الوقت لتسجيل وتطوير مثل هذه البصيرة أو الخبرة.
- انهم يميلون إلى تغليف تفكيرهم النظري بالمفاهيم التي تعلموها من خلال الدورات وورش العمل او دورات الدبلوم غير المتضمنة.
- ان ما يقدم لهم من خبرات لا تساعد على تطوير التفكير النقدي وانما هي استعمالات صحفية او رسم مبسط مفهوم من مجرد النظر إليه.

2 – مسوح ابحاث المتخصصين في التربية وعلم النفس. يقوم الدرسون بمسح وجمع ومقارنة مصطلحات كتاب مشهورين في ميدان التعلم والتعليم ثم تصفية هذه المواد للوصول إلى المواد الأصلية الاساسية. وبعضهم يلجأ إلى وصف الماضي وصفاً دقيقاً ولا يواجه المستقبل وهذا يؤدي إلى عدم قدرة الباحثين على توليد فروض قابلة للاختبار من هذه التطبيقات (Cooley and Shea, 1999).

3 – الاستدلال العقلي Deductive Reasoning يحاول الاسلوب الاستدلالي للنظرية الوصول إلى التسليم ببعض الأفكار العامة التي تبدو لسبب او لآخر صحيحة او مقبولة أو هامة وان نتوصل منها بالخطوات المنطقية إلى مقترحات اكثر تحديداً.

4 – تطويع النماذج النظرية بعد استعارتها من الميادين الاخرى.

5 – تجمع المواد العلمية عن طريق استخدام الاستبانات والمقابلات القصيرة. والطرق التجريبية باستخدام متغير مستقل ومتغير تابع.

خصائص النظرية الجيدة:

حدد العلماء والباحثون الخصائص التالية للنظرية الجيدة.

1 – يقدم البناء النظري وسائل للتحقق من صحتها. أي ان النظرية يجب ان تفسح المجال للاستنتاج باختبارها تجريبياً. ويمكن اختبار صحة النظرية من خلال التحقق من فرضياتها او قضاياها المشتقة منها، فإذا اثبتت البيانات التجريبية صحة الفرضية المشتقة من النظرية عند اختبارها عدة مرات، وهذا يقدم الدليل على صدق النظرية. اما إذا اثبتت البيانات التجريبية ان بعض الفرضيات المشتقة من النظرية لا يمكن الدفاع عنها، فهذا يقدم دليلاً غير مباشر على عدم ملاءمة النظرية، وفي هذه الحالة ينبغي تعديلها أو رفضها

2 – تقدم النظرية تفسيراً متسقاً ملائماً للحقائق الملاحظة المتصلة بظاهرة معينة. فهي بعبارة اخرى يجب ان تحدد العلاقة بين المتغيرات وتقترح العلاقة السببية للظاهرة الملاحظة (Seidman, 1998) .

3 – تصاغ النظرية بعبارة بسيطة واضحة موجزة قدر الامكان وهذا ما يسمى بقانون الاقتصاد. (Parsimony Law).

4 – يتسق بناء النظرية مع الحقائق الملاحظة تماماً. كانسجامه مع النظريات السابقة والمعرفة المنظمة التي تم انجازها.

5 – تدفع النظرية إلى اكتشافات جديدة، وتقترح ميادين جديدة للبحث. كما ينبغي ان تنبه الباحثين إلى حقول غنية يمكن ان يتولد عنها فرضيات جديدة يمكن اختبارها، فتقدم العلوم يرتبط وبدرجة كبيرة بتكون النظريات الجيدة.

النظرية المفيدة:

ما الذي يجعل النظرية مفيدة؟

ان قيمة أية نظرية يعتمد على مدى فائدتها، وليس على كونها حقيقية ومناك عدد من العناصر تقوم عليها النظرية المفيدة وذات القيمة وهي:

1 - تنظيم البيانات المعروفة Data Organization

النظرية النافعة تعطي تنظيم للمشاهدات. ويمكن ان يكون هذا أخر شيء من النظرية حيث ان البيانات غير المنظمة يجعل البحث منعزلاً او مفرقاً بدون معنى. وان تنظيم الملاحظات بإطار فكري. حيث ترك العالم بدون اتجاه واضح في التقدم لمعارف ثانية. السؤال الذكي يمكن ان لا يطرح إلا إذا كانت المشاهدات مرتبة وبدون الأسئلة الذكية فإن البحث يصبح افكار عشوائية لا تقود إلى تجريب او اختبار نافع (Rossman and Rallis 1998).

2- تولد ابحاث Generate Research

بجانب انها تعطي معنى وتحلل إلى موجودات تجريبية فإنها تستخدم كمرشد الى ابحاث تالية. والنظرية تزود الباحث بمفريط توجه ابحاث الى اكتشاف نواحي جديدة. (South, 1998)

ان النظرية النافعة سوف تولد نوعين من الأبحاث. وصفي و افتراضي تجريبي

الوصفي Discriptive: والذي ينفذ من اجل توسيع النظرية الموجودة. ويعني بالقياس والتصنيف للوحدات التي استخدمت في بناء نظرية البحث الوصفي له علاقة رمزية بالنظرية فهو يزود بلمحات البداء للحرية. ويستنتج قوته من امتداد النظرية والنظرية الاكثر نفعاً هي النظرية الأكثر توليداً

افتراضي تجريبي Experimental : وهو عبارة عن تحقيق غير مباشر لفائدة النظرية.

النظرية النافعة سوف تولد كثير من الافتراضات والتي عند اختبارها تضيف فهماً مهماً للسلوك الانساني

3 تقود إلى عمل : **Leads to action**

4 - متسقة داخلياً: Internal Consitistency

منسجمة في عناصرها داخلياً ومنطقياً لغة النظرية ثابته وانها لا تستخدم مفاهيم في اكثر من طريقة بمعاني مختلفة. وان فكرة النظرية لا تعارض فكرة أخرى في النظرية. وتتضمن النظرية تصنيف منطقي وحتمية وهو بناء متسلسل منتظم. وتستخدم مفردات واضحة ومعرفة تعريفاً اجرائياً ومتسقة مع التعريفات الاجرائية

ان النظرية المتسقة داخلياً لا تقدم اجابات متناقضة لنفس السؤال. ولا تتضمن فرض مشاهدات غير منسجمة لا تنسجم مع الاطار النظري.

5 - الاقتصاد Parsimony

إذا تساوت نظريتان في القدرة على اعطاءهما معاني للمشاهدات ثم توليد فرضيات قابلة

للاختبار، فإن الأبسط هي التي تفضل والنظرية المباشرة والبسيطة هي النظرية النافعة (Marshall, and Rossman, 1999).

هل هناك محكات للنظرية الجيدة؟

يمكن تحديد مجموعة محكات وهي:

1 – الاتساق الداخلي لبنية النظرية

2 – الوضوح، والبساطة

3 – تتضمن متغيرات محددة وواضحة ومفهومة

4 – اقتصادية، لا تحتاج إلى جهد ذهني أو معرفي كبير لبنائها وفهمها

5 – مفيدة، وصادقة، وحقيقية

6 قابلة للتطبيق.

7 تولد فرضيات ونظريات أخرى.

8 تمتد فاعليتها لفترة طويلة من الزمن وتستخدم في أكثر من جانب تعليمي تطبيقي.

دور النظرية:

ان للنظرية أدوار متعددة تسهم في مساعدة الباحث وتطويره ودراسته منها:

1 – النظرية توجه العمل Leads the Action

ان النظرية تمد الباحث بالتوجيه في العمل. أما النظرية التي تعجز عن القيام بذلك فإنها تعتبر نظرية فقيرة حيث أن النظرية عادة تقدم للباحث وذلك من خلال تزويده بما سيحدث عندما يفعل شيئاً معيناً "إذا فعلت كذا .. فإن كذا.. يمكن ان يحدث" أي ان النظرية تتناول مترتبات الحدث أو ما ينتج عنه

2 – النظرية دليل للمعرفة الجديدة Directory for new Knowledge

ان النظرية تزودنا بالمعرفة الجديدة التي توصلت إليها بعض الأبحاث السابقة. حيث ان النظرية التي تقتصر على وصف ما هو معروف تعتبر نظرية قاصرة كذلك فإن النظرية تقدم اقتراحات أو تطرح فروضاً قابلة للاختبار والتحقق، وقيمة النظرية في قيمة ما تقدمه من فروض، والنظرية بما تقدمه وبما تضيفه وبما تعتمد عليه من المعارف كما وأنها تحدد كذلك فيما تسهم به في تفسير الظاهرة التي يراد بحثها وتقصيها (Denzin, and Lincoln, 2000)

افتراض:

ان النظرية المفيدة هي النظرية التي تقود إلى معرفة جديدة، وتفتح ابواب جديدة في مجال الدراسة والبحث، لذلك وصفت النظرية الحية (Life theoy) بانها النظرية التي اضافت ابواب معرفية بحثية جديدة، وولدت بحوث لا حصر لها كالنظرية النسبية

3 - النظرية دليل لجمع الحقائق.

ان الحقائق ذات أهمية عظيمة ابناء النظرية. حيث ان عملية البدء في جمع الحقائق التي ترتبط بالنظرية تعتبر عملية اولية. وان استخدام النظرية في جمع الحقائق يهيء العلاقة التي تظهر في: (Carbree, and Miller 1999)

1 - عملية بناء نظرية اصيلة تبحث عن الحقائق التي تعتمد على المفاهيم المستخدمة.

2 - عندما تتم كتابة النظرية نبحث عن الحقائق التي تطرحها النظرية او المطلوبة لتوثيق النظرية. وبذلك فان النظرية تصيغ سعاي للحقائق التي لم تكتشف. لذلك يرى جريمث ان عمل شيء ما بدون نظرية لا يشكل تجربة علمية وانما مجرد انشغال في عمل. وهذا العمل لا يضيف شيئاً جديداً ولا غرض أو محتى.

4 - النظرية تساعد على النمو من خلال الخبرة Croubach. 1982

ان النظرية الحيّة هي النظرية التي تعد الباحث وتهيئه وتساعده على مزيد من النمو خلال الخبرة التي يدرسها وذلك بأن تقدم له الأساليب الأكثر فعالية لتوظيف هذه الخبرة. وبتأكيد تداخل العلاقات للظاهرة موضوع الدراسة فان ذلك ينبه الباحث لليقظ للنتائج غير المتوقعة الحدوث وتساعده على تجنب التبسيط الزائد في شرح وتفسير الحدث الذي تكلل بالنجاح، ويمكن للنظرية ايضاً ان تفتح اذهان الباحث إلى ما يمكن ان يرتبط بتغير الظروف الذي يتطلب تغييراً في نمط او إطار السلوك

ويمكن ان يظهر دور النظرية كذلك في ما يلي.

1 التعريف بميادين نقدية تؤدي إلى استنتاجات أخرى.

2 - تنظيم المشاهدات الجزئية بطريقة ذات معنى، وصياغة ذلك بعبارات عن الظاهرة

3 - تحديد العلاقات بين المتغيرات التي ضمنتها النظرية

4 - التنبؤ بالتغيرات في الظاهرة التي يترتب عليها تغير في الظاهرة موضوع الدراسة

5 - تعتبر مولداً لفرضيات جديدة تلك التي تؤدي إلى مكتشفات جديدة.

6 تقريب الفجوات بين مكونات المعرفة الموجودة وترجد النظرة للظاهرات المحيطة.

كذلك فإن للنظرية أهمية من حيث أنها (Creswell,1998)

- تساعد في تحقيق أهداف التنبؤ.
- تفيد في تصنيف الظواهر وتحليلها وتفسيرها، استناداً إلى الفروض والتعميمات
- تسهم في مجال وصف الظواهر باستخدام المفاهيم والتعاريف

النموذج : Model

عندما نقول ان شيء ما ندرسه انه يشبه شيئاً ما فإن هذا الشيء يعتبر نموذجاً لما ندرسه. وحتى يكون لهذا الشيء قيمة ينبغي ان يكون معروفاً جيداً للطالب ويفضل ان يكون أبسط ويسهل العمل معه.

عندما نقارن ببساطه تركيب او وظيفة جهاز عملياته معروفه لنا بتركيب ووظيفة جهاز آخر يقل فهمنا له فإنه يحقق عادة درجة من "الإجادة".

أنواع النماذج:

لا يختلف النموذج عن أي مصطلح ويمكن ذكر مجموعة من صور النماذج كالآتي:

1- صورة مصغرة للشيء الاصلي.

2- المراد تقليده لاسيما الصورة الذاتية او الكاملة للشيء (الاطار)

3- وسيلة مادية توضح كيف يعمل شيء ما (نموذج عملي) او تظهر العلاقة بين اجزاء الكل

4- وصف مجموعة من المعلومات في صورة نظام رمزي واستخدام الرموز تبعاً لقواعد النظام والتحويلات الناتجة التي تترجم ثانية إلى لغة المعلومات والعلاقات المكتشفة مقارنة بالحقائق التجريبية (Bogdan,and Biklen, 1998)

فكرة النموذج:

تعد النماذج تمثيلاً نظرياً للواقع، تلحق معلومات او بيانات او ظواهر، او عمليات، وتكون عاملاً مساعداً على الفهم. كما تساعد على ادراك العلاقات المهمة في هذا الواقع وعلى التحكم فيها، من ثم التنبؤ بتغيرها (إبراهيم، 1985)- وتأخذ ثلاثة اشكال: نموذج مماثلة (analogy Models)، ونماذج تمثيل العناصر (Iconic Models) ونماذج رمزية (Symbolic Models).

وقد ميز برشامب (Bauchamp) بين الصيغة (Paradigm) والنموذج (Medle) اذ تشير الصيغة الى اطار مشتق من مجاله الاصلي وبالتالي يستخدم في مجال مختلف. اما النموذج فيعد تمثيلاً لمجموعة من الاحداث تطورت حولها وعنها نظرية (زيتون 2003)

5- وظيفة النظرية أن تعمل كنموذج عامل للأحداث التعليمية المعقدة (Gredler, 1997)

ويمكن توضيح هذه الوظائف من أجل تعميق وفهم نظرية التعلم

أولاً: توفر نظرية التعلم اطار نظري للبحث A Framework For research

ان نظرية التعلم الجيدة هي النظرية التي يمكن تطبيقها وتساعد على تصميم بحوث قابلة للاختبار في مواقف تعليمية حقيقية

وهي النظرية التي يمكن فيها جمع المعلومات واختبار فروضها

يقول سابيس Suppes

ان النظرية الغامضة هي نظرية يسهل عليك أن ترى جسمك غالباً أكثر من ان ترى وضوح الافكار فيها..

ثانياً: اول عالم تربوي The First Educational Scientist

ان روبرت ثورندايك اول عالم نفس تعلم، حيث استخدم اسلوباً منظماً في التجارب التي اجراها وقد بلغت اسهامات ثورندايك ما يزيد عن (400) مقالة وكتاب. وكان صاحب أول نظرية تعلم وأول من صاغ قوانين تعلم تطبق على المناهج الدراسية

ثورندايك يحصل دكتوراه في علم النفس التربوي

كان عنوان رسالته:

An Experimental Study of the Associative Process in Animals (1898).

دراسة تجريبية للعملية الترابطية لدى الحيوانات.

كان ثورندايك أول من كتب دراسة عملية على صورة دكتوراه ، إذ قام بدراسة تجريبية تحليلية ربط فيها العلاقات بين المثيرات والاستجابات. وتحديد أسباب هذه الاستجابات. كما أرسى بناء مفاهيمي للنظرية وأكد ذلك في افتراضه، ان بحث التعلم السلوكي يتضمن في اساسه سببي، وتصميم منظم للسلوك موضوع الدراسة بالاضافة للاحداث الذهنية..

ثالثاً: تنظيم المعرفة Organization Of Knowledge

ان وضيفة نظرية التعلم الجيدة هي تزويد الباحثين والدارسين ببنية معرفية منظمة لمفاهيمها التي تشكل صوراً مختصرة للمعلومات والمعرفة المرتبطة بموضوع التعلم.

يفرح الطالب عند حصوله على تقدير ممتاز

حينما يوزع المعلم نتائج الامتحان، فيحصل الطالب على ممتاز فيظهر فرحاً، ويبكي الطالب الذي يحصل على تقدير راسب. يلاحظ المعلم سلوك الطلبة تجاه هذا المثير المحدد، ولا يقوم عادة بسلوك تجاه ذلك ... ويبقى الحال على حاله

يلاحظ المعلم مجموعة سلوكات او يستمع لبعض الافكار الخرافية من طلبته ولا يقوم تجاه ذلك بسلوك تعليمي مناسب.

- أرى أن القمر يسير ليلاً معي اينما اذهب
- ارى صورة جمال عبد الناصر في القمر كلما أنظر إليه
- ارى اشباح سوداء تلحقني حينما امر امام اللحام في الليل.

لماذا يذهب الطلبة للمدرسة؟

- هل يذهبون لسماع تعليقات ساخرة تقلل ثقتهم بانفسهم؟
- هل يذهبون لكي يعرفوا اخطائهم ويتعلموها كاخطاء مستمرة؟
- هل يذهبون لكي يتعلموا سلوكات زملائهم نتيجة ملاحظتهم المستمرة؟
- هل يذهبون لكي يتعلموا ممارسات المعلمين الصفية الخاطئة؟

توصل بيرنارد وابنر من جامعة (UCLA) إلى نظرية العزو السببي (Causal attribution)، وتوصل بياجيه بنظرية التطور المعرفي (Cognitive development)، وتوصل جانييه لنظرية شروط التعلم (Gagne's Conditions of Learning).

وكلهم هدفوا ان يوفروا إجابات لأسئلة الطلبة السابقة وحتى يعرف المعلمون الاجابات لا بد لهم من الاطلاع على نظريات واساليب علماء نفس التعلم لتنظيم المعرفة المتوافرة في مجال تلك الأسئلة.

رابعاً: تعريف السلوك الانساني المعقد.

وكانت هذه الفرضية "ان السلوك الانساني سلوك معقد - وان صعوبة فهمه، وصعوبة تحديده وما الذي يجعل الفرد مدفوعاً لتكراره.." كانت اساساً دافعاً لعلماء السلوكية للبحث والوصول إلى تلك النظرية.

وظيفة نظرية التعلم الكشف عن الطرق التي تسهل فهم السلوك البسيط والمعقد، لماذا يقوم الطلبة بسلوكات دون غيرها في المواقف المحددة، ما قيمة التعزيز، وما مفهوم تاريخ التعزيز (Reinforcement history)، ما الذي جعل السلوك المحدد يتكرر وسلوكاً اخر ينطفئ،

لعلم النفس ولا للتربية؟!

يعرف المتخصصون أن هدف جيزيه من تطبيق اختبار بينيه للذكاء هو وضع درجة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وهكذا يستمر الاخصائي النفسي يلهث وراء هذه الدرجات.

لاحظ بينجيه جد الطفل (Child's Grandpa) ان هذه جريمة بحق الطفل فهناك طفل صغير وطفل ممتاز، ويتساءل وما قيمة ذلك؟ لذلك خرج بنظرية التطور المعرفي وأكد ان من حق الطفل ان يكون عالم النفس الذي يقوم بدراسته خبيراً في الصغر في ذهنه وخبراته لتحديد استعداده ومستواه المعرفي.

رابعاً: اعادة تنظيم الخبرة السابقة Reorganization of Prior Experience

تقوم العلاقات الواضحة الجيدة باعادة تنظيم الخبرات السابقة في منظومة تفسير العلاقات الواضحة من الملاحظات التي تم تجميعها. ويكون هذا التنظيم عادة تنظيماً جديداً يختلف عما يقوم به الفرد العادي.

كان يفترض سابقاً ان العقل يقوم بتقليد السلوك الظاهر الماثل امامه لكي يقوم بتلبية حاجته يلبيها هذا التقليد المعزز. تم بندورا في مخالفة ذلك. وقام بتنظيم هذه الخبرة بصورة جديدة معتمداً على هذه المعلومات الموجودة وافترض ان الطفل يقوم بنمذجة سلوك ملاحظ بعد مرور الوقت وليس فوراً ويقوم بدلاً من ذلك بنمذجة هذا السلوك الملاحظ بعد مرور أيام او اسابيع ثم قام باندورا (Bandura, 1994) بتحديد العوامل التي تحضير مسئولة عن هذا التعلم بالملاحظة (Observational Learning)

خامساً: النظريات كنماذج عاملة Theories as Working Models

ان النظرية الثابتة الحقيقة في النماذج ... بدأ في النظرية التي تشكل نموذج (Model) مثل نظرية الجاذبية، والنظرية النسبية

ويعتبر هذه الوظيفة من وظائف نظرية المعقد الماثلة مكملة لفكرة تنظيم الخبرات السابقة في منظومة متكاملة وجديدة ان العلماء يطمحون عادة الوصول إلى نظرية تزودنا بمعرفة وتوضيحات للاحداث في كل الاوقات. وسيطرت الفكرة نفسها على علماء التعلم وهي الوصول إلى نظرية تعلم توضح كل مجالات التعلم وتسمى بنظرية شاملة (Grand theory) كمثل نظرية نيوتن مثلاً.

تساؤل؟

لماذا يصعب على عالم التعليم ان يصل إلى نظرية كنظرية نيوتن؟

ان المماثلة بين المجالات يصعب تحقيقه للاسباب التالية:

- اختلاف مجتمع الدراسة، في العلوم الطبيعية ستشمل مواد، في التعلم ستشمل افراد (اطفال او طلبة يصعب اخضاعهم للتجريب).
- تعلم الطفل يتدخل فيه تاثير المجتمع، والتغيرات الثقافية، وادوار المتعلم والمعلم.
- اختلاف تاثير التكنولوجيا والاختراعات الجديدة، الذي يترك اثراً كبيراً على الطفل في الأسرة، والروضة والمدرسة، والمختبر
- غياب عرضية ثبات السلوك المطلق لدى الانسان النامي المتطور موضوع دراسة التعلم.

وفي المقابل ان ما توصل إليه باقلوف في الثلاثينات، مازالت افكار صادقة، وموثوقة، تستخدم في تفسير السلوك الاشراطي وسلوك الاطفال، ويعتمد هذا التفسير في عملية الاشراط العلاجي في المستشفيات، ورياض الاطفال، وتدريب الحيوانات، وتعلم اللغة، وما زالت هذه النظرية فعالة في توظيف مبادئها وتطبيقاتها.

عموماً فان النظريات تعمل كموضحات لفهم السلوك والاحداث حتى يتم الوصول إلى تفسير جديد يصنع المعارف الموجودة والاحداث في نظام جديد. وان هذه النظرية مزودة بشرح كافي وتفصيلي لفترة معقولة من الزمن طالما انها تتعامل مع الانسان والبيئة وما اعلوما معاً لاحداث استجابات او انماط تعلم وتكيف متجددة.

تساؤل؟

هل يمكن ان يتغير فهمنا لشيء ما او تفسير حادث في الوقت الحاضر بتاثير عاملاً أو مجموعة من العوامل ...؟

- نعم، لان نظرية التعلم تتعامل مع مكونات انسانية بتغاب الغموض كثير من وظائفها.
- عندما ظهر التعليم المبرمج شعر المعلمون بتهديد في رزقهم، ولكن بعد فترة ظهر ان ما تغير هو وظيفة المعلم، والأمر نفسه عندما ظهر التعلم بالحاسوب، بعد استحارة ظهر للمعلم ان الحاسوب قد اراحه، ووفر له دوراً اكثر تقدماًوأهمية

نظرية التدريس Instructional theory

تهتم نظرية التدريس بما يقوم به المعلم من اجراءات تعليمية داخل غرفة الصف، وتهدف إلى تحسين التعليم وتطوير مهمات وفق ما تتوصل إليه الدراسات والبحوث.

اما نظريات التعلم فتعني بادء المتعلم وما يظهر لديه من تغيرات نمائية وتكيفية نتيجة لخبرات التعلم التي مر بها في ظروف منظمة ومتسلسلة نسبيا وفق نظام. وتهدف نظريات التعلم وفق ذلك إلى تحسين اداء المتعلم وتطويره وفق البحوث المتغيرة كذلك.

اما نموذج التدريس Model of Teaching

فهو مجموعة من العلاقات المنطقية، قد تكون في صورة كمية أو كيفية تجمع سعاً الملامح الرئيسية الواقع الذي نهتم به. وهو طريقة تمثيل ظواهر معينة بعلاقاتها، أو شكل تخطيطي يتم وفقه تمثيل الاحداث او الوقائع والعلاقات بينها. وذلك بصورة محكمة بقصد المساعدة في تفسير تلك الاحداث أو الوقائع غير الواضحة أو غير المفهومة ويعاور فيها المتعلم صورة ذهنية عن المجال الذي نعالجه.

ومن الأمثلة على نماذج التدريس، ونموذج النظم المتقدم، نموذج البحث الجماعي، كالنموذج القصائي، والنموذج الاستقرائي. وقد تم توضيح عدد كبير من نماذج التدريس لدى جويس وويل (Joyce and Weil , 1972).

كما تم توضيح نماذج التدريس في كتاب نماذج التدريس الصفية (نعامي،وشلمي، 1998).

طريقة التدريس

في اسلوب أو وسيلة أو أداة للتفاعل بين المتعلم والعلم (Weston and Cranton, 1986,269). وهي تأخذ معنىً واسعاً لتضم اساليب عامة وموسعة، وتتضمن طريقة التدريس كذلك الطريقة التي يستخدمها المعلم بما لديه من خبرة ومعرفة لنقل ما يمتلك من معارف ومفاهيم أو ما يتضمنه المنهاج الدراسي من معارف ومصطلحات، ومهارات وعادات، واتجاهات وقيم إلى ذهن المتعلم عن طريق التفاعل معه في موقف رسمي محدد ومنظم.

أمثلة على طرق التدريس:

- محاضرة تقوية (محاضرة مناقشة صفية).
- سمعية بصرية (أفلام، اذاعة، تلفزيون).
- تجريبية (مختبرات ومعامل).
- الكترونية (عن طريق الانترنت والحاسوب)
- طريقة تعتمد على المتعلم (Instructional Method Centered).
- طريقة يتفاعل فيها المعلم والمتعلم (Interactive Method).
- طريقة ذاتية قائمة على المتعلم (Individualized Method).
- طريقة تجريبية باشراف وتوجيه المعلم (Experimental Method).
- طريقة تجريبية في التدريس وتوجيه المعلم (Experimental Method).

- وقد تعتمد طريقة التدريس الالقاء، الشرح، المناقشة والوصف، سرد القصه، التمثيل، المناقشة الصفية، والحوار، والمشاريع الجماعية، والكتاب المبرمج، الحقيبة التعليمية، والحاسوب المتعلم، والتعلم عن بعد، تمثيل الادوار، العمل الجماعي، الالعاب والالغاز، التلوين والتخيل، والخرائط المفاهيمية.

استراتيجية التدريس Instructional strategy

ما الفرق بين استراتيجية التدريس وطريقة التدريس؟

تقوم الاستراتيجية على عدة طرق تدريس او طريقة و حدة تحددها الاهداف التي يسعى المعلم إلى تحقيقها واستخدام الاستراتيجية، أما الطريقة فانه يتم اختيارها لتحقيق هدف متكامل خلال موقف تعليمي واحد (زيتون 2003،243).

طريقة التدريس	استراتيجية التدريس
■ هي مجموعة من الاجراءات والانشطة التي يقوم بها المعلم لنقل محتوى أو مادة دراسية للمتعلم.	■ مجموعة الحركات التي يقوم بها المعلم (العرض، التنسيق، التدريب، التقائل). بهدف تحقيق اهداف تدريسية محددة مسبقاً.
■ وهي توجه فلسفي يتكون من عدة فرضيات متسقة مترابطة متعلقة بطبيعة تعلم المادة وتعليمها، وتظهر اثارها على المتعلم.	■ تتضمن كل مواقف التدريس من اهداف، وطرق ووسائل ومعينات تدريسية. وتقويم نتائج التعلم
■ طريقة التدريس جزءاً او مكوناً من مكونات الاستراتيجية.	■ تتضمن الطريقة (Methodology) والاجراءات (Procedure) اللذان يشكلان معاً خطة كلية للتدريس.

استراتيجية التدريس هي خطة من أجل تحقيق الاهداف التعليمية ، وتتضمن الطرق والتقنيات والاجراءات التي يقدم بها المعلم ليحقق الاهداف.

وقد حددها ممدوح سليمان (1988) بانها عبارة عن مجموعة من تحركات المعلم داخل الصف والتي تحدث بشكل منظم ومتسلسل وتهدف لتحقيق الاهداف التدريسية المحددة مسبقاً.

مكونات استراتيجية التدريس

ان الاستراتيجية هي اجراءات التدريس التي يخطط لها المعلم مسبقاً، بحيث تساعده على تنفيذ الدرس في ضوء الامكانات المتاحة لتحقيق اهداف التدريس وفق منظومة التدريس (زيتون 2003).

ويمكن تحديد مكونات استراتيجية التدريس بانها (سليمان 1988،13):

1- الاهداف التدريسية.

2- التحركات التي يمارسها المعلم ويطلبها ليسير وفق تنفيذ التدريس.

3. الاسئلة والتدريبات والمسائل المستخدمة للوصول إلى الاهداف.

4- الجو التعليمي والتنظيم الصفي للحصة.

5- استجابات الطلبة الناتجة عن المثيرات التي يظهرها المعلم ويخطط لها

ويمكن التمثيل على الاستراتيجيات بالتالي

- استراتيجية تدريس الاكتشاف.
- استراتيجيات التدريس الفردي (التعليم الفرد)
- استراتيجيات التدريس الاستقصائي.
- استراتيجيات التدريس للقضايا الجدلية.
- استراتيجية حل المشكلة.

اهمية نظرية التدريس:

ان اكثر من هم معنيون بنظرية التدريس هم الممارسون : المعلمون عموماً، ويعتبر الالمام بهذه النظرية منطلباً لكل برنامج تأهيل للمعلمين لما لذلك من مزايا ويمكن تحديدها كالتالي:

1- تساعد نظرية التدريس المعلم على فهم خصائص وجوانب النظرية وتميزها عن خصائص نظرية التعلم وتوجه اجراءاته التدريسية.

2- تساعد النظرية المعلم على معرفة وتعمق جوانب العملية التدريسية وكيفية تنظيمها، واستخدامها لتحقيق الاهداف

3- تساعد النظرية المعلم التعرف على النماذج المختلفة والتي تفيد وتعقد المادة الدراسية

4- تساعد النظرية المعلم على اختيار طريقة التدريس التي تناسب الطلبة والظروف المحيطة، والخصائص الخاصة الناتجة من تفاعل الطلبة مع البيئة

5- تساعد النظرية المعلم على فهم تنظيم المحتوى الدراسي واعادة تنظيمه ليناسب البناء المنطقي للمتعلم، لذلك يتدخل احياناً في تنظيم فقرات المنهاج الدراسي.

6- تساعد النظرية المعلم التعرف على خصائص التعلم المرتبطة بعملية التدريس وتوجيه اجراءاته واختيار ادواته واهدافه التدريسية ويجعل عملية التدريس نظام متكامل تتكامل فيه خصائص المعلم والمتعلم ووظيفة المحتوى الدراسي (Gagne'and Biggs, 1992)

مبررات وجود نظرية لتدريس

إن هناك حاجة ملحة لوجود نظرية تدريس لها لها من خصائص تختلف فيها عن نظرية التعلم التي ارتبطت بها منذ البداية. ويمكن رد ذلك الى مجموعة مبررات. وهي:

- عدم كفاية نظريات التعلم المطروحة والمحاولة للوصول الى نوع من ضبط اكثر للعوامل ومتغيرات التدريس وتنظيمها.
- عدم وجود نظرية تدريس مكتملة تسهم في التخلص من الممارسات التربوية الخاطئة وتزود بنموذج بكفاءة علمية كالنظريات في المجالات الأخرى (Paterson, 1966).
- ضرورة عملية التدريس للجنس البشري واختلافه عن غيره من الكائنات وخاصة

1- إن فترة الطفولة طويلة وترتبط بها الحاجة للتعليم والتكيف

2- إن الطفل كان يتعلم عن طريق الاتصال بالكبار في المجتمعات البدائية مما لم يعد ممكناً في المجتمعات الحالية.

3 افتراض المجتمعات بأن التعليم ينبغي ان تكون مهمة منتظمة فيها نظام يتفق فيها الأطفال اهداف وقيم وفلسفة المجتمع وهذا لا يتحقق الا عن طريق مؤسسة منظمة وهي المدرسة التي يشكل فيها التعليم عاملاً اساسياً.

- إن التدريس ليس مشتقاً او ذا علاقة بنظرية التعلم ببساطة ولا هو مجرد تطبيق لنظرية التعلم على الرغم من ان نظرية التعلم ضرورية للتدريس لكنها ليست كافية

وجهة نظر بروتر:

صرح بروتر في مؤتمر الاشراف وتطوير المنهاج المنعقد عام 1963 بأن من الخطأ النظر إلى نظرية التعلم على انها تقود التدريس، وان ممارسة التدريس لا تنبثق مباشرة من نظريات التعلم والأولى ان تنبثق من نظرية التدريس. فالتدريس يفتقر إلى نظرية لتنظيم وتنسيق ما هو معلوم ليكون أساساً تطبيقاً للتدريس.

- إن النظرية تزود بإطار نظري (Framework) لتنظيم المبادىء التدريسية، وتوفر الأساس المنطقي للممارسات بصورة محددة.
- ان النظرية توفر قاعدة لتقييم وتضبط أساليب المعرفة والممارسة في التدريس، وتحدد مجالات الحاجة للبحث والاستقصاء التي تقود إلى تطوير معارف وخبرات مفيدة.
- إن النظرية في التدريس ضرورية لبرامج اعداد المعلمين، وتزودنا بجسر يربط النظرية في التأهيل بالتطبيق في الممارسات العملية.

- كما يظهر في برامج التربية العملية.

فكرة كيج Gage

إن المزارعين يريدون معرفة كيف تنمو النباتات، والميكانيكيون يريدون معرفة كيف يعمل موتور السيارة، والفسيولوجيون يريدون معرفة كيف تعمل وظائف الاعضاء، والمعلمون مثل غيرهم يريدون أن يعرفوا كيف يتعلم الطفل وهو أولى بالعناية والاهتمام والرعاية.

- النظريه عموماً تقود البحث نحو بحوث أخرى مفيدة وليست كل البحوث موجهة من قبل النظرية

ويفترض سكنر (Skinner) في هذا المجال انه في المراحل الأولى ينبغي أن يكون البحث تجريبياً وعملياً على الواقع والطبيعة، ولكن يبدو أن النظرية الجيدة تستدعي جهداً ووقتاً كبيراً مما يعوق سرعة تطورها

- إن الاستناد إلى الفرضية التي مؤداها ان نظرية التعلم كافية كأساس للتدريس ساعدت إلى اهمال الاهتمام بتطوير نظرية التدريس (Gage, 1991)
- خوف المنظرين من ان تطور علم التدريس لكي يصبح علماً قد يعزل بعض العوامل الاساسية مثل المشاعر، والانفعالات وبعض الخصائص المرتبطة بها جعلهم يتجنبون المساهمة في تطور هذا العلم.
- نظرة الممارسين ومتخصصي التكنولوجيا وتبنيهم فكرة التقنية العلمية المجردة، وان عملية التدريس قد تكون مرتبطة بالمنتجات المحددة بالضبط وتقدم التكنولوجيا حال دون التفكير بجدية بتطوير هذه النظرية.

نظرية التدريس شاملة لمجالات كثيرة

إن تبني فكرة أن نظرية التدريس ينبغي أن تهتم بفهم عدد كبير من المجالات مثل: النواحي البيولوجية، والسيكولوجية، ونظرية المعرفة والادراك، والشخصية، والنمو، والانثروبولوجيا، وعلم الاجتماع، والدور، والعلاقات الاجتماعية والتفاعلات، وما يتعلق بها من تطبيقات وأن كل نظرية مما يصعب الالمام به من اختصاصي نظرية التدريس، جعل نظرية التدريس صعبة المنال والوصول.

- إن نظرية التدريس مثلها مثل اي نظرية، محاولة لتنظيم وتنسيق المعرفة ووضعها في فرضية تسمح بالتنبؤ والتفسير والاختبار المنظم للافكار حول طبيعة تعلم الطفل وتعليمه وتعلمه. والنظرية تزود الممارسين والباحثة بدليل للتطبيق والتوسع والالمام والتعديل لهذه المتغيرات في مواقف جديدة او مختلفة.

قصة تطوير نظرية تدريس

في أواسط الستينات اهتمت جمعية الاشراف وتطوير المنهاج (ASCD) التابعة للمجلس القومي للتربية، للجنة تطوير نظرية تدريس برئاسة جوردن (Gordon). لم تحاول اللجنة تطوير نظرية تدريس محددة واعتبر ان ذلك من واجب المعلمين، وفضلوا الاستمرار في اجراء البحوث والدراسات في المجال.

وقررت اللجنة بدلاً من ذلك تطوير مجموعة من المعايير للنظرية التدريسية مبنية على طبيعة ومتطلبات النظرية العلمية، ولم يتم اعداد هذه المعايير لتكون دليلاً يهتدي به مؤلف النظرية التدريسية، ولكن يمكن استخدام هذه المعايير في عملية تقويم برامج جديدة، حيث ان هذه البرامج لها علاقة بالنظرية، او ايجاد تطبيقات نظرية لها (Patterson,1977).

معضلة نظرية التدريس Instructional Theory Dielima

كتب برين كرتينتن (Brian Criteenden,1983) مقالة مناقشة في المجلة التربوية الاسترالية، رد فيها على مقاله جون ويلسون وبربارا كويل في معرض حديثهما عن نظرية التدريس وأظهر تشاؤمه عن موقف نظرية التدريس في التربية بشكل خاص وافترض ان التدريس هو في اسوأ حالات المجتمع.

رد الباحث السوء الذي افترضه إلى عاملين هما.

1- نوعية القائمين على التربية الذين اهتموا بمشاكلهم دون مشاكل التدريس والتعلم.

2- فشل البحثين في معالجة قضايا أساسية لمشاكل التعليم والمنهج وما يتعلق بهما

وقد رد مشكلة النظرية في التدريس الى قضايا اكثر خصوصية وهي:

- اختلاف الباحثين على اهم مظاهر مشكلة التعليم وبالتالي الاختلاف على الأساليب المناسبة لحلها
- تاثير المجالات المعرفية الأخرى وتدخلها في علم التدريس الذي يقلل من محدوديتها، وبروز الاطار المتميز عن غيره من مجالات المعرفة.
- التخصص الدقيق جداً لدى الباحثين وتجزئة البحوث الاكاديمية لقضايا صغيرة جداً
- تجنب الباحثين في مواجهة مشكلة التعلم والتدريس بدقة.

حلول برين Brian Crittenden 1983

اذا اردنا الخروج من معضلة وضوح نظرية التدريس ومشكلة التعلم والتعليم فلا بد من الاخذ بالاعتبار جوانب محددة وهي:

- التمييز بشكل دقيق بين التدريس والتعليم لاشكال المعرفة والفهم وتطابع العلاقات التي تحدث وفقها منه الانشطة.
- دراسة وفهم العلاقات بين البيئة التنظيمية للمعرفة والممارسات الداخلية في التدريس والتعلم.
- فهم التطور المعرفي فهماً منتظماً وعلاقة الفهم بتطور الحياة الاجتماعية المعقدة وتداخلها في علاقة او منظومة واضحة ومحددة

رأي لبرونر Bruner

ان نظرية التدريس تختلف عن غيرها من النظريات شيئا ام شيئا، فهي ليست محايدة كالنمط التقليدي عن النظرية العلمية في معناها التفسيري، ولا هي نظرية معيارية (Standard Theory) مجردة كالنظرية اللغوية تصف القواعد التي تساعد الوصول الى أهداف محددة بالضبط ان نظرية التدريس نظرية سياسية بالمعنى الخاص او ان تنبثق من توزع القوى وانتشاره في المجتمع الذي يخطط لتعليم افراده وتحقيق ادواره المختلفة

صدق نظرية التدريس وموثوقيتها Validation

لقد قررت لجنة التطوير والاشراف الامريكية (ASCD) معايير لنظرية التدريس حتى تكون نظرية صادقة وموثوقة وهي:

- أن تشمل عبارة النظرية التدريسية مجموعة من الافتراضات والتعاريف والمصطلحات المتضمنة في تلك الافتراضات، ويجب تحديدها وهي عادة تتعامل مع ثلاثة متغيرات لا بد من تعريفها اجرائياً وهي:
- خصائص المتعلم وما يرتبط فيها بالتدريس.
- المواقف التعليمية وعلاقتها بالاهداف(متغيرات تنظيمية ومتغيرات مضمون، وسلوك المتعلم وخصائص شخصية المتعلم)
- صفات الهدف الذي يراد تحقيقه.
- توضيح نظرية التدريس افتراضاتها وما تخطط لها
- ان يشتمل البناء المفاهيمي على علاقات منطقية.
- نظرية التدريس متوافقة مع المعطيات العملية وطبيعة الاستقراء التي تقود إلى تعميم.
- نظرية التدريس لها القدرة على توليد فرضيات
- نظرية التدريس تشتمل على امكانية التعميمات التي تتجاوز المعطيات والذي يعتبر ضروري لبناء فرضيات وتنبؤات.

- نظرية التدريس قابلة للمراجعة والتنقيح والتحقق (Verification) أو تثبت بعد ذلك وتولد فرضيات قابلة للفحص.
- نظرية التدريس مصاغة بطريقة تجمع بها المعلومات المتناقصة في علاقة منطقية وذات طبيعة سببية.
- نظرية التدريس تنبؤ بالاحداث المستقبلية، ولا تقتصر على تفسير الماضي
- نظرية التدريس تقوم بايجاد عبارة مختلفة بشكل انهائل معروفاً في علاقات متعددة مرتبطة بالمتغيرات التي تشكل قاعدة اساسية في التدريس

معلومة:

ان نظرية التعلم تصف ماذا يحدث، بينما تهتم نظرية التدريس بكيفية جعل ما يحدث يحدث بفاعلية ووظيفية. لذلك يتوقع من نظرية التدريس ان تأخذ بالاعتبار نظريات التعلم والنمو، وان المنهاج يأخذ في الاعتبار هيكل المادة وبنيتها وطبيعة المعرفة وهيكل عملية التعلم وصيغتها

ما هي المميزات التي تتفرد بها نظرية التدريس؟

- تحدد نظرية التدريس العلاقات مع الافراد الحاضرين في المدرسة والخبرات والاشياء والاحداث في البيئة المدرسية التي تساعد الطفل إلى تحقيق التمكن والفهم في تعلمه، والرغبة فيه (بخصائص العقل واستعداداته المرتبطة بالتعلم بشكل خاص).
- توضح كيفية بناء المعرفة او الموضوع بحيث يصاغ بطريقة تسهل استيعابه لدى المتعلم وربطه بمرحلة نمو المتعلم واستعداداته والمستوى المعرفي
- تحدد المراحل التي تعد فيها المحتويات الدراسية لكي يكون التعلم فعالاً
- تصف نظرية التدريس نظام الثواب والعقاب واجراءاتها وتحددها تحديداً دقيقاً لتسهيل عملية التعلم، وتوقيتها، وخصائص تاريخ التعزيز (Patterson,1977)

بروونر احد المعالم الرئيسية في التدريس

إن بروونر (Bruner) عالم نفس معرفي تربوي اهتم اهتماماً كبيراً في التدريس وتطبيق الاتجاه المعرفي البنيوي في فهم التعلم والتعليم، إلى درجة انه يفترض أن التعلم المدرسي يشبه النمو المعرفي، لذلك يرى انه حتى يمكن فهم طبيعة التعلم والتدريس – من وجهة نظره – لا بد من الارتكاز على الافكار التالية:

- الاهتمام بكيفية بناء المعرفة وتنظيمها لكي ترتبط الحقائق مع بعضها. ويتحقق ذلك عندما يتم تحديد الاجراءات المناسبة لتنظيم الشروط الخاصة بالتعلم وتهيئتها.

- الاهتمام بالاستعداد والرغبة في التعلم واعتبار التطور المعرفي للمتعلم
- اعتبار فرضية الحدس (Intuition)، وتتضمن اعتبار تكنيكات العقل واستراتيجياته للوصول إلى الحقول وليس التفكير التحليلي (Analytical Thinking)
- الدافعية وآثارها واعتبار أساليبها (Snelbecker, 1974).

2

تطور سيكولوجية التعلم

- مقدمة
- بداية علم النفس
- انفصال علم النفس عن الفلسفة
- التجريب العلمي
- مهندس معمار علم النفس الامريكي
- مراجع علم النفس
- التطبيقات في الممارسة التربوية

مقدمة:

يحدث كل جيل عن من يوضح الحقيقة للوقتة. لقد بحثت المجتمعات القديمة لتفسير القوى الغامضة في الطبيعة التي تؤثر على الحياة اليومية. متضمنة تفسير ظواهر الرعد، والبرق، والفصول، وحركة الشمس والقمر. وتحاول ثقافات القرن العشرين فهم تأثيرات احداث كل يوم والتطورات في الحاسوب وأي تكنولوجيا اتصال أخرى.

إن البحث من اجل الفهم لدى أي جيل محدود بعض الشيء بما كان يتيسر له من طرق. لقد افتقرت المجتمعات الدانية الى الطرق المنتظمة لتحليل الاحداث واعتمدوا في ذلك على الأساطير والخرافات كمصادر رئيسة للمعرفة. اعتقد اليونانيون الاوائل مثلاً أن عواصف المحيط متسببة عن اله البحر (Poseidon)، وان صاعقة البرق كانت عبارة عن أسهم زيوس (Zeus) غير المستقاة في العقاب في المحاولات الانسانية، كان يعتقد ان الهة افروديت (Aphrodite) ذات تأثير في علاقة الحب، وان الحكمة كانت هدية من أثينا (Case, 1993).

ما أهمية البحث في التاريخ عن نفس التعلم؟

- معرفة كيف يتطور المعنى والفهم للتعلم.
- الاستفادة من نتائج تفكير السابقين في التعلم.
- الابتداء مما انتهى إليه العلماء والباحثون في المجال

بداية علم النفس The beginning of psychology

لقد استبدلت الأساطير والخرافات تدريجياً في انظمة الاعتقاد المنظمة بما أصبح يشار بالفلسفات وأكثر من 2000 سنة بالتقريب من (ق.م) . وحتى منتصف القرن التاسع عشر، عمل الفلاسفة كمصدر رئيسي للمعلومات عن التعلم مع أن الأساليب التجريبية قدمت في العلوم الطبيعية في القرن السادس عشر ولكنها لم تستخدم في دراسة الوظائف العقلية حتى (ق.م) بعد تالية أن تقديم الأبحاث الخبرية في دراسة العمليات الدماغية كانت الاشارة الأولى إلى ولادة علم جديد وهو علم النفس (Psychology).

المنظور الفلسفي: The Philosophical Perspective

الفلسفات هي انظمة اعتقاد مستخدمة معتمدة على محاكمة عقلية واسطو ونزود الفلسفة بتوضيح يتسم بالشمات لطبيعة الحقيقة، والواقع، والمسببة والجمال لذلك فان الفلسفة مجموعة من القيم المتواضة والتي تزود باطار مرجعي لفهم العلاقة بين الجنس البشري والكون.

بالاضافة إلى ذلك ان بعض الفلاسفة طوروا المعلومات عن دور الانسان في المجتمع، وظيفة الدماغ، وطبيعة المعرفة. بعض الأسئلة التي ناقشها الفلاسفة من مثل: ما هي المعرفة؟ ما أصل المعرفة؟ ماذا يعني "ان نعرف"؟ ان الاجابة لهذه الأسئلة كانت المصدر المنظم للمعلومات عن التعلم

ما الهدف؟

الانسان مهتم ان يعرف منذ وجوده كيف يفهم العالم من حوله، وهو مدفوع بمعرفة كيف يدير ما يدور من حوله للشعور بالامن والسيطرة على المجهول.

المثالية والواقعية : Idealism and Realism

أحد وجهات النظر المبكرة للتعلم طورت لدى الفيلسوف اليوناني أفلاطون. تصف فلسفة المثالية العقل او الروح كأساس لكل شيء موجود. تتضمن الواقعية بالنسبة للمثالية فقط الأفكار النقية التي توجد في العقل. لذلك فإن المعرفة الانسانية مستخلصة من الافكار الموجودة في العقل منذ الولادة. ويتفق مع هذه النظرة، وصف التعلم كتطور للأفكار الموروثة (Innate) لدى العقل. وتنشأ هذه خلال "عين العقل" وذلك بتخليب الفرد لافكاره الداخلية. يوصي أفلاطون بدراسة الرياضيات والمواد الكلاسيكية لتطوير الدماغ. وقد أصبحت تسمى هذه النظرة بما يسمى بمفهوم التدريب العقلي "Mental discpline" (Brand 1990) .

من وجهة نظر أفلاطون فإن المعرفة فطرية او موروثة. اما الفكرة المخالفة لذلك فقد طورها ارسطو وهو تلميذ أفلاطون. يعتقد ارسطو ان الحقيقة موجودة في العالم الطبيعي، وليس في إدراك العقل. ان الاقوال بان الأفكار أو الأشكال أصبحت افكار فطرية. وبدلاً من ذلك، هناك علاقات ملاحظة في الطبيعة. ان مصدر المعرفة الانسانية، كذلك هي البيئة الطبيعية. ويحدث التعلم عن طريق الاتصال مع البيئة. يرى ارسطو أن دور الدماغ هو تنظيم وتركيب الخبرة الحسية التي يتم استقبالها من العالم الخارجي.

تساؤل...؟

إن دورة العلم منذ بدأت حركة الفلسفة وارتباطها بالعلم، وانفصال العلم عنها هدفت إلى تطور المعرفة. فالتعلم هو احد الحلقات التي تطورت واسهم فيها العلماء، ومن جملتهم علماء نفس التعلم، بهدف الوصول إلى المعرفة المرتبطة بالفهم

يوضح الجدول ثانين وجهتي النظر عن التعلم. ان كلا ارسطو وافلاطون يعتقد ان الدماغ يلعب دوراً هاماً في التعلم. ويختلفان في قضية المكونات الاساسية التي يعمل بها العقل: الأفكار الفطرية او الخبرة الشعورية.

جدول (١) وصف للتعلم من وجهتي نظر متناقضة للحقيقة

الأفكار الموروثة		المعرفة من العالم الطبيعي	
المثالية	العقلية	الواقعية	التجريبية
دراسة الصور المثالية للرياضيات تحسن اداء العقل	تتشكل المعرفة خلال التفكير الاستدلالي من خلال بعض الأفكار الفطرية متضمنة معرفة الخالق، الذات والمفاهيم الرياضية.	يتم اكتساب المعرفة خلال الحواس. ذهن العقل هو تركيب وتنظيم الخبرات الحسية	تتطور الافكار خلال الانماط الحسية. الخبرة والاحساس والتأمل.
افلاطون	ديكارت	ارسطو	هوبس ولوك

العقلانية والتجريبية Rationalism and Empiricism

وقد قام بتعديل ومسقل فكرة كل من افلاطون وارسطو الفيلسوف ديكارت. وهو الفيلسوف وعالم الرياضيات وقد طور مفهوم المعرفة الموروثة

اعتقد ديكارت ان الافراد يطورون المعرفة خلال عمليات التفكير الاستدلالي من بعض الافكار الرئيسية. وقد كان نموذجه في اكتساب المعرفة معتمداً على اصول رياضية. وهذا الاعتماد على عمليات التفكير العقلية في نموذج ديكارت قادت إلى تسميتها بالعقلانية.

تمثل افكار ارسطو في الاساس إلى الفلسفة البريطانية والتي يشار إليها بالتجريبية (Empiricism) وقد قدمت لدى توماس هوبس (Thomas Hobbes) في القرن السابع عشر. وقد طورت التجريبية رسمياً لدى فيلسوف جاء فيما بعد وهو جون لوك (John Locke). بالنسبة لجون لوك فقد ذهب الى أن العقل اثناء الولادة هو عبارة عن صفحة بيضاء (Tabula Rasa). والأفكار التي يشير إليها على انها بناء من الطوب في العقل وتطور هذه خلال نوعية من الخبرة. وهي الاحساس (Sensation) والتي تعرف باكتساب المعرف خلال الحواس والخبرة الاخرى هي التأمل والتفكير (Reflection) والتي يصف عملية تجميع الافكار البسيطة في افكار معقدة. وتعني التجريبية في العمليات العقلية العالية عند الاعتماد على الخبرة كاساس للمعرفة (Witt 1998).

معضلة فلسفية (The Philosophical Dilemma)

لقد وسعت الفكرة الرئيسية التي كانت قد توجدت لدى افلاطون وارسطو من قبل ديكارت والفلاسفة التجريبيين الانجليز. مهما يكن مثل المثالية والواقعية. كل منهم وضحت وهذبت فهم

التعلم (انظر الجدول) والتي تضمنت ان التعلم يحدث بوسائل أو طرق وليس في دراسة مواضيع دراسية تقليدية (مثالية) أو خبرات حسية من مثل مراقبة شروق الشمس (واقعية) (Witt, 1992)

جدول رقم (2) مقارنة بين الفلسفة المثالية والواقعية

	الواقعية	الواقعية
طبيعة الحقيقة مصادر المعرفة التعلم	الافكار النقية في العقل افكار موروثة تمرين افكار موجودة أصلاً في العقل	العالم الطبيعي خبرات شعورية حسية التفاعل والاتصال مع البيئة الطبيعية.

وعلاوة على ذلك، ان القضية الفلسفية لمصدر المعرفة الانسانية اثارت مناقشات في الذكاء الانساني والتي قام بها السيكولوجيون فيما بعد والتي يشار اليها بالقضية الخلافية (التربية أو الطبيعة) والتي ظهرت في مناقشة العامل المسؤول عن الذكاء. والتي تتضمن في قضية اعتبار الذكاء صفة موروثة أو أنه ينمي ويطور خلال الخبرة والتفاعل مع البيئة؟ وقد تلاحقت المناظرات في الموضوع في الخمسينات والتي أجمعت على ان كلا الوراثة والبيئة تعتبر مهمة.

تساؤل؟

هل من الضروري مزود اي علم بحلقة الفلسفة؟

إن المنطق في تفسير ذلك هو التأكيد ان العملية المشتركة بين كل حلقات المعرفة هو الذهن واعماله وتشغيله للوصول الى افكار، ومعارف، وبنى تنتظم معاً لكي نجد المعنى بهدف الوصول إلى الفهم.. وهدف التعلم هو الوصول إلى المعنى لتحقيق الفهم.

انفصال علم النفس عن الفلسفة: The Separation of Psychology from philosophy

منذ سنة (400) ق. م حتى اواخر القرن التاسع عشر عملت الفلسفة كمصدر رئيسي للمعلومات عن العقل البشري بينما استخدمت في القرن السادس عشر الطريقة العلمية لبحث العالم الطبيعي اعتمدت هذه الطريقة على ملاحظة الاحداث الطبيعية، وزادت المعرفة عن البيئة الطبيعية ان المعتقدات الغامضة والمثل غير المختبرة استبدلت بالقوانين والمبادئ، كما ان علم الكيمياء حل محل ممارسة الكيمياء القديمة واستبدلت طرق التنبؤات الجوية بعلم التنبؤ.

إن استخدام التجريب منذ 300 سنة كان مقتصراً على العلوم الطبيعية. لماذا لم تستخدم الطريقة العلمية في دراسة التعلم؟ افترض في البداية ان العقل كالروح هو هبة من الخالق. لذلك

اعتبر العقل انه ينبغي ان يسمح وقد كان محظوظاً. من اجل اجراء دراسة على العقل سوف يستدعي السؤال عن مهمة الخالق. قائلاً إن الوظيفة الأولية للعقل هو الوصول إلى الحقيقة النهائية. لذلك لقد تم تعزيز وصف الحقيقة لدى الفلاسفة حيث اصبحت كافية لاعتبار الدور الرئيسي للاشتراطات العقلية (Wittrock, 1992).

التبرير لإجراء البحث السيكولوجي A Rationale for Psychological Research

لقد صاحبت جاءتان مراحل البحث العلمي لوظائف العقلية.

1 - نشر نظرية داروين في تطور الانواع في سنة 1859 (Origins of species)

2 – ظهور مفهوم التجريب العلمي Scientific empiricism

مفهوم التطور: The Concept of Evolution

بالنسبة لنظرية داروين، ان الانواع البيولوجية الموجودة على سطح الأرض ليست ثابتة لا في الاصل مفردة او في مجموعة. وبدلاً من ذلك، الانواع التي حافظت على وجودها، او انها طورت انواع نتيجة لقدرات التكيف البيولوجي للظروف المتغيرة.

ما اثر هذه النظرية؟

لقد هزت هذه النظرية تفكير المفكرين والعلماء والفلاسفة، وقد احدثت مما احدثته من اثر مزعجة تخرقاً لما كان معروفاً من قبل، وأكدت التركيز على منحى جديد وهو التفكير في عمليات التغير والتطور.

إن الأفكار الموجودة في الذهن متسلسلة في ترتيب حسب أصلها، وقد ترتب على ذلك افتراض ان العقل متغير. وانه جزء من عملية التطور والتغير بفعل مؤثرات بيئية.

إن تأثير التطور على علم النفس قد تم من خلال التحليل المتبحر الذي جاء به جون ديوي (John Dewey) (1985) حيث يصفها كمقدمة للمسؤولية في الحياة العقلية.

> **تساؤل؟**
>
> هل تشكل نظرية التطور الطبيعي خلفية في تطور الاهتمام بالبحث في التعلم ودراسته للوصول إلى طريقة وأسلوب لتحقيق الفهم...؟

التجريب العلمي : Scientific Empiricism

إن قبول تعبير البطرة للذهن البشري كان أحد الأشياء المثيرة لاجراء دراسات عن العقل

البشري. إن النقاشات التي دارت في تلك الآونة قد أعطت شرعية للدراسات التي قدمها هيرمان فون هلمونز (Herman Von Helmholtz) الذي كان طبيباً وعالماً وفيلسوفاً. لقد تحدى هلمونز فكرة ديكارت في أن المعرفة مطريه. حتى إن المفاهيم الرياضية هي نتاج للخبرة، والدليل على ذلك، إن المتتبعة في البديهة (Axioms) التي تقع في خط مواز لا تقابل هي نتيجة لنوع الفراغ الذي أقام فيه الحس البصري. وتصبح هذه البديهة خاطئة إذا كان البشر يعيشون في كرة او كوكب لذلك طالما أن الأفكار هي نتاج للخبرة البشرية، لذلك فهي تخضع للملاحظة وتحليل الباحث (Gredler, 1997).

قدم هلمونز مفهوم "التدريب العلمي" لوصف ما تجمع من دقائق خلال التجارب المصممة الدقيقة، والتي تسمى بـ "الخبرة المضبوطة". وقد ظهر اهمية التجريب العلمي في تطوير المعرفة الجديدة وقد كانت فيما طبقه من دراسات. ومن جملة الاسهامات الأخرى في التطور كانت كتابة على وظائف العين والمكشف الذي اخترعه (Opthalmoscope) للملاحظة عمليات العين

البحث الأول في علم النفس The First Psychological Research

من خلال الدراسة التي اجريت على الحواس والتي هي تسبيح حسوي، اتجه إلى البحث في العقل وكانت أولى الخطوات القصيرة. وقد قام بهذه الخطوة وليم فيلهم (Wilhelm Wundt) والذي يشار إليه دائماً بأبو علم النفس التجريبي.

إن الميدان الجديد الذي ظهر في 1874 في المؤلف الذي نشره فوندت والذي لخص البحث عن الوظائف الشعورية. وقد سمي البحث بـ "علم النفس الفسيولوجي" (Physiological Psychology) للاشارة للطروح الذي قدمته الطرق الفسيولوجية لاجراء تجاربه الجديدة في علم النفس (Watson, 1977).

بعد خمس سنوات 1879 انشأ فوندت أول مختبر لدراسة علم النفس في جامعة ليبزج. وقد تضمنت ابحاثه دراسة زمن الاستجابة او رد الفعل، الاحساس، الادراك السمعي والانتباه.

كان هدف علم النفس لدى فوندت أن يحلل التكوينات أو "تركيب" الدماغ. وقد كان نموذجه كيميائياً والذي حدد فيه أن الذرة والجزيئيات تعتبر مكونات أساسية في الموضوع. وقد سمي هذا الاتجاه في علم النفس فيما بعد باسم التركيبية والبنائية (Structuralism)، وقد كان منافساً لوجهات النظر الأخرى في إطار واتجاه العلم الجديد.

في اواخر القرن التاسع عشر، أضاف عالم نفس الماني آخر واسمه هيرمن ابنيهاوس Her-man Ebbinghaus بعداً جديداً في مجال البحث. وقد وضع مقاطع عديدة المعنى مقاسة فيما قد تم تعلمه، والوقت المستغرق في التعلم، وآثار قائمة الكلمات المختلفة على التعلم

تكمن اهمية البحث من حيث انها تتضمن استفتاءات وليس ردود فعل حسية. ونظراً لانه لم يكتب في اللغة الانجليزية، ونشرت ترجمته الى الانجليزي فقد جاء تأثيره متأخراً في علم النفس الامريكي

مهندسو معمار علم النفس الأمريكي The Architects of American Psychology

بخلاف ما سار به وليم فرندت، طور علماء النفس الأمريكي بسرعة موضوع مختلف واهتمامات واتجاهات بحثية مختلفة كذلك. في سنة 1895 تم ايجاد 24 مختبر وظهرت ثلاثة مجلات متخصصة في علم النفس وهي.

Psychological monographs.

Psrycohological Review.

American Journal of Psychology.

وعديد من الكتب في المجال كما تم تاسيس عدد من الجمعيات وعديد من الكتب في المجال مثل جمعية علم النفس الامريكي American Psychological ، والتي كانت تضم علماء نفس متفرعين (Watson 1977).

ما الظروف التي أدت الى تطور المعمار الهندسي لعلم نفس التعلم؟

- تقدم أوروبا في المجال وريادة ظهور البحوث والدراسات فيه.
- توفر الجو الذي يشجع البحث في هذا المجال.
- تسرب طلبة الدراسات العليا الامريكان إلى اوروبا لاتمام دراساتهم في مجال التعلم وعلم النفس
- إن تقدم هذا التعلم في أوروبا فرض على الولايات المتحدة الامريكية الاهتمام بهذه المجالات وضمها إلى جامعاتها كمواضيع دراسية

إن المعماريين الأوائل في علم النفس الامريكي كان وليم جيمس (William James) وستانلي هول (G. Stanley Hall). ثم التحق بهم جون ديوي (John Dewey)، جيمس كاتل (James Cattell) وإدوارد ثورندايك (Edward Thorndike) وكل منهم ترك بصمة على العلم الجديد وقد انشأ وليم جيمس اول مساق متقدم ومختبر في جامعة هارفارد سنة 1875 وقد كان العالم الرئيس في هذا العلم الجديد.

فكر ولاحظ التطور لعلم النفس	
1857	تعريف هلمهولتز للعلم التجريبي
1859	نظرية داروين في التطور الطبيعي
1874	كتاب فونت في علم النفس الفسيولوجي.
1875	بدأ في جامعة هارفارد مساق علم النفس المتقدم.
1878	حصل اول امريكي على الدكتوراه في علم النفس وهو هول.
1883	نشر هول بحثه عن تفكير الأطفال
1892	تم تاسيس جمعية علم النفس الأمريكي.
1895	تم تاسيس 24 مختبر و 3 دوريات في امريكا.

كان ستانلي هول تلميذاً لوليم جيمس وقد حصل على أول دكتوراه في امريكا في علم النفس في عام سنة 1878 وكان الأمر يختلف لدى جيمس وقد كان مبتكراً وادارياً. حيث بدا اول مشروع بعد الأخر ويترك للآخرين ان يضعوا التفاصيل. وقد اسس أول مختبر في جامعة جون هوبكنز، ومجلة علم النفس ورابطة علم النفس الأمريكي في عام 1892 والتي تكونت من 26 عضواً. وقد أجرى اول بحث علمي عن تفكير الأطفال باستخدام الاسلوب الذي كان قد تم تطويره حديثاً في المانيا وهو الاستبيان. ونشر في عام 1883 كتابه محتويات عقول الأطفال (The Contents of Chifdren's Minds) كما تم تعيينه كرئيس لجامعة كلارك (Clark University) فاتحت له الفرصة في إنشاء حركة دراسة الطفل ثم المدارس المركزة على الطفل (Gredler, 1997).

لم يكن جيمس هول عالماً وقد تاثر كثيراً بنظرية التطور والتي أشير اليها بـ "عقل داروين" (The Darwin of the mind) واعتقد هول ان تطور الطفل يصور تطور نحو الجنس البشري. وان مظريته ان الطفل يتطور من حالة البدائية والتوحش إلى الحالة الحضارية بالطريقة التي يتقدم فيها البشر قد رفضت فيما بعد.

الأسس العقلية لعلم النفس

(The Intelletual Foundations of American Psychology (1890-1900)

إن العصر من 189 – 900 : كانت فترة العشر سنوات المتميزة في علم النفس الأمريكي إن العلماء، وليم جيمس، جون ديوي . جيمس كاتل، وإدوارد ثورندايك خلال العشر سنوات قد أسست مجالات جديدة في علم النفس والتربية، مثل علم النفس الحيواني، علم النفس

السيكولوجي، علم النفس الوظيفي، ثم المنهج التجريبي. إن كل هذه الآثار مرجع في جذورها إلى هذه الفترة.

الأسس في علم النفس الوظيفي The Basis for a functional Psychology

إن أعمال العلماء وليم جيمس وجون ديوي قد ساعدت علم النفس على أن يتطور وينتوع في صوره وبعناه.

مواضيع علم النفس Topics in Psychology

لقد لخص وليم جيمس عناية المواضيع التي تضمنها علم النفس في جزئين في مجلدين عند النفس (Principles of Psychology) وقد استغرق إعداد الـ 2 سنة قد درس المؤلف السيكولوجي موضوعاً مثل الأعمار والحرمان متضمناً التحدث مع المرضى العقليين باستخدام السوم المغناطيسي، ودور العاطفة والإرادة الحرة وتشكيل العادة وغير ذلك العديد

إن انساع الأعمال يمكن أن تكون في جزء منها لسبعة سنوات تعلم وليم جيمس غير المنتظم حيث درس الرسم لمدة ستة سنوات، ثم انجرف في دراسة الهندسة والتي انسحب منها لمدرس علم الأحياء، وشعوره بالملل دخل كلية الطب وحصل على درجة في الطب. هذه التغيرات المختلفة جعلت ماكيشني (Mckeachie 1961) أن يلاحظ الحاجة للاختيارات السيكولوجية والإرشاد والاختيار الوظيفي في علم النفس في القرن التاسع عشر

انتقد وليم جيمس الاتجاه البنائي لـ فونت والذي أشار إليه باسم علم النفس الميكروسكوبي (Microscopic Psychology) وقد أشار إلى أنه من أجل تعلم فيما إذا كانت المشاعر مكونة من مكونات "المشاعر" (Sensation) أو مكونة عن حقه أن لا يتعلم شيئاً جديداً. واعتقد وليم جيمس أن تقسيم العقل إلى عناصر ومكونات سوف يؤدي إلى اضمحلال وتدمير صورة متنوعة للوظائف العقلية. وتنبأ إلى أن السيكولوجيين بقراءة ما اعتقدوه حيث افترض أنهم سيحصلون أيضاً. وافترض وليم جيمس كذلك أن السيكولوجين ينبغي لهم أن يدرسوا أساليب تكيف العضوية للبيئة وكل ما تعلمه الدراسة.

وظيفية جون ديوي (John Dewey 's Functionalism)

عند اختيار مثل صياغة الحركة في الترجمة العامة يمكن ذكر جون ديوي وهو مهندس علم النفس التطبيقي يشير ديوي إلى تحليل فونت البنائي كقطعة تصنيف لعلم النفس، ويقارن ديوي بين ذلك وبين فترة التصنيف البيولوجي والتي حلت فيها التضويات الحسية في تصنيف ذا فئات ومع ذلك، إن علم النفس داخل علم الأحياء ينبغي أن يتجاوز تصنيفه إلى فضيلة أكثر أهمية وهي دراسة العمليات.

وقد اكد على سطحية تحليل فونت، فمثلاً مثير - استجابة، احساس - حركة، هذه التصنيفات لا تقوم على الحقيقة. وأن التمييز بين المثير والاستجابة تمثل الدور المختلف الذي يلعبه سلوك الفرد الكلي. وبدلاً من ذلك دراسة هدد التمييزات الصناعية حيث يجبغي لعلماء النفس أن يتكدوا على الاداء الكلي او العملية مثلاً "الرؤية - الوصول - اللمس"

إن الأفكار التي توصل إليها علم نفس الجيشتالت ضد عارضت كلاً من فونت والسلوكية كثيرة الشبه لما قام به جون ديوي أما بالنسبة لعلماء النفس الجيشتالت في دراستهم لمكونات المثير - الاستجابة تشبه محاولة فهم الأغنية من خلال دراسة النوتات (Case, 1993)

ديوي تطبيقي:

لا تنسى أن جون ديوي هو اول عالم كتب دراسة عنوانها (How we think) كيف نفكر. وقد كانت أول دراسة علمية في مجال دراسة التفكير، لذا كان سباقاً للكشف عن مجال يعتبر جديداً في عالم الالفين انذاك كان موجوداً ولكنه أهمله، إذ جعل الأفكار الى المدرسة لجعلها تطبيقية ووظيفية.

وقد اسس موقف ديوي مدرسة في التفكير يشار إليها بالوظيفية (Functionalism) ولم ترتبط هذه الحركة بأية عقيدة خاصة وتتضمن أية دراسات في العلاقة بين المخلوقات البيولوجية والبيئة. أن الوظيفية تشبه البنائية حيث تناقش ما تم الوصول إليه في أوائل القرن العشرين في تحديد الدور المناسب لعلم النفس

التطبيقات في الممارسة التربوية Applications to Educational Practice

لقد أثنى كل من جيمس وديوي تعريفاً واطاراً للوظيفية. وكلاهما وضح اهمية علم النفس العملي خلال عملهم التربوي بصف جيمس في كتابه "أحاديث للمعلمين" (Talks to Teachers) دور المعلم في تطويره لعادات جيدة وتفكير منتج لدى الطلبة. وقد كان ذلك الكتاب نموذجاً لعدة سنوات للممارسات التربوية المستخلصة من علم النفس.

وقد نادى جون ديوي في الاتجاه المقابل بالتدخل إلى التربية واعتبر أن المدرسة عامل غير اجتماعي والذي ينبغي عليها ان تسهل التحول الاجتماعي الى عصر الصناعة. في كتابه المدرسة والمجتمع (School and society) وصف التربية بإنها "ذات اتجاه واحد" وانها "يسودف مفاهيم القرون الوسطى للتعلم" والتي فيها أن المدرسة تركز على مجموعة الحقائق وحفظ مجموعة كبيرة من المعلومات

ويرى جون ديوي الحل في تغيير المدرسة إلى مجتمع جنيني (Embryonic) ..... يتضمن دراسة المهن بالاضافة إلى الفن، والتاريخ، والعلم. والأكثر أهمية. من ذلك ينبغي ان يتعلم الطفل

المسؤولية العقلية باختيارد وتوظيف خطة العمل وتلقي التوجيه عندما يخطيء. وقد قادت افكار ديوي إلى تطوير منهج تجريبي في مدارس الولايات المتحدة انذاك.

الأبحاث على الفروق الفردية والتعلم Research on Individual Differences and learning

تطور الاختبار وتطورت نظرية التعلم، وقد لاقى قبولاً في ميدان علم النفس المعاصر. وقد قدم كلاً منهما خلال الفترة المبكرة في تطور علم النفس. إن قياس الفروق الفردية قد بدأت لدى جيمس ماكين كاتل. وقد بدأت نظرية التعلم لدى إدوارد ثورانديك.

دراسة الفروق الفردية The Study of individual Differences

أول من بدأ حركة القياس النفسي كان العالم فوندت . من أجل تحديد الصفات العامة للعقل الانساني. وقد كان هدفه دراسة المكونات العقلية غير المتغيرة. من مثل زعم الرجيع ان احد تلاميذ فوندت الامريكان كان مهتماً بدلاً من ذلك في دراسة الصفات العقلية الانسانية المتغيرة وقد كان ذلك التلميذ جيمس مكين كاتل الذي تاثر بابحاث سيرافرانسيس جالتون (Sir Francis Galton) على وراثة الفروق الفردية. وقد حدد جالتون عدداً من العائلات البريطانية لعدد من الأجيال، قد انتجوا قائمة بارزين وعلماء. وقد افترض ان الفروق في القدرات العقلية يمكن أن تورث (Gredler 1997).

لماذا كان كاتل مهتماً بدراسة الفروق الفردية مثل هذه الأهمية في علم النفس الأمريكي؟ إن استقلال كاتل في الذهاب بخلاف اتجاه القياس النفسي لدي فوندت والذي صنف الفروق الفردية على أساس الفروق في الاداء على الاختبارات النفسية. طور كاتل ما يزيد عن (50) اختبار لردود الأفعال الحركية والشعورية. الطاقة لمصطلح "الاختبار العقلي" في ورقته التي نشرها 1890 وطبق الحصائيات سير فرانسيس جالتون في تحليل الفروق الفردية. لذلك فقد عبر الطريق لاستخدام الاختبار للفروق الفردية، من مثل مقياس بينيه لذكاء ومقياس الفا الذي استخدم في الجيش.

وقد حصر كاتل مركزه الاكاديمي في جامعة برنستون بسبب اعتقاداته في القياس والاختبار في الحرب العالمية الأولى ثم انشأ المؤسسة السيكولوجية، والتي ما زالت مستمرة في نشر وتسويق الاختبارات النفسية.

اول نظرية تعلم: The First learning theory

لقد كانت رسالة الدكتوراه لادوارد ثورندايك بعنوان "الدراسة التجريبية للعملية الترابطية لدى الحيوانات".

(An Experimental study of the Associative Process in Animals.)

العلامة الفارقة في التجريب. حيث بدأ بدراسة الحيوانات في المختبر. أما أبحاث التعلم التي سبقت ثورانديك فقد تضمنت تجارب التقليد الببغاوي التي تم تطويرها لدى ابنجاوس والمهارات النفس حركية المكتسبة في التعلم البرغي (Learning Telegraphy) ان الأهمية الرئيسية في دراسة عقل الحيوان، بالنسبة لثورندايك تكمن في الجوانب التالية.

أولاً : إكتشاف وتطور الحياة العقلية في الأنواع المختلفة وبخاصة، أصل الذكاء البشري

ثانياً: إن ابحاث ثورندايك كانت أول تحليل تجريبي لتتالي المثير في المواقف، والسلوك، والنتائج.

ثالثاً : أسست النظرية كلا القوانين الفرعية والرئيسية التي تسيطر على التعلم في كلا الحيوانات والبشر. لذلك نقلت سيكولوجية الأبحاث السلوكية في توليد القوانين عن الأحداث العقلية.

ثورندايك أبو التعلم!!

ان دراسات ثورندايك تدل على اهتمام عالم فيما يمكن أن يكون موضوعاً لدراسة التعلم وعملية التعلم، وأعطى للسلوكية المنحى العلمي في التفسير والمنهجية بالاضافة الى ما وفره من أول دراسة علمية على صورة رسالة دكتوراه فيصبح استاذاً في التعلم.

بالخلاصة، تطور علم النفس الأمريكي بسرعة خلال 25 السنة من وجوده، من سنة 1875 لتغير القرن، تقدم علم النفس من مستوى متقدم في علم النفس الفيزيولوجي إلى موضوع ثابت بإتجاهات بحثية متعددة، متضمناً حركة دراسة الطفل، قياس الفروق الفردية، والدراسات الخبرية على التعلم الحيواني، وانشتراك علماء النفس في المجالات التربوية (انظر جدول). أما ولهلم فوندت الذي تعني تطور علم نفس تجريبي انتقل من مشكلة الحياة اليومية إلى دراسة تجريبية مخبرية تقوم على أسس علمية

جدول (رقم 3) التطورات المبكرة في علم النفس الأمريكي

التاريخ	الحادثة	المساهمة
1883	ابحاث هول على تفكير الأطفال	انشأ حركة دراسة الطفل
1890	مبادىء علم النفس لجيمس	لخصت المعرفة السيكولوجية وأقامت الأسس لعلم النفس الوظيفي
1890	صيانة كاتل لمسطح الاختبار العقلي	قدم الاختبار لعلم النفس الامريكي
1892	مقالة كاتل على الاختبار	
1896	مقالة ديوي عن التمييز السطحي	ابتكار الوظيفية الرسمية
1898	رسالة ثورندايك الدكتوراه عن التعلم الحيواني.	اول نظرية تعلم، البدء في الابحاث المخبرية على الحيوانات.
1899	ألف جيمس كتاباً "احاديث للمعلمين"	مبادرة عمل السيكولوجية في المدارس التربوية والتعليمية
1899	ألف ديوي المدرسة والمجتمع.	

الفصل الثالث

3

اتجاهات في علم النفس والتعلم

- مقدمة
- التنافس بين السلوكية والجيشتالطية
- المبررات للاتجاه السلوكي
- بداية علم النفس الجيشتالطي
- النظرية الترابطية
- تطبيقات في التعلم المدرسي
- الاشراط الكلاسيكي.
- سلوكية واطسون
- النظرية الجيشتالطية
- المقارنة بين ترابطية ثورندايك والاشراط الكلاسيكي وعلم النفس الجيشتالطي.

مقدمة:

نشأ علم النفس كدراسة في الولايات المتحدة في بداية القرن العشرين. وقد تم تطوير الابحاث عن الاختبار والفروق الفردية والتعلم وما زالت كذلك.

إن السنوات المبكرة في القرن العشرين من سنة 1900 والتقريب إلى سنة 1930 تعتبر فترة انتقال حيث بدأ اتجاه علم النفس نحو تحديد هدفه واطار موضوع دراسته، وقبول المنهجية البحثية في دراساته.

المتناقض بين السلوكية والجيشتالتية Behaviorism and Gestalt

كان هناك اتجاهان في علم النفس هما الاتجاه البنائي (Structuralism) والذي بناه فونت Wund والسيكولوجية الوظيفية لجون ديوي ولحدودية هندسة الاتجاهين. فقد أعطيت الفرصة لظهور علم النفس السلوكي ومنافسة علم النفس الجيشتالتي

ومع ان هذه الاتجاهات الأربعة قد اشير إليها كمدارس في علم النفس ولكنها وصفت بدقة أكثر كإتجاهات وليس كمدارس نفسية (mueller,1979).

اقترح كل اتجاه من الاتجاهات الأربعة دور مختلف لما يقوم به علم النفس. ولقد كتب لعلم النفس السلوكي والجيشتالتي البقاء في العشرينات، ومن خلال الجهود التي بذلت من اجل التحديد الدقيق لموضوع علم النفس، فقد بدأت دراسة التعلم تأخذ مركزاً رئيسياً في الدراسات والابحاث السيكولوجية في عام 1930 تطورت ثلاثة نظريات. وقد كانت نظرية ثورندايك الترابطية، ونظرية الاشراط الكلاسيكي ونظرية الجيشتالت.

لماذا التطور التاريخي في دراسة التعليم؟

إن الخبرات السابقة، والحلقات التي مر بها تطور أي علم تشبه اللبنات الأساسية التي تساعد على الفهم والتنبؤ وإن معرفة خط سير التعلم يساعد علماء النفس المعاصرين أن يفكروا بطريقة تساعد على تطوير هذا العلم وتحريره من الصعوبات التي مر بها أثناء تاريخ تطوره.

ظهور السلوكية (The Rise of behaviorism)

إن محددات الاتجاه البنائي والوظيفي قد أسهمت في تطور وازدهار حركات أخرى التي وصفت الادوار المختلفة لعلم النفس. وقد تضمنت النظرية السلوكية كإتجاه محدد يعالج الظاهرة وفق متغيرات يمكن ضبطها وادخالها إلى المختبر لكي تصبح علماً يمكن فيه معالجة المشكلات وفق منهجية بحثية أدق (Gredler 1997).

محدودية الاتجاهات المبكرة Iimirtsations of the Early Perspectives

إن المشكلة في الاتجاه البنائي يتعلق في الهدف الرئيسي الذي يهدف إليه الاتجاه لقد بذل علماء الاتجاه البنائي من أجل تطوير علم دقيق يصف العقل البشري عموماً، واستبعدوا إجراء الدراسات على الحيوانات. وبدلاً من ذلك اعتمدوا على اسلوب الاستبطان (Introspection) والذي يتضمن تقرير الفرد الذاتي لعمليات الفرد التفكيرية. ولعدم اتفاق النتائج وفشل علماء النفس على الاتفاق على معاني من مثل الاحساسات والتخيل، والشعور ذلك قادم إلى نهايات غير مشجعة لتطوير الابحاث في هذا المجال، وأغلق امام هذا الاتجاه أبواب التطور والازدهار

لماذا يتطور مجال ويندثر آخر؟

إن أي مجال في علم النفس يرتبط بنشاط واهتمام مزينيه، بالاضافة إلى سرعة أصحاب الاتجاه او المجال لتحريره او تطويره وتزويده بقاعدة بحثية وبيانات رصينة. فالاتجاه يتطور إذا كان هناك من يتبناه بالاضافة إلى طبيعة الاتجاه نفسه وفاعليته، وقيمته، وثبات نتائجه ووظيفته.

إن المشكلة الأكثر أهمية، إن الاتجاه البنائي بقي بمعزل عن الاتجاه السائد في علم النفس، وأن رفض مفهوم التطور، وتجاهل اتجاهات التطبيق التي استخدمها معظم السيكولوجين كانت عائقاً أمام هذا الاتجاه لأن يتمر ويتطور انتهت هذه الحركة في عام 1927 بوفاة قائدها إدوارد تشنر (Edward Titchener)

إن ضيق افق النظرية البنائية قاد إلى موت هذه الحركة. في المقابل فإن الاتجاه الأوسع الذي ظهر لكي يضم ما اخفقت فيه البنائية سمي بالاتجاه الوظيفي (Functional approach) وكان قد سهل اختفاء اتجاه البنائية افتراضات الوظيفية فيما تفترضه ان علم النفس ينبغي ان يتضمن دراسات في السلوك، ووظيفة العمليات العقلية، وعلاقة الجسم بالعقل. وعلى الرغم من تساهل هذا الاتجاه وتنوعه فقد افتقر إلى التركيز والتنظيم مما اعاق تطوره

مبررات للاتجاه السلوكي (A Rationale For behaviorism)

إن عجز الاتجاه البنائي والوظيفي لأن يقيم اساليب بحثية متينة وأن يوجد تحديداً دقيقاً لموضوع دراسته ذلك اعطى مبرراً وجواً مناسباً للتغيير. ذلك ادى إلى ظهور حركة تزعمها بـ واطسون (B. Watson) حيث قام بدراسة السلوك بدلاً من العمليات او الحالات العقلية

السؤال لماذا السلوكية؟

ظهرت البنائية، وفسرت جزءاً من السلوك، ثم جاءت بعد ذلك الوظيفية وأضافت بعداً جديداً لفهم السلوك، وتفوق هذا الاتجاه على ما سبقه واستفاد منه. ولكن في اللحظة التي ظهر فيها واطسون اتجه نحو الاهتمام بالاتجاه السلوكي، ومع ذلك فإن مدارسهما لم تكن قد تبلورت ومرورت على ساحة علم النفس كاتجاه يسهم في تفسير ظاهرة التعليم. وتطورت نظرة واطسون وجاءت أكثر وظيفية لهذا سلوك التعلم.

في مقالة كتبه واطسون عام 1913 بعنوان علم النفس

وجهة نظر سلوكية (Psychology as the Behaviorist viewsit) ، يرى واطسون أن علم النفس قد فشل لأن يؤسس لنفسه علماً صحيحاً ان التركيز على العمليات، اللاشعورية والعمليات العقلية كانت قد ادت بعلم النفس إلى نهاية فاشلة حيث كانت المواضيع التي تشكل موضوع الدراسة بالية وبحاجة إلى كثير من المعالجة.

علاوة على ذلك فانه عندما يكون الوعي الانساني مصدراً مرجعياً للبحث، فإن ذلك أجبر السلوكية لأن تتجاهل كل البيانات التي لا ترتبط بالعمليات العقلية الانسانية.

إن العلوم الاخرى من مثل الفيزياء والكيمياء، كما اشار واطسون لا تقصر تعريفاتها المتعلقة بالموضوع إلى درجة أن المعلومات ينبغي ان تثبت.

لهذا فإن نقطة البدء في علم النفس، ينبغي أن تقيد على حقيقة ان كل العضويات تكيف سلوكها للبيئات المحيطة من خلال الاستجابات التي تصدرها تلك العضويات. وطالما أن كل استجابات الفرد تتحدد بما يعرف متغيرات، فإنه ينبغي للسيكولوجين ان يهتموا بالاستجابات من خلال ما يعرض من متغيرات والعكس بالعكس. عندما يتحقق هذا الهدف فإن علم النفس يصبح علماً موضوعياً وتجريبياً، بالاضافة إلى أنه تصبح له القدرة في تزويد معرفة نافعة ومفيدة للتربويين وعلماء النفس التجريبيين والتعلم (Schunk, 2000).

هدف واطسون دراسة السلوك

لأن واطسون ربط بين علم النفس والسلوكية، وكان سلوكياً أكثر ممن كان بعده أو من لحقه، لانه قام بدراسة السلوك الظاهر منذ فترة مبكرة جداً.

أكد واطسون أهمية دراسة السلوك، بعيداً عن أنماط السلوك الخفية مثل اللاشعور، والعمليات العقلية لذلك تقدمت أساليب دراسة السلوك ورصده، وتسجيله والمقارنة بين نقطة بدء السلوك، والتغيرات التي تتم نتيجة التعلم ممن اعطى أهمية لسيكولوجية واطسون.

المنهجية في السلوكية: Methodology For Behaviorism

بعد سير واطسون في دراسته للسلوك أصبح اكثر الفة بالمواد التي تبحث في هذا العلم وأصبح يتبع ما يكتب في هذا المجال ذلك تعرف على اعمال السيكولوجي الروسي ف م جبشريف (VB Khoterv) والتي كانت حول الارتكاسات الحركية، والتي أظهرت دراساته تطبيقات واضحة ومعقولة في الابحاث السلوكية. ويمثل بالسلوك الارتكاسي بسلوك سحب الاصبع الذي يستجر بأصوات ومثيرات سمعية ارتجاعات بمثيرات الصدمة الكهربائية.

ان الاجراءات التي يكتسب فيها المثير الجديد تدريجياً القدرة التي استجرها الاستجابات الارتكاسية أصبحت تعرف بالاشراط الكلاسيكي (Classical Conditioning). وان أشهر الدراسات التي اجريت في هذا المجال دراسة ايفان بافلوف (Evan Pavlov) الذي فاز جائزة نوبل عام 1954 لاحظ بافلوف ان سيلان اللعاب لدى الحيوان حدث عندما يسمع الحيوان اصوات اقدام مقتربه نحوه قبل تقديم مسحوق اللحم. وبدا دراسة دور مثيرات مختلفة في استمرار الاستجابات الانعكاسية لدى الحيوان.

فرضية بافلوف:

يولد الانسان وهو مزود بعدد كبير من الانعكاسات، التي تحدث استجابة لمثيرات داخلية من مثل سلوك سحب اليد عن ملامسة جسم حار، إرتداد الركبة بعد الضرب عليها، نزول الدمع عند تقشير البصل، سيلان اللعاب عند عصر الليمون، إفراز الغدة الدرقية عند الشعور بالاحراج، إرتفاع الدم وزيادة نبض القلب عند مواجهة خطر محدق يقترب من الفرد.

ان الاشراط الكلاسيكي (Classical Conditioning) صمم ليناسب المفاهيم السلوكية إن الاسلوب الذي تم فيه حذف كل الاشارات إلى الحالات العقلية هو أسلوب سهل تحقيقه. كذلك، خلافاً لنظرية ثورندايك المحاولة والخطأ فإن الاشراطية اظهرت ان الاستجابات السلوكية يمكن ان تعالج في المختبر والتي يصبح فيها المثير الجديد له الامكانية لان يستحر انعكاسات خاصة. وهذا يبرر افتراض أن علم السلوك يمكن أن يتطور في مختبر علماء النفس.

في تجربة مشهورة، استطاع واطسون اشراط استجابة الخوف بنتاج لدى الطفل والبرت بعمر ١١ شهر للفأر الابيض او اي شيء ذا فراء. وتوصل بها إلى افتراض ان السلوكية هي الميكانيزم الذي يزود باساس للحياة.

ذكر واطسون في كتابه السلوكية (Behaviorism) افتراضه المشهور " اعطني 12 طفلاً سليماً أستطيع أن آخذ اي طفل منهم بعشوائية، وأدربه بحيث يمكن ان يصبح طبيباً، محامياً، فناناً... بغض النظر عن مواهبه، وميوله، قدراته، وأصوله..." (Watson, 1925,59)

ليس هناك حاجة للقول بأن السلوكية أصبحت مشهورة، فإن ببساطة أسلوب اشتراط الاستجابات وحداثة الإجراء أدت إلى الاستخدامات والتجارب المتعددة التي حظي بها هذا التكنيك في العشرينات أصبح كل متخصص سيكولوجي سلوكي التوجه. وأصبحت كلمة السلوكية ترتبط بتطورات متعددة، متضمنة أساليب البحث الخاصة، والمعلومات الموضوعية على العموم، ووجهة النظر المادية في علم النفس وغير ذلك

يعتقد واطسون كذلك أن السلوكية سوف ترقي بعلم النفس لأن يصل إلى مصاف العلوم الحقيقية، مع علم الحيوان، وعلم الوظائف، والكيمياء، وغير ذلك من العلوم. ولقد اتفق مع واطسون في اعتقاده العالم اسكوتي ب ف سكنر في الخمسينات

علم السلوك علم Behavior Science is science

هذا شعار سكنر من جامعة هارفارد، الذي افترض أن هدفه جعل علم النفس علم يستخدم الدراسة العلمية، ويستخدم المختبر لاجراء دراساته وبحوثه والوصول إلى بيانات وقعية، يمكن أن يصل اليها ويتأكد مما يتم الوصول إليه من نتائج.

بداية علم النفس الجيشتالطي: The Beginning of Gestalt Psychology

إن تفوق السلوكية قد قوبل بالتحدي. وقد كانت من تمني الاتجاه الجيشتالطي. أظهرت الجيشتالطية معارضتها مثل الوظيفية لعمليات تحليل الخبرة إلى مكوناتها المنفصلة. وخلافاً للبنائية، فإن علماء النفس الجيشتالطية أجروا دراسات وبحوث على الفروق بين المكونات وبين المكونات الكلية للخبرة لدى الفرد (Gredler, 1997,30)

بدأ علم النفس الجيشتالطي صدفة عندما كان ماكس فيرتمر (Max Wertheimer) في طريقه بالقطار من فينا قاصداً ألمانيا في رحلة، ترك القطار في فرانكفورت تأثير حسن داخلي عرض له، واشترى لعبة تعرض صوراً بسرعة كبيرة، وقد كانت شائعة قبل اختراع الصور المتحركة كنتيجة لهذا البحث المبدئي، ألقى فيرتمر خطة إجازته عائداً ببحثه إلى المختبر. (Watson, 1963,)

يفترض فيرتيمر أنه وجدها... فما هي؟

لا تختلف ظاهرة فيرتيمر عن ظاهرة بوكا.. بوركا:

كان في هذه الطريقة عالماً بفكر تفكير العالم، وحساساً للحظة التي يصل فيها إلى شيء جديد وهي ظاهر فاي (Phi)

ما هو البحث الذي اثار حركة جديدة في علم النفس؟

لقد كانت الجدة فيما توصل إليه في سنة 1920 وهي ظاهرة فاي (Phi Phenomeno) والتي تصف ادراك الحركة من مثيرات متتاحلة الثابتة. وجد فيرتيمر في تجاربه المخبرية أن هناك نقطتين من الضوء الثابتة تدرك أحياناً كضوء متحرك. بكلمات اخرى فإنه اذا عرض الضوء من خلال شق عمودي وبعدها يتم إمالة الشق إلى اليمين فإن الضوء يظهر بأنه يسقط من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية. وبالمثل فإن عرض خطين في تعاقب سريع، إذا ما تم وضعها بدقة فإنها سيدركا وكأنهما متحركاً. في كلتا الحالين، وقد تم تقديم المثيرين ولكنهما لم يدركا كذلك (Schunk, 2001).

مثال الشرطة (تسيطاني)

وضع مجموعة كبيرة من الصور الثابتة متتابعة ومتسلسلة بسرعة صعبة يميل المشاهد إلى رؤيتها كأنها منظومة تشكل منظر متكامل يدركها المشاهد على أنها موقف متكامل كلي وليس مجموعة اجزاء من الصور المتفرقة.

القضية في ظاهرة الإدراك الكلي، ووضع أجزاء الموقف وتخطيطه بهدف إدراكه في صورة متكاملة ضمن سياق يصبح له معنى، وبذلك يتم فهمه.

إن أهمية هذه التجارب تكمن في ان ادراك الكل (حركة) لا يمكن الحصول عليه من مكونات محددة (مثيرين). بكلمات اخرى أن للكل خصائص تختلف عن مجموع العناصر المتفرقة. مثلاً إن الماء يحتوي على خصائص تختلف عن صفات مكونات الماء مثل الهيدروجين والاكسجين. لذلك فإن الجشتالطيين يرون ان تحليل السلوكيين العناصر إلى أجزائها يؤدي إلى تشويه الظاهرة موضوع الدراسة.

لقد دخلت الجشتالطية إلى امريكا بعد 10 سنوات من ظهورها. وقد تزعم هذا الاتجاه ماكس فيرتيمر (Max Wertheimer) كيرت كوفكا (Kurt Koffka)، وولف كانج كوهلر (Wolfgang Kohler) الذين تركوا المانيا للتدريس في الولايات المتحدة في الثلاثينات. حيث بحثوا ما يزيد عن مائة قانون تحكم عمليات الإدراك واجروا تجارب عديدة في التعليم على الحيوانات وعلى البشر.

لماذا ترك العلماء الالمان بلادهم وهاجروا إلى امريكا؟

ألا تلاحظ ظاهرة هجرة العلماء، هل يبحث العلماء عن ثروة، أو عن سلطة أو مركز. وبذلك ظهرت ظاهرة أن هذه المنطقة منطقة طاردة للعلماء وتلك المنطقة منطقة جاذبة.

إن وجود خصائص في الثقافة الأوروبية أو أمريكا بالأكثر ساعدت كثيراً من العلماء العرب وشجعتهم على ترك شعوبهم وبلادهم وحمل عقولهم وخبراتهم وترك ثقافتهم إلى بلدهم لأن الدول المتقدمة تشجع الافكار وتحترمه. ظاهرة (Brain Drain)

لقد نظر علماء النفس الامريكان إلى الاتجاه الجيشتالطي كموضوع مثير ومتطور ومع ذلك فإن الحركة التي سيطرت على علم النفس الامريكي في السنوات التالية للسنة 1930 كانت السلوكية. وقد كانت النظرية الجيشتالطية هي بداية لعلم النفس المعرفي وقد استمر فيها التركيز على العمليات العقلية.

ثلاث نظريات في التعلم: Three Learning Theories

ان ظهور السلوكية وانتشارها كان احدى نقاط التحول في علم النفس الما وات من 1900-1930 والتحول الثاني تزايد التركيز على العمليات في التعلم. اما الاتجاهات الثلاث التي تطورت خلال هذه الفترة هي:

الترابطية لـ ادوارد ثورندايك (Connections)

الاشراط الكلاسيكي لباقلوف (Classica Conditioning)

الجيشتالطية لفيرتيمر، كوفكا، كوهلر (Gestalt)

النظرية الترابيطية لثورندايك Edward Thorndike's Connectionism

لقد طور ثورندايك اول نظرية تعلم، فقد كانت احد اسهامات ثورندايك الهامة في المجال. ولقد اسهم ثورندايك بما يزيد عن (500) مقال وعدد من المراجع التي تتضمن دراسات في الاحساء والاختبارات، والممارسة التربوية. وبحث السلوك الحيواني، وتطوير الاختبار، واختبارات سعيدة في كتابة الخط، ودراسات في القراءة والحساب (Gredler, 1997).

إن الاساس الذي بدأ بها ثورندايك دراساته كانت تقوم في البداية على التجارب على الحيوانات وقد صمم ابحاثه ودراساته ليقرر فيما اذا كانت الحيوانات تحل المشكلة خلال عمليات استدلالية أو باستخدام عمليات الرئيسة اكثر ان البحث كان لا بد منه للوصول إلى بيانات موثوقة لتدعم الاتجاه الذي أظهره ثورندايك.

يقول ثورندايك: إن الكلاب قد تاهت مئات المرات، ولم يكن احد قد لاحظ او اعاد الاهتمام لهذه الظاهرة، وكشف ذلك ونقله إلى مجالات علمية " ولكن دع فرداً يجد طريقه من مرو كلين Brook إلى يونكرز Yonkers فإن الحقيقة الفورية تصبح قصة متداولة". (Thorndike, 1911,P.24)

لماذا ثورندايك؟

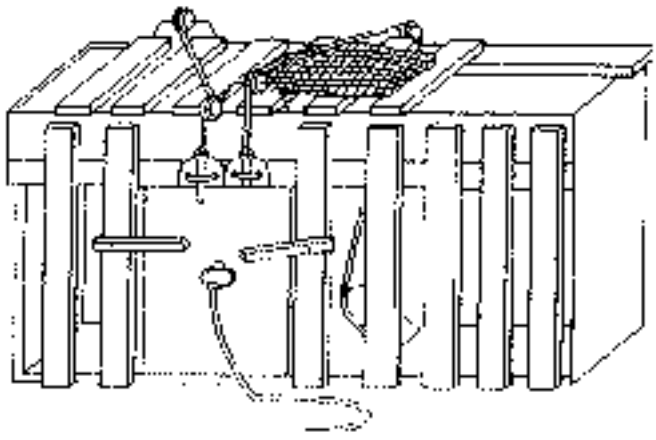
إرتبط بالعالم السلوكي الترابطي ظاهرة تعلم حل المشكلة لدى الحيوان، ثم الانتقال من هذه التجارب إلى تعلم المتعلم في الصف ومواقف حياتية.

حينما يصل الباحث إلى معلومة تصبح في نظره حقيقية، فإن هذه الحقيقة المبدئية يمكن أن تصبح بداية سؤال لباحث آخر يبحث عن الحقيقة، وهذه قضية أسهمت في تطور البحث في التعلم موضوع الدراسة والسعي نحو الفهم والتنور.

الاجراء التجريبي (Experimental Procedure)

أجرى ثورندايك تجاربه على الصيصان، والكلاب، والسمك، والقطط والقرود، بينما كان طالباً في جامعة هارفارد منعه صاحب البيت الذي كان يسكنه من تربية الصيصان، وفي اثناء تلك عرض عليه وليم جيمس بإستخدام مكان يجري فيه تجاربه

كانت التجربة لدى ثورندايك تتضمن قفصاً وفيه مزلاج يسمح بالحاولة عليه للحيوان موضوع التجربة بالهروب من القفص، وقد وضع الطعام في خارج القفص من أجل ان يشكل باعثاً للحيوان ليقوم بمحاولات للوصول إلى الطعام. وقد افترضت حالة الجوع لدى الحيوان وهو داخل القفص (الشكل) (Gredler, 1997).



صندوق ثورندايك

عندما يحبس الحيوان في القفص كان يقوم بسلوكات متعددة مختلفة متضمنة العض والحكة، والخرمشة، فجدار الصندوق. ومن خلال المحاولات المتعددة تصل القطة إلى الضغط على الرافعة ثم تخرج من القفص. تكرار عمليات حبس القطة في الصندوق يتبعه تناقص في السلوكات غير المتعلقة بسلوك الهرب والخروج من القفص وبزمن اقصر. وأكثر المتغيرات اهمية كانت قد تم ملاحظتها في سلوك التعلم الترابطي

واليك جدولاً يلخص التطورات في هذا المجال

جدول رقم (1): ملخص للأحداث الرئيسية في نظرية التعلم من سنة 1900 - سنة 1930

1900 ركز النظر التركيبية

والنظرية الوظيفية في كورنيل

1927 وفاة تتشنر انتهى البنائية

1904 طور باملوف نموذج الاشتراط الكلاسيكي.

1907 تجستشريف طور علم النفس الموضوعي

1913 اطلق واطسون نموذج "السلوكية"

1920 طرق واطسون الاشتراط الكلاسيكي للأطفال الرضع

تم تبني للسلوكية "كأسلوب وكفلسفة علم لدى عدد كبير من علماء النفس.

1900 كاتل، ثورندايك ستلوا مدرسة كولومبيا في النظرية الوظيفية

1901 ثورندايك، ووديورث نقلوا تجارب الى التعزيز.

1907 انجل ركز على أهمية العمليات العقلية في النظرية الوظيفية.

1911 اهتم ثورندايك بذكاء الحيوانات

طبق ثورندايك في تحليل مواضيع التعلم المدرسية

تم استيعاب الابحاث في النظرية الوظيفية في السلوكية

1912 بدأ فيرتيمر تجاربه في الادراك والتي كانت بداية علم النفس الجيشتالطي

1913-1915 أجرى كوهلر تجاربه على القرود.

1922 قدم كوفكا علم النفس الجيشتالطي إلى الولايات المتحدة.

1929 نشر كوفكا علم النفس الجيشتالطي.

سلوك الشمبانزي: في تجربة وضع في القفص مجموعة من فروع الموز كانت تتطلب من الشمبانزي 30 دقيقة لكي يقوم سلوك سحب المزلاج الذي يعمل بمثابة قفل أخلاق. وفي المحاولة الثانية استغرقت دقيقتين و 20 ثانية.

استخلص ثورندايك في بحثه أن استجابة الهرب ترتبط تدريجياً مع التقدم في تعلم المحاولة والخطأ. إن الاستجابة الصحيحة تتقوى تدريجياً بتكرار المحاولات. بينما تضعف الاستجابات غير الصحيحة.

وقد سميت هذه الظاهرة بإحلال الاستجابة (response substitution). ان النظرية عرفت أيضاً باسم الاشراط الوسيلي (Instrumental Conditioning)، لان اختيار الاستجابة المحددة هي وسيلية للحصول على الثواب.

تعلم المحاولة والخطأ:

بدأ هذا التعلم بالمحاولة والخطأ، هو مقبول لأن التعلم يبدأ في كثير من حالاته بهذه الخطوة، لكنها تعمل على استهلاك طاقة المتعلم وجهده قبل الوصول إلى الحل الصحيح، أما إذا اعتبر مبدأ فان ذلك لا يقود إلى تعلم مناسب، بدليل ان المحاولة الصحيحة هي من جملة المحاولات المتعددة، اذ أحياناً يتعب المتعلم قبل الوصول إلى الحل الصحيح ويمكن أن يترك التعلم قبل الوصول إلى نتيجة.

قوانين التعلم: The laws of learning

ان قوانين التعلم الرئيسية استخلصت من نتائج الابحاث التي أجراها ثورندايك. وقد ظهر التعلم لدى ثورندايك على صورة قوانين هي قانون الاثر، قانون التمرين، وقانون الإستعداد. ينص قانون الأثر على ان حالات الاشباع التي تحققها العضوية والتي تتبع الاستجابة تعمل على تقوية الرابطة بين المثيرات والسلوك، بينما الاثار المؤلمة الناتجة والملحقة بالاستجابة فإنها تضعف الرابطة. وقد عدّل ثورندايك هذا القانون فيما بعد حيث توصل إلى ان نتائج العقاب لا تساوي في أثرها نتائج الثواب في التعلم.

قانون التدريب (The Law of exercise) والذي يمكن التمثيل عليه بالمثل الذي يقول" إن التدريب يؤدي إلى الكمال".

ان تكرار الخبرة يؤدي إلى زيادة احتمالية ظهور الاستجابة الصحيحة، مع ان التكرار في غياب حالة الاشباع سوف لا يؤدي إلى زيادة وتقوية التعلم.

قانون الاستعداد: The Law of Readiness

يصف هذا القانون الحالات التي تحقق فيها العضوية الإشباع او الإرضاء، حيث إن الاستجابة التي تقوي هي الاستجابة التي يتم فيهاعملية الإشباع لدافع او رغبة. بينما إجبار العضوية على العمل حينما لا يتوفر لديها الاستعداد فان ذلك يزعجها

ثورندايك ووليم جيمس

وليم جيمس اهتم باحاديث المتعلمين، أي أنه توجه نحو تفعيل المتعلم، اهتم باتجاه ثورانديك على افتراض أنه سيقدم ما يفيد المتعلمين او ما يفيد المعلمين في فهم التعلم لدى المتعلمين. وقد تأثر ثورانديك باتجاهه هذا أنه تلميذ هارفارد، وقد أشعر وليم جيمس مقيمة بحدث ثورندايك لذلك سعى في سبيل إيجاد الطريق إلى تلميذ عالم (ثورندايك) لكي يحقق أهداف العلمية.

تطبيقات في التعلم المدرسي Applications to school Learning

بحث ثورندايك العلاقة بين المثير الفيزيائي والاستجابة الفيزيائية في المختبر، وقد اعتمدت تفسيراته للتعلم على هذه الدراسات السلوكية

تضمنت نظريته اشارات للاحداث العقلية، لذلك فقد أخذت نظريته موقفاً وسطاً بين المدرسة الوظيفية والسلوكية الخالصة

يصف ثورندايك الحياة العقلية كبناء من الحالات العقلية والتحركات التي يجريها والربط بينهما

وصف ثورندايك خمس قوانين فرعية لتفسير التعلم المدرسي . وقد كانت الجهود الأولى التي بذلت للاهتمام بالتعلم الانساني المعقد. إن هذه القوانين الفرعية ترتبط مع قانون الأثر والتدريب لتحقق التعلم الانساني. وقد ظهرت هذه القوانين في أبحاث تلاقي (Gagne and Driscoll,1988)

(2) تطبيقات قوانين ثورندايك في التربية

القانون	الوصف	الأمثلة
1- الاستجابة المتعددة (multiple Respone)	تحدث الاستجابات المختلفة في الأصل لمثيرات.	تعلم اللفظ في اللغة الاجنبية. المهارة في لعب التنيس الوضوح والترابط في الانشاء الانجليزي
2- الاتجاهات، الاستعدادات (Attitude, disposition)	إمكانات المتعلم التي تؤثر على التعلم وتتضمن الاتجاهات الثابتة والعوامل المؤقتة في الموقف	أتفانسة الفردية لرمي الكرة لابعد مسافة هل مسألة 7/6 جمع أو طرح.
3- نشاطات جزئية أو تدريجية في الموقف. (Partial activity ola situation)	ميل للاستجابة لمكونات أو ملامح خاصة للمثيرات (ويشير ايضاً إلى التعلم التحليلي)	الاستجابة للخصائص في الشكل، اللون والعدد، الاستخدام. الاستجابة للعلاقات من مثل الفراغ، الزمن، لسببية..
4- تمثل الاستجابة بالمشابهة (Assimilation of resppouse by analogy)	ميل الموقف (ب) لان يثير جزء من نفس الاستجابة كما هي في الموقف (أ)	تعلم التهجئة في اللغة الانجليزية.
5. التنقل الترابط (Associative shiftiing)	تغيير المثيرات للتحالف حتى يتم توجيه الاستجابات للمثيرات الجديدة	تغير الحروف من آ ب ت ث إلى آ ب ت ج إلى آ ب ت ح، وهكذا

إن اهميه ابحاث ثورندايك في الجوانب التربوية ظهرت في دراسة اثر أنواع خاصة من النشاطات التعليمية في التعلم اللاحق وفيها:

اولاً: إن مجموعة من الدرسات، أجراها ثورانديك ووودورث ووجدا في هذه الدراسات أن التدريب على مهمات خاصة تسهل التعلم التالي "المشابهة للتعلم الأصلي. عرفت هذه العلاقة بنقل التدريب (Transfer of Training)

ثانياً: بحث ثورندايك المفهوم المشهور :التنظيم العقلي. "Mental discipline) أو الفروع الذهنية للتعلم الذي كان قد وصفه افلاطون. إن ما كرس من جهود لدراسة التنظيم العقلي كانت مقتصرة على دراسة بعض البرامج من مثل الرياضيات، والمواد الكلاسيكية حيث إنها تزيد وتسهل عمل الوظائف العقلية. حيث كان يعتقدان بعض المواضيع المدرسية تدرب العقل.

اختبر ثورانديك هذا المفهوم وكان ذلك بمقارنة تحصيل طلبة المرحلة الثانوية وذلك بإعطائهم مسبقاً قبل مرورهم بدراسة احد المناهج، ولكن النتائج لم تثبت الفرضية في دراسة المنهج المدرسية والمهنية، حيث أنه لم يتم التوصل إلى فروق ذات دلالة بين أداء الطلبة ممن درسوا مواد كان يعتقد انها تسهل التعلم لمواد أخرى، والطلبة الذين لم يدرسوا. وقد احدثت دراسة ثورانديك تأثيرات رئيسية في المستويات التالية، وذلك من حيث نقل مصممي المناهج الاهتمام من مفهوم التنظيم العقلي إلى الاهتمام بممارسة الفوائد الاجتماعية في تصميم المنهاج (Gredler, 1997).

كل تعلم مفيد إن لم يعد الإنسان حالياً سيفيد الإنسان مستقبلاً.

هذه حكمة الكبار والأجداد. إن التعلم مفيد ولا يضر، منظماً أو غير منظم. طبعاً يعتمد هذا الموروث على عمل الذهن وقيامه بعمليات التخزين ونقل التعلم الكامن إلى مواقف جديدة.. والتعلم السابق يسهل ويعيد في التعلم القادم، ولا تضيع نواتج التعلم مهما كانت. فكرة نقل التعلم لثورندايك.

الاشراط الكلاسيكي او المنعكسات Relfex or Classical Conditioning

اثبتت دراسات ثورانديك انه يمكن لكل مثير أن يرتبط بإستجابة خلال مواقف تعلم المحاولة والخطأ. طورت أساليب الاشراط الانعكاسي لدى عالم النفس الروسي إيفان بافلوف باستخدام إجراء تجريبي مختلف عما كان لدى ثورندايك وقد تضمنت فرضية ان المثير المحايد بارتباطه مع مثير طبيعي تصبح له نفس القدرة على استجرار نفس الإستجابة التي يستجرها المثير الطبيعي ويسمى المثير المحايد بالمثير الشرطي والاستجابة التي تستجرها بالاستجابة الشرطية. والمثال على ذلك بربط اشارة الضوء مع صدمة كهربائية بسيطة ذلك يستجر ملقطة الاصبع. بعد التكرار الربط فإن إشارة الضوء تصبح لها القدرة على استجرار استجابة ملقطة الاصبع

مبدأ

حينما يكون شيئاً ما محايداً وارتبط بشيء له أثر بالنسبة للفرد، فإن هذا المثير يرتبط به فور حدوثه مرةً ثانيةً حتى في حالة غياب المثير الأصلي. يميل الانسان ايضاً لربط الأشياء بأشياء لها معنىً لديه.

ويمكن ان يكون احسن مثال على ذلك على أبحاث بافلوف، الذي فيه يقدم صوت ترنيد

شوكه في تزامن قبل او مع تقديم مستحوق اللحم إلى الكلب. بعد تكراره ذلك لعدد من المرات، فإنه يصبح لصوت الشوكة القدرة على استثارة استجابة سيلان اللعاب لدى الكلب (Pressley, 2002)

في منهجية .لاشراط الكلاسيكي، يحدث المثير والاستجابة المنعكسة بطريقة غير إشراطية. حيث إنهما يحدثان بدون تدريب ويشار إلى ذلك بالمثير غير الشرطي او (UCS) واستجابة غير شرطية (UCR). بعد التدريب، فإن المثير الجديد يستثير الاستجابة مثل إشارة الضوء هي مثير شرطي (CS) الفعل المنعكس في طبيعته غير شرطي ولكن الشرط للمثير الجديد (الضوء) ويشار إليه بعد التدريب والتكرار كاستجابة شرطية (CR). والجدول في الصفحة التالية يعطي أمثلة على ذلك.

إن تطور الاشراط الكلاسيكي أنتج عدداً من المتغيرات وعلاقات جديدة يمكن أن تبحث وتقاس بدقة في مواقف مخبرية. شاملاً لحجم أو قوة الاستجابة (بالاشارة إلى اتساع المدى)، طول الزمن الفاصل بين المثير والاستجابه (التأخير)، ثم قدرة المثير المشابه باستثمار الفعل المنعكس (المثيرات المهمة).

حيث اشارت الدراسات أن الاشراط الانعكاسي لصوت بتردد (256) يمكن إشراطه لصوت بتردد 255و 257 (Gredler,1997).

هناك علاقتان قدمتا في الاشراط الكلاسيكي متضمنة المقاومة للإنطفاء والكف مقاومة الانطفاء (Resistance to extinction) هي ميل الاستجابة لان تميل للظهور حتى بعد سحب الاشراطات المدعمة. تعلم الكف الاشراطي (Inhibition) فيشير إلى نقص الاستجابة الناتج عن تقديم مثير غريب غير مألوف (Pressley, 2002)

إن الاشراط الكلاسيكي يمثل اتجاهاً جديداً لدراسة السلوك. وقد أصبح حجر الزاوية لوصف واطسون للتعلم وقد اقام اتجاهاً جديداً في البحث في علم النفس

(3) امثلة على الاشراط الكلاسيكي

علاقة محايدة (قبل التجريب)		المحاولات التجريبية		بعد التجريب (الاشراط) العلامة	
غير شرطية (يستجر) المثير ك (UCS)	الانعكاسات المرتبطة الاستجابات (UCR)	ازدواج المثير	استجابات انعكاسية	مثير شرطي (CS)	استجابة شرطية انعكاسية (CR)
مسحوق اللحم	سيلان اللعاب	مسحوق اللحم ترد صوت الشوكة	سيلان اللعاب	ترد وصوت الشوكة	سيلان اللعاب
نفخ العين	غمض العين	نفخ العين ومضمضة صوء	غمض العين	الضوء	غمض العين
صدمة كهربائية	ملقطة الاصبع	صدمة كهربائية صوت شبيه بالجرس الكهربائي	ملقطة الاصبع	صوت الجرس الكهربائي	ملقطة الاصبع

واطسون وبافلوف

كلاهما إشراطي كلاسيكي، أمريكي، روسي. كان واطسون أقرب للاتسان في تفكيره وتفسيره لحالة التعلم الإشراطي. لان واطسون كرس اهتمامه في دراسة الطفل وركز على فرضية أن الانفعال هو حالة سيكولوجية متعلمة يمكن تغييرها إلى انفعال آخر معاكس فالفرح يمكن تعلم ضده، فيصبح التعلم السار الإشراطي تعلم خوف وقلق إشراطي بالتدريب.

سلوكية واطسون John Watson's Behaviorism

إن مساهمة واطسون لعلم النفس تكمن في أنه نظم ما تم الوصول إليه من الابحاث المعاصرة في منظور جديد، وأنه قد اقنع علماء النفس الاخرين باهمية وجهة نظره. أما السلوكية كما يراها واطسون، فينبغي أن تستخدم أسلوب البحث المستخدم مع الحيوان وهو الإفراط، لدراسةالبشر.

لذلك فقد اعاد تعريف المفاهيم العقلية (والتي اعتبرها غير ضرورية) كاستجابات معرفية. التفكير، مثلاً، عرف بانه حديث صامت، وعرف الشعور بانه استجابة عديدة مثل الخوف، الغضب، والحب. اما استجابة الخوف مثلاً فإنها تبدأ بالذعر أو الحركة أو أية عمليات في الجسم او إضطراب في التنفس، اعتماداً على عمر الرضيع. فإنه يتحدد بكاءه وسقوطه، وجيوده، او ركضه. وان استجابة الخوف تم ملاحظتها في ظروف بيئية طبيعية.

بعد هدوث صوت عالٍ او بعد فقدان الدعم للطفل، اما بالنسبة لاستجابات الراشد العاطفية المعقدة فإن حياته هي نتيجة لاشراط استجابات اساسية في مواقف مختلفة.

واطسون عالم سلوكي اشراطي

اشتغل واطسون مع طالبته التي كان قد اشرف عليها في البحث لتعليم الطفل ماثر استجابات معاكسة للاستجابات التي كان قد تعلمها سابقاً.

يأتي الطفل إلى المدرسة وليس لديه اتجاه نحو الرياضيات، بتاثير من عوامل مختلفة يطور الطفل اتجاهات سلبية تجاه الرياضيات، ثم تجاه المعلم، ثم المدرسة ثم التعلم وبنيت بناءً على ذلك بعض الأطفال المدرسة في سنوات مبكرة.

في هذه الحالة يمكن أن يفيد افتراض واطسون في قوله:

يمكن استبدال وتغيير اتجاه الطفل نحو الرياضيات السلبي لكي يطور إتجاهاً إيجابياً بعد مروره في حالة محايدة كما كان فعلاً قبل حالة الإشراط السلبي. وبذلك افاد واطسون في تغيير الفكار السلبية إلى اتجاهات معاكسة.

التجارب الاشراطية مع الاطفال الرضع: (Conditioning Experiments with Infants)

طبق واطسون الاشراط الاتعكاسي للاستجابات العاطفية للاطفال الرضع وقد ضمت العينة التي أخضعها للدراسة أطفالاً ممن أقاموا في المستشفى لمدة سنتين طبق واطسون تجربته المشهورة على الطفل البرت ذا عمر ١١ شهراً، حيث إن استجابة الخوف التي كانت لدى الطفل كان قد تم إشراطه بها في مجموعة مواد غرائية (Fur) بحيث أصبحت تستثير سلوك الخوف فيما بعد .

حيث إن سلوك الطفل كان مشروطاً أولاً لرؤية الفأر الأبيض، بعد محاولات عديدة، فإن ظهور الفأر كان يرتبط مع صوت ضرب مطرقة على قطعة فولاذ مصدرة صوتاً عالياً، في المحاولة الأولى (الربط مع المثير)، قفز الطفل مذعوراً، وفي المحاولة الثانية بدأ الطفل يبكي وفي المحاولة الثالثة أصبح الفأر الأبيض بذاته له القدرة في استجرار سلوك الصراخ ثم الهرب بعيداً عن ذلك المثير

بعد عدة أيام ظهرت استجابة الخوف كإستجابة إلى الأرنب الأبيض، أن الأشياء غير الفرائية، مثل المكعبات التي يلعب بها الأطفال، لا تستجر استجابة الخوف، ولكن الخوف المتعلم يحدث استجابة للكلب و للمعطف المصنوع من فراء. إن استجابات الطفل الانفعالية نقلت إلى الحيوانات ذات الفراء والأشياء المشابهة لها، وبقيت لفترة تزيد عن شهر كإستجابة متعلمة (Schunk, 2011).

قيمة تجارب واطسون:

إن بحث واطسون والسعي الحثيث نحو إجراء تجارب مضبوطة والتشجيع عليها هو منهج علمي غير على تقدم العلم وتطور فهم التعلم كبناء سيكولوجي مهم.

إن مجرد تفكير واطسون بهذا المنحى شجع الطلبة والباحثين على هذا الاتجاه، ودفعهم إلى القيام بالمحاولات المختلفة لاجراء بحوث ودراسات والوصول إلى نتائج اساسية وثانوية تفيد في التعلم، وتسهم في تقدمه وتطور فهم كيف تعلم الانسان في أماكن ومواقع، ومناسبات مختلفة.

جرب واطسون ظاهرة لإعادة التدريب أو سحب الاشراط لاستجابات الخوف إن التقاشات السطحية مع الطفل ليست ذات نفع وغير كافية لصنف استجابات الخوف. وبدلاً من ذلك فإن استخدام اجراءات قبول الاستجابات لدى أطفال آخرين وتخطيط مبرمج لاستبعاب ذلك توصل إلى نتائج ناجحة. ويتضمن ذلك التقديم التدريجي لانشطة محببة وسارة من مثل الطعام قد يكون فيه إعادة تعديل لسلوك الخوف وإن هذا قد يعود التجريب مناسب

النظرية الجيشتالطية: Gestalt Theory

على خلاف ربطية ثورانديك وسلوكية واطسون فقد ركزت النظرية الجيشتالطية أهمية العمليات العقلية. والقاعدة لهذه النظرية بان الافراد يتفاعلون مع "الكل ذا المعنى الموحد". إن موقع الجيشتالطية المستخلص من مفهوم الجيشتالطية النوعي أو تشكيل النوعية والتي وصفت لدى كريستيان فون امرفيلز (Christian Von Ehrenfels). تشير الكلمة إلى نوعية خاصة تمتلكها قصيدة والتي لا توجد في نوتة منفصلة. والوان أو كلمات. بكلمات أخرى، إن النغمة التي ينم عزفها بمفتاح أخر (نوتة غربية مختلفة) تدرك على انها نفس النغمة.

مفهوم الجيشتالت: Gestalt

الكل، الشكل الكلي: إن مجموع الأجزاء لا يساوي الكل. إن مجموع الحروف العربية لا توصل إلى كلام أو جمل. إن الأحرف لا تساوي الكلمة، فالكلمة أولاً ثم الحروف.

فرضية الجيشتالت: يولد الطفل كلاً متكاملاً، وأحسن خبرة تقدم له لا بد أن تقدم له بطريقة كلية متكاملة. فالخبرة الكلية أولاً، ثم مجموع الأجزاء، أو وضعها معاً للوصول إلى الكل.

قوانين التنظيم الادراكي: Law of perceptual organization

من وجهة نظر الجيشتالت، فإن وصف التنظيم الادراكي يشكل مفتاح فهم التعلم. هناك قوانين أساسية تحكم قوانين التنظيم الادراكي للمثيرات الموقفية قد تم تحريفها لدى فيرتيمر (Wretheimer). كل قانون يصف خاصية للمجال البصري التي تؤثر في عملية الادراك. هذه الخصائص هي:

الاقتراب (Proximity)، التشابه Similarity الاتجاه المفتوح (Open direction)، البساطة (Simplicity) إن العناصر الاقرب إلى بعضها البعض، وتشترك في ملاح من مثل اللون (المشابهة)، وإن ميل العناصر لاعلى التشكل (الاتجاه المفتوح)، والاسهام في عناصر المثيرات لتشكيل تركيب كلي بسيط (البساطة) هي عوامل تحكم ادراك المجموعات من العناصر المنفصلة واليك امثلة على ذلك.

أ - الاقتراب (Gredler.1997).

إن الخطوط تميل لان تدرك كأعمدة ثلاث، او ثلاث مجموعات كل مجموعة تتكون من خطين.

2- التشابه:

مع أن الأحرف متساوية البعد من بعضها البعض، ونكنها ندرك على أنها أعمدة

3- الاتجاه المفتوح

يدرك الشكل على انه دائره مع انه ليس شكلاً مغلقاً

(ب)

4- البساطة (التركيب الكلي).

إن التركيب الكلي في الشكل (أ) يدرك ليس على انه شكل سداسي كما في الشكل (ب) المتضمن في الشكل (جـ)

(أ) (جـ)

إن قانون التنظيم الإدراكي يعمل مقترناً مع قانون براجنيز (Pragnanz) انعم، والذي يتضمن ان الاحداث السيكولوجية تميل لان تكون مكتمله، ذات معنى، وقوانين سابقة تؤثر على الاكتمال

البحث في التعلم: Research on Learning

إن التغير في العمليات الإدراكية تعتبر العملية الأساسية في التعلم من وجهة نظر الجيشتالطية وقد تم توضيح هذا المفهوم لدى ولفجانج كوهلر (Wolfgang kohler) في تجاربه التي استخدم فيها القردة القريبة الشبه من الانسان. وقد أجرى كوهلر تجاربه بتكليف من الاكاديمية البروسيبية لجزيرة الكاناري في الحرب العالمية الأولى. وقد اجرى دراسات متعددة على التعلم

إن التجارب الأساسية تتضمن مكونين وضع الطعام بعيداً عن متناول الحيوان وقد وضع إلى جانبه أداة قريبة منه. إذا استخدم الأداة بطريقة مناسبة فانها ستساعده للحصول على الطعام. في التجربة البسيطة كان الطعام الموز قد علق على السقف، وفي التجربة الأخرى، وضع الطعام في خارج القفص الذي فيه القرد ووضع إلى جانبه عصا. في أحد المواقف التجريبية المعقدة، فإنه ينبغي للقرد ان يضع العصى المنفصلة معاً ليحصل على الطعام.

فكر !!

في تجربة كوهلر، استخدم الموز كطعام يلبي حاجة الجوع لدى القرد. هل فكرت لماذا الموز يكثر استهلاك الموز في شهر الصيام (رمضان،) هل فكرت لماذا ..؟

لماذا اجبر على التعلم وحل المشكلة؟

لاحظ كوهلر أن الحيوان عندما يدرك أن العصا او الاداة كأداة يستطيع استخدامها من أجل الحصول على الطعام فإن المسألة يمكن حلها ان هذه العملية كان قد أشير إليها من وجهة نظر الجيشتالت بالإستبصار (Insight)

لذلك يرى كوهلر بأن "نظرية المثير الاستجابة" ينبغي أن تترك جانباً. وبدلاً من ذلك يوصي بأن فرضية التعلم ينبغي أن تكون تجمع منبه- تنظيم- رد فعل كنتيجة للتنظيم

وصف ماكس فيرتيمر (Max Wertheimer) في كتابه التفكير المنتج (Productive Thinking) تطبيق مفاهيم نظرية الجيشتالت لحل المشكلة لدى البشر. في أحد الامثلة، سأل مجموعة من الأطفال أن يجدوا مساحة متوازي الاضلاع كانت خبراتهم المتشابهة الوحيدة في إيجاد مساحة المستطيل، وبعد إجراء بعض التعاولات الخاطئة، قام بعض الاطفال بقطع المستطيل في أحد نهايتي متوازي الاضلاع. كما في الشكل (Schunk, 2001).

فكر، ولا تحفظ

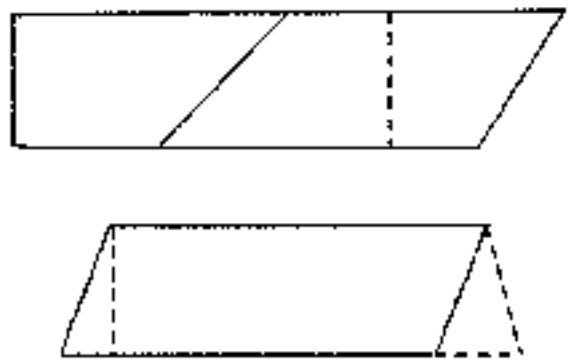
الجيشتالت حالة ذهنية تكمن في التعلم، فهو مطلوب أن يضع الأشياء مترابطة معاً بصورة كلية مترابطة حتى يسهل عليه إدراكها.

ماذا لو أخطأ في الادراك الكلي الجيشتالتي؟

ان العناصر لم تنتظم في شكل يسهل إدراك فيها المواد والأشياء وفق نظام. وتبقى حركات الطفل الذي لم يتعرض لتعلم سابق، وتزداد معالجته اليدوية للمواد والأشياء، حتى تنتظم. وتكاد تكون هذه الظاهرة الكلية، التكاملة استعداد داخلي يعمل عمل دافع للتنظيم للوصول إلى حالة الادراك.

فالإدراك (Perception) تكيف ذهني، مرتبط باستعداد داخلي يدفع الطفل للوصول إلى هذه الحالة، للوصول إلى حالة الحل، والتي يكون فيها الطفل مدفوعاً لحل المشكلة كهدف للتنظيم الادراكي. فالطفل مخلوق يولد مدفوعاً للتنظيم الادراكي بطبيعته، وبذلك يكون اسلوب تعلمه، وطريقه سيطرته على ما يدور حوله كهدف للتعلم

ثم بعد ذلك قدموا للحل بإيجاد مساحة المستطيل الذي قاموا ببنائه. وقام أطفال آخرون بعملية تشكيل المستطيل بطريقة مختلفة بعد إدراكهم للشكل، حيث قطعوا الشكل إلى النصف، وعكسوا أحد النصفين. وبنشوه في نهاية الشكل لكي يصبح شكلاً واحداً من أجل بناء مستطيل



حل الأطفال للمشكلة

إن كل المسائل السابقة قد تم حلها بتنظيم وتوجيه نشاطات الطفل العقلية نحو المجال. لذلك فإن ظاهرة الاستبصار (Insight) هي في الأصل إحدى عمليات الادراك. إن الشمبانزي في تجربة كوهلر رأى العصى والصناديق وإمكانية وضعها وادراكها في علاقة للحصول على الطعام بعيد التناول، فإنه بذلك قد يكون طور عملية إدراك استبصارية

الإدراك والاستبصار

وضع الأشياء الموجودة في مضقوفة خطية، يغير فيها المتعلم حالته الذهنية تغييراً مفاجئاً (Detour) تحويلياً ليصل إلى حالة الانتظام الادراكي (الاستبصار). الوصول إلى الحل فجأة.

يرى علماء النفس الجيشتالت أن الادراكات تحتفظ في الذاكرة: تترك آثاراً Traces وهي العمليات العصبية النشطة التي تترك آثاراً في أنسجة الدماغ. وعملية الاستدعاء، هي بساطة عملية يتم فيها تنشيط آثار محددة. إن هذا المفهوم للذاكرة والاستدعاء، تنسجم مع جهود الجيشتالطين لربط العمليات الادراكية بالاحداث العصبية الدهنية.

المقارنة بين ترابطية ثورندايك، والاشراط الكلاسيكي وعلم النفس الجيشتالتي.

A Comparison of Thorndike's Connectionism, Classical Conditioning, and Gestal: Psycholog.

إن كل من نظريات التعلم الثلاثة كانت قد تطورت في أوائل القرن العشرين، وهي تختلف في نظرتها للتعلم في ثلاث طرق . (Credler, 1997).

أولاً: إن نظريات التعلم تم تطويرها اعتماداً على ملاحظات للسلوك التجريبي.

ثانياً: عملت النظريات على بناء وتأسيس قوانين، ومبادىء قابلة للاختبار.

ثالثاً: طبقت النظريات المبادىء في مواقف واقعية حقيقية.

طبق ثورندايك نظرية تشكيل العادة على تحليل مواضيع التعلم المدرسية، اشرط واطسون استجابات الخوف لها الاطفال الرضع، كما وسع غيرنيمر استخدام نظرية الجيشتالت بحيث تم فهم سلوك حل المشكلة لدى الاطفال.

كل من الصور الثلاث للتعلم اشتقت من مجموعة من الافتراضات ومجموعة من الإجراءات التجريبية (انظر الجدول).

يستخدم الإشراط الكلاسيكي استراتيجية استبدال المثيرات الاستجابات الموجودة تصبح مرتبطة بمثير جديد بإستخدام إجراءات تستبدل فيها مثيرات بإخرى. في المقابل، فإن المثال الموجب للإشراط الكلاسيكي يمكن تمثيله في (استجابة) الشعور بالحنين للوطن عند سماع اغنية (مثير اشراطي) ارتبطت بشؤون الوطن في السابق. اكتسبت الاغنية القوة لاستحضار بعض المشاعر الاصلية التي ارتبطت مع الفرد في علاقة سابقة.

ما مشكلة علم نفس التعلم؟

يقول أحد علماء النفس التعلم إن الغريب أو المثير أن علم نفس التعلم يساعدنا على فهم معرفة ما نتعلمه وقوانينه بعد تعلمه. إن هذه القصة تثير انتباهنا، إن مبادىء تفسير وفهم ما يحدث لنا بعد التعلم يمكن أن تصبح فيما بعد قوانين لتعلم الآخرين، وبهذه الطريقة يتم اشتقاق مبادىء التعلم الانساني

تطبيق:

إن المعلم الذي يطلب من الطلبة المتفوقين في أحد المواد الدراسية تسجيل طرق تعلمهم وأساليب وصولهم للحل يمكن أن يساعده في صياغة أساليب تعلم الطلبة الآخرين، وبهذه الطريقة يكون المعلم منظراً تجريبياً للطلبة.

المقارنة بين الاتجاهات الثلاث في التعلم

الخاصية	ترادطية ثورانديك	السلوكية	علم النفس الجيشتالطي
المقدمة الرئيسية	التعلم هو تشكيل الروابط بين المثير (أفكار، مشاعر او حركات والاستجابات (أفكار، مشاعر او حركات)	واطسون: كل العصريات تتكيف تبا للبيئة لهذا فإن علم النفس ينبغي ان يدرس السلوك، وليس لحالات العقلية.	ردود افعال الافراد منجدة، ذات معاني كلية، لهذا فإن التعلم يتضمن تنظيما ادراكياً ان الكل تصميم له خصائص تختلف عن مجموع العناصر.
معادلة التعلم	مثيرات- استجابات- ثواب موقف	مثير - استجابة مثير،	مجموع ردود الفعل المنظمة للمثير.
المؤيدات	الاشراط الوسيلي، تعلم المحاولة والخطأ	الاشراط الكلاسيكي، استبدال المثيرات	تعلم الاستبصار
الدراسات التجريبية	سيمسان، قطط، حيوانات أخرى، تهرب من الحبس للحصول على الطعام الذي يعتبر مكافأة.	الاشراط الكلاسيكي للخوف. الاشراط الانعكاسي للمتغير المحايد	شامبانزي، اطفال، ملحة كلية، اعطوا مشكلات وطلب إليهم حلها وكانت تتطلب تنظيماً ادراكياً.
مثال	انشاء الترابطات بين المثير اللفظي والاستجابات اللفظية (9+5 مثير (14) استجابة	يدفع منكبوت في وجه الطفل في نفس الوقت الذي يصرخ صديقه بكلمة "بو" في الليلة التالية اخافت اصدقاء الطفل حين رفع غطاء السرير ووجد عنكبوت.	مهمة تفسير لنهاية الخيطية المعلقتين في السقف. نهاية احدهما فقط يمكن الوصول إليها بالوقوف على كرسي يعتمد الحل على ادراك اي قطعة من الادوات فقط، زاوية، كيفين من أجل عمل بديل لاحد الخيوط يتم أرجحة الخيط من أجل ان يمسك بالآخر.

المثال التعي للإشراط الكلاسيكي للمثير المنفر من الصعب إيجاده في الموقف الطبيعي لأن الافراد لا يقعون في شرك مثير إصدار المماثلة. مثل قطط ثورندايك، يمكن ان تندمج في سلوكات الهرب التي فيما بعد تثاب بحالات الاشباع مثلاً استجابات خوف الطفل الحرت من البكاء والانين (استجابات شرطية) للاشياء الفرائية (مثيرات شرطية) كانت قد اتبعت بسلوك الحبو بعيداً (سلوك الهرب)

في الموقف الطبيعي، ان الأم من المحتمل أن تحمل الطفل وتوفر له الراحة، ويمكن ان تهدده ليضع دقائق. لهذا فإن الاستجابة المختارة، سلوك الهرب بالحبو بعيداً يمكن ان يثاب بحصول الطفل على اهتمام الأم وانتباهها

الإشراط الكلاسيكي، الترابطية لثورندايك، وعلم نفس الجيشتالت كل منهما اثار أسئلة جديدة عن عملية التعلم، وأعطى كل منهم أساساً للتصورات المستقبلية لتطور الإشراط المخبري لاستجابات الخوف وسلوكات التجنب في النموذج الكلاسيكي الاشراطي، مع أن نموذج الاستجابة الاداتية لثورندايك اصبح نواة للاشراط الاجرائي لدى سكنر كما حافظ علم النفس الجيشتالتي على استمراره وبقائه في بحوثه على الأنشطة العقلية. وقد ساهمت هذه البحوث في تطوير ما يسمى بعلم النفس المعرفي (Cognitive Psychology) فيما بعد.

في النهاية، إن ظهور الاتجاه الشرطي الكلاسيكي، والترابطي، والجيشتالتي هي سلسلة من السلاسل المضيئة لتطور علم سيكولوجيه التعلم.

وان استعراض ذلك يزود عالم النفس التعلم بخطوات تطور العلم في التعلم، ويعمي له الطريق للسير وفق هذه الخطوات، ويزوده بأسس التجريب والاختبار وتشجيع التفكير بأسلوب علمي، مخبري، تجريبي، وتقليل من أثر الاطر الجامدة التي تعوق العلم، والهدف من ذلك هو تحقيق المعنى والفهم لما يحدث للانسان قبل ان يحدث له وليس بعد ان يحدث له كما يقول عالم النفس.

4

تطور النظرية وديناميات التعلم

- مقدمة
- العودة إلى المختبر
- تأثيرات الجيشتالت
- نظريتان من نظريات مجتمعين
- نظرية هل السلوكية
- نظرية جاثري الاقترانية
- اقتراحات للمربين
- الإسهامات المشتقة من المفاهيم الجيشتالطية
- السلوكية التصدية لتولمان
- التعلم المعرفي
- نظرية المجال لليفين

تطور النظرية وديناميات التعلم

"الانسان مصمم بدون بنية وغير قادر على ان يدرك بدون غرض نوع من التنظيم سوف كان شبيهاً لمعرفة مصطلحات العالم" (Posner, 1979, 161)

مقدمة:

لقد قدم تطور الاتجاهية والاشتراط الكلاسيكي والنظرية الجيشتالطية في بداية القرن العشرين لعلماء النفس والتربويين تفسيرات مناسبة للتعلم وقد سماد العقدين من (1930 - 1950) ابحاث محيرة من الجامعين المتنافسين من علماء النفس والمربين

كان الهدف من الدراسة والبحث آنذاك تطوير نظرية واحدة شاملة تستطيع تفسير كل مظاهر التعلم وقد وصفت هذه الفترة بانها فترة علم النفس (التركيز على الوعي الذاتي Self - Conciousness) والاهتمام بطبيعة العلم (Mudler, 1979,9) وقد وصفت هذه الفترة ايضاً بانها تميز في التركيز في علم السلوك الخفي في العشرينات مقارنة بدراسة الذات في ظاهرة التعلم في الثلاثينات.

العودة إلى المختبر (1930 - 1950) To Retreat to the Laboratory

لقد حذر ثورندايك زملاءه من علماء النفس في بداية القرن العشرين بان الدراسة الحقيقية للبحث ينبغي ان تكرس لدراسة الطبية وان المختبر الملائم لذلك هو غرفة الصف (Shulman, 1970, 370) كانت تجري الابحاث والدراسات على حيوانات وتسير في ظروف مختبرية اصطناعية حيث تجري الفئران في متاهات، وتهرب الفئران من الصناديق ويحملى الافراد حرارير ويطلب اليهم حلها. وقد وصفت هذه الفترة بانها فترة مهمه من حيث تنقية وتعديل المفاهيم الاساسية في الاتجاه السلوكي والجشتالطي

التعديل في السلوكيه The Refinement of Behaviorism

استمرت النظرية السلوكية سائدة في الثلاثينات والاربعينات ولكنها لم تكن النظرية متكاملة باي شكل من الاشكال ولم تكن الاتجاه الوحيد التحليل السلوكي. وكان بعض علماء النفس المتأثرين بنظرية فرويد يبحثون عن معنى اعمق وابعد للسلوك من العلاقات الظاهرة بين المثيرات والاستجابات ومن بينهم كان عالم النفس الديناميكي روبرت وودورث (Robert Woodworth).

وصف وليم مكدوجل الدوافع بانها انشطة سلوكية مثل دافع العطش ينشط الانسان للذهاب للشرب (Boring, 1963, 723) وطور مكدوجل قائمة مكونة من عدد كبير من الغرائز (Instincts) التي عرفها بانها موجهة نحو هدف ومن بينها، الطيران، الخوف، التكاثر وغيرها. وقد قام كلارك هل Clark Hull بمراجعة لوضع السلوكية في علم النفس في بداية الثلاثينات وكتب ما يلي.

إن نظريات علم النفس تدافع عن نفسها أمام أعدائها في العالم. من مثل علم النفس الهرموني، علم النفس في العمل، علم النفس الوظيفي، علم النفس البنائي علم النفس الجشتالتي.

علم النفس الإنعكاسي، علم النفس السلوكي، علم النفس الديناميكي، علم نفس الصناعي، علم النفس التحليلي ... الخ (Schunk, 2001).

اقترح هل فيما يتعلق بأسلوب البحث لتطوير نظرية التعلم أسلوباً صلباً تعتمد عليه النظرية، وقد أشار إليه باسم أسلوب الاستدلال الفرضي (The hypothetico deductive Method) (1935 - 1937)؛ وقد طبق هل (Hull) هذا الأسلوب في تطوير نموذجه السلوكي. أما سكنر فقد اعتبر أن قضية تطوير النظرية هي نقيضة منافية للتقدم العلمي في علم النفس.

ظهرت ثلاثة نظريات من الثلاثينيات وحتى الأربعينيات وهي نظام هل السلوكي، ونظرية الاقتران لادوين جاثري (Edwin Guthrie Contiguity theory)، ونظرية الاشتراط الاجرائي التي يرمز لها بـ (Stimulus Response).

يعرف التعلم بأنه حلقة ربط بين مثير معين واستجابة معينة. وتختلف هذه الاتجاهات بتعريف العوامل التي يفترض أنها مهمة في التعلم.

يؤكد هل (Hull) في نظريته على عمليات خاصة سماها بالعمليات أو المتغيرات الوسيطية أو التداخلة. أما غاثري (Guthrie) فقد اعتبر العلاقة بين المثير والاستجابة العامل الرئيسي في التعلم.

أما سكنر فقد بدأ بقانون الأثر لثورندايك وهو إعادة تعريف للمكافأة والتعزيز، حيث وصف التغير السلوكي كنتيجة لتأثير الاستجابة. ويعرف هؤلاء بالنظريين الجدد لأنهم ابتعدوا عن أعمال ثورندايك وواطسون.

ان النظرية التي سادت الأربعينيات هي نظرية هل، وقد نقحت وعدلت من قبل كينيث سبنس (kenneth Spence) 1956، وطبقت بعض المفاهيم في تحليل السلوك غير السوي من قبل جون دولارد (John Dollard) وبيل ميلر (Neal Miller). ان تعقد نظام هل يرجع إلى ان نظامه استخدم عاملاً واحداً ثم تشعلت نظريته فيما بعد (16) افتراضاً و (133) قضية. بالاضافة إلى ذلك طبق سكنر ما توصل إليه في مجالات التعلم الصيفي، في حين اقتصرت اجراءات هل على المختبر.

تأثيرات الجيشتالط The Gestalt Influence

عارضت الجشتالتية اتجاه السلوكيين. وعلى الرغم من ظهور نظرية التطور المعرفي لجان بياجيه في الثلاثينات، إلا انها لم تحقق قبولاً واسعاً.

ان تأثير الجيشطالت لم يكن مباشراً حيث يميل الجيشتاليتون إلى اعتبار ان المتغيرات تعمل في موقف كعوامل متداخلة ويركزون على وصف العمليات المستمرة. وان ذلك يناسب علم النفس بدرجة ضعيفة الذي يهدف إلى التقدم العلمي في مجاله خلال عمليات معالجة المتغيرات التابعة والمستقلة حتى يتم تحديد العلاقة بين السبب والمسبب.

فكر قليلا

جاءت الجيشتالتية من الأرض الأوروبية. وقد ارتبطت الأفكار عادة بموقف الدول، حتى النظريات والأخذ بها مرهون بالموقف السياسي من مواقف الدول.

لذلك شجع الامريكان نظرية سكنر الامريكية في مقابل نظرية الجيشتالت المعرفية، والأمر نفسه بالنسبة لنظرية التطور المعرفي لبياجيه الأوروبية ايضاً!.

تكر البعض ان البحث في المعنى العميق وليس المعنى الظاهر لم يدرك من قبل علماء النفس كهدف مهم وعزا بعضهم إلى ان التقدم الكبير يمكن ان يكون لو ن الجيشتاليتون اعطوا الجزء الأقل من ج ودهم لسؤال "ما الذي تعنيه هذه الحقائق" والجزء الأكبر بذل من أجل الاجابة على السؤال "ما هي الحقائق"

السبب الثاني لدى الجيشتاليتون يمكن ان يعزي إلى حاجة بقائهم إلى مجموعة منظمة لمبادىء التعلم. اشار هيلجارد (Hilgard) إلى ان كتاب التفكير الذي عني بإصلاح الشفاميل ولكن تحليله الناقد، والمتابعات الأساسية لنظرية العناصر الكلية لم تكن ممكنة الظهور استمر المنظرون الجيشتاليتون في ابحاثهم في حل المشكلات وقد تأثرت نظريتين بالمفاهيم الجيشتالتية

الأولى: نظرية تولمان القصدية السلوكية

Edward Tolman's purposive behaviorism

الثانية: نظرية ليفين المجالية (Pressley, 2003)

Kurt lewin's field Theory.

وهي نظرية في تطور الشخصية والديناميكية وقد بدأ ليفين اهتمامه مركزاً على دراسات في دينامية الجماعة وعلم النفس الاجتماعي

في الجدول التالي تم تلخيص الاحداث الرئيسية في الفترة ما بين الاربعينيات والخمسينات في تاريخ علم النفس وتطوره وافقد جاء التهديد الرئيسي لنظرية هل مما اتى به تولمان ولكن في لحظة ظهور نظرية سكنر فقد غطت مبادىء نظريته افكار هل وتولمان.

البقاء للأقوى!!

هذه فرضية بيولوجية لبقاء الكائنات الأقوى. والأمر نفسه بالنسبة للنظريات. اقرأ عن نظرية تولمان القصدية، وتسمع عن نظرية هل المتينة التي اعتبرها بعض العلماء انها النظرية الوحيدة في علم نفس التعلم، ومع هذا لم تعد تسمع عنهما شيئاً. وفي نفس الوقت ازدهرت نظرية امريكا السلوكية، وسمي صاحبها بـ (The God of Psychology) إله علم النفس .. لماذا حدث ذلك.؟

جدول رقم (1) ملخص لبعض الاحداث في نظرية التعلم (1930 - 1950)

1930 اجرى تولمان وهونزيك تجارب على التعلم والاداء.	1935 اجرى كلارك هل مناقشة حول اهمية النظرية الذوية.
1933 نشر تولمان السلوكية القصدية.	1935 قدم جاثري نظرية الاقتران.
1936 نشر ليفين مبادىء نظرية المجال	1937 اقترح هل نظرية الاستدلال الفرضي.
1942 نشر ليفين نظريته للتربويين.	1938 نشر سكنر مبادىء الاشراط الاجرائي.
1942 اسهمت ابحاث اوهيو في حل مشكلات تدوق الماء لحل المشكلة.	1942 شرح جاثري نظرية الاقتران التربويين.
1945 ظهرت ابحاث كارل دانكر على الاستبصار.	1943 نشر هل نظامه السلوكي.
1946 ظهرت ابحاث تولمان في التعلم الفراغي الاقتران.	1946 ظهر سندروم جاثري الاجتماعي لاجراء التجارب على القطط.
1949 تعريف تولمان لعدة انواع من التعلم.	1948 نشر سكنر كتابه Walden Two

تهذيب الاتجاهين Two Perspectives Refined

إن النظريات التي تم تطويرها خلال هذه الفترة بلورت الفروق الاساسية بين السلوكية والجيشتالطية. لم تنجح اي نظرية منهما في توضيح كل مظاهر التعلم بكفاية.

نظريتان من نظريات م ـ س (Two S - R Theories)

تتعارض نظرية كلارك هل السلوكية ونظرية جاثري الاقترانية. حيث إن نظرية هل كانت نظرية متشددة ومجردة ودقيقة بينما كانت نظرية جاثري الاقترانية مفككة التنظيم وغير ملتزمة باصول النظرية مع أنه تضمنت نصائح للمعلمين ولأولياء الأمور من خلال ما قدمه جاثري في عرضه للنظرية.

إذا لم تتفق نظريتا جاثري وهل ؟

كما قلنا إن هل كان محافظا واكاديميا في بحثه للوصول إلى نظرية حقيقية ثابتة (Reliable)، ولكن للأسف قاد حماسه إلى بلورة نظرية متكاملة متماسكة ومتينة إلى الافراط في التجريد (Abstractness) أبعد المتحمسين للاتجاه التطبيقي العملي عن تبني النظرية.

اما جثري فقد اكد على فرضية الاقتران، وربطها ربطاً رائعاً في مواقف تعليمية وتربوية في احاديثه للمعلمين واولياء الامور. في نفس الوقت اختفت النظرية ولم تذكر في مراجع علم النفس وعلم التعلم لضعف مظاهر تطبيقاتها وعدم وصولها إلى مفاهيم مستقلة واضحة!!.

نظام هل السلوكي (Clark hull's) Behavior System

يمكن اعتبار نظرية هل السلوكية نموذجاً للمنهجية الدقيقة الذي يراد هل كاسلوب لتطوير النظرية وقد سمي اسلوب باسلوب الاستدلال الفرضي (The hypothetico - deductive method)

وقد هدف من تطبيقه لهذا الأسلوب أن يصل إلى تعاريف للقوانين الرئيسية في علم النفس (Gredler.1996).

ما الذي أغرى ازدهار هذه النظرية؟

إن نظرية هل نظرية:

- مجردة
- غامضة التاريخ
- التركيز على التجريب والمختبر
- حسنت نفسها في المنهجية العلمية المجردة
- صعبة التطبيق وغموض للتلاميذ

طريقة الاستدلال (الافتراضي: The Hypothetical - deduction method

كانت نقطة البداية في اعمال هل ونظريته في سنة 1935 وقد بدأ في الوصول إلى مجموعة من الافتراضات (Assumptions) والتعريفات الاجرائية للمصطلحات الاساسية. ثم إن الفرضيات (Hypotheses) المشتقة منه من المسلمات (Postulates) لم تصبح جزءاً من النظرية الى أن تجرى عليها التجارب ويتم اختبارها. ويرى هل انه عندما تفشل (النظرية) Theorem في ان تتطابق مع الحقائق، فإن ذلك يستدعي مراجعة المسلمات حتى يصل الباحث الى اتفاق واذا لم يتمكن من ذلك فإنه ينبغي عليه التخلي عن النظام موضوع بحثه

ذكر هل وصلاته بايجابيات الانظمة النظرية وتفوقها على الانظمة الفلسفية. حيث ان كل منهما يشتق الافتراضات الرئيسية وكل منهما يتضمن عبارات فرضية. ومع ذلك فإن النظرية هي التي يمكن التحقق منها في البحث العلمي. لهذا، فإن النظريات هي الوحيدة التي يمكن ان تسهم في تطوير المعرفة التجريبية

مفاهيم اساسية: Major Concepts

تأثر هل بمفهوم الدفع والارتقاء. ويرى بان وظيفة السلوك هو تأكيد حياة العضوية (الانسان والحيوان) وبقائها. لذلك يجد القارئ أن المفاهيم الرئيسية في نظريته تدور حول الحاجات

البيولوجية وحاجات الاندماج، والتي تعتبر ضرورية للبقاء. وقد قسم نظامه التفاهيمي "الحاجات" بأنها دوافع من مثل: الجوع، العطش، النوم، تجنب الألم... الخ. ويشير إلى مفهوم مثير الدافع برمز (SD) وسماها بالمثير الدافع لأنها ترتبط بالدوافع الأساسية وبذلك فإنها تدفع للقيام بسلوك. مثال: المثيرات المرتبطة بالألم مثل صوت آلة طبيب الأسنان يمكن أن تسبب استجابة الخوف والخوف يدفع بالفرد للقيام بسلوك

ضمن هل نظريته مع بوم الانتشار وقصد به بيئة حالة بيولوجية. إشباع الحاجة البيولوجية يشار إليها بمفهوم خفض الدافع (Drive-reduction) ويقوي الرابطة بين المثير الدافع والاستجابة.

إن قوة العادة او الرابطة بين المثير والاستجابة يمكن أن تقاس بمقياس من 100 نقطة. لأن التعلم يزيد فارق قوة العادة يمكن زيادة إلى اقصاها إلى أن تصل إلى وحدة (1) صحيح. وهي الحالة الكاملة لتشكل العادة.

تضمنت نظرية هل مفاهيم من مثل الحافز (Incentive)، قوة العادة المعممة (Generalized habit strength) قوة المثيرات في استمرار استجابات محددة وغيرها. ومع ذلك فإن الجهود لتطوير نظام خاضع للتحقق باستخدام المتغيرات المتغيرة لم تصل إلى نظرية معقدة لم تصل إلى درجة تعميم مبادئها في مواقف تعليمية خارج المختبر.

نظرية جاثري الاقترانية: Edwin Guthrie's Contiguity Theory

تختلف هذه النظرية عن غيرها من النظريات بأنها اعتمدت قانون الاقتران (Law of Contiguity) احد قوانين التعلم الرئيسة والذي يتضمن أن المثير المصاحب بحركة ما يميل إلى أن يتبع بنفس الحركة في لحظة حدوثها (Guthrie, 1952,23).

ميّز جاثري بين الحركات والأفعال. فالحركات تتضمنت عضلية والأفعال مزيج من الحركات مثال على الأفعال: رسم صورة، قراءة كتاب وتتضمن مهارات مثل تعلم الطباعة ومع أن كل حركة ضرورية لتعلم مهارة ما، فإن الرسم والتدريب ضروريان لتعلم كل الارتباطات المتعلقة بالمهارة (Schunk, 2000).

لا يعتبر التعزيز (Reinforcement) عاملاً رئيسياً في التعلم ويحدث التعلم لأن الحركة الأخيرة قد غيرت الموقف المثير ولم تحدث أية استجابة أخرى. ففي مشكلة حل الألغاز، فإن الفعل الأخير يغير المثيرات (إكمال حل اللغز) لذلك، في نفس الموقف، فإن نفس الاستجابة سوف يتم تكرارها. فالتعزيز ببساطة يحمي التعلم الجديد ويمنع اكتساب استجابات جديدة قد تدخل على التعلم الأصلي.

تعلم كرة السلة تعلم الترابي Learning by Contiguity

إن رمي وتصويب الكرة في السلة، لا يتوقف على حركة عقلية واحدة، بل يتطلب مجموعة حركات تحدث في ظروف مختلفة في الملعب، ويتم تعلم كل حركة من الحركات في محاولة واحدة. لذلك يجب التمرين في مواقف مختلفة، لأن كل تمرين يقوم به اللاعب يضيف الى اللاعب تعلم حركة جديدة حتى يتمكن من اكتساب كل الحركات التي تدخل في المهارة الكلية – مهارة لعبة كرة السلة، ثم الوصول إلى مرحلة التصويب الصحيح في السلة

الاقلاع عن ممارسة العادات : Breaking Habits

تعرف العادة في نظرية جاثري بانها استجابة مرتبطة بعدد من المثيرات وكلما زاد عدد الروابط المرتبطة بالعادة أصبحت العادة اقوى لأن الاستجابة تبعث بعدد من الروابط المختلفة فالتدخين كمثال يعتبر عادة قوية لانه يضم عدد كبير مختلف من المنبهات ترتبط بأشكال السيجارة، وهي مرتبطة بسلوك الانتهاء من الطعام، وأخذ فرصة لتناول القهوة، وقراءة جريدة المساء، وهكذا.. (طقوس التدخين Smoking Rituals) إن الاقلاع عن العادة يتطلب فك الارتباطات بين المنبهات (استمرار السلوك) والاستجابات

ما الذي تضيفه فرضية التعلم بالاقتران..؟

- يبنت هذه النظرية أهمية التكرار في تعلم الحركات والعناصر الجديدة.
- إن تعلم استجابات جديدة تقل مع تعلم الاستجابات القديمة أو وجودها (تعلم طفل لغة جديدة قبل إتقانه للغة الأم يقلل من اتقانه للغة الأم).
- تساعد المتعلم على تعلم طرق إيقاف عادات قديمة متعلمة

ذكر جاثري ثلاثة أساليب لمساعدة على إيقاف ممارسة العادة.

هذه الأساليب ملخصة في جدول رقم (2) وكلها منضمنة بتقديم المنبهات التي تستثير استجابة معينة أثناء مزاولة الاستجابة.

جدول (2) يلخص اساليب الاقلاع عن العادة

الأسلوب	الخطوات	المثال
اسلوب العتبة (Threshold method)	1 – قم المثير المستجير بقوة ضعيفة. 2 – زد قوة المثيرات تدريجياً واجعل قوتها اقل من الاستجابة (للعتبة) Threshold امثال القوة سوف تستجر الاستجابة	وضع السرج على ظهر الحصان. ابدأ بوضع حرام خفيف ثم حرام اثقل قليلاً، واخيراً ضع سرجاً خفيفاً.
اسلوب التعب (Fatigue method)	الارهاق الاستجابة في وجود المثيرات المستجرة.	نضع السرج على ظهر الحصان، ونعتطيه حتى يوقف الرقص. ومن ثم نبدأ بالشي ويصبح الراكب والسرج مثيرات للمشي والهرولة بعده.
اسلوب الاستجابة المضادة (Incompatible response method)	ربط المثيرات المستجرة (S1) السلوكات غير المناسبة للمثيرات (S2) ذلك يستجر الاستجابة المناسبة. السلوك المناسب يرتبط مع المثيرات المستجرة (S2) ويصبح مرتبطاً مع السلوكات غير المناسبة (S1).	التغلب على الخوف وسلوك التجنب. وذلك بربط الشيء المخيف من مثل لعبة اطلاق كبيرة مع مثيرات تستجر انفعالات محببة من مثل الام.

استخدام العقاب: Uses of Punishment

حدد جاثري الدور المهم للعقاب في تغيير السلوك حيث ذكر بانه إذا أوقع العقاب المناسب بحضور المثيرات التي تستجر السلوك غير المناسب، ذلك يمكن أن يجعل الفرد يسلك سلوكاً مختلفاً. وصف جاثري سلوك الطالبة التي تقوم برمي قبعتها ومعطفها على الارض فور عودتها من المدرسة في كل يوم، فقامت الأم باجبارها على أن تقوم بمجموعة من السلوكات إذ اجبرت ابنتها على أن ترتدي معطفها وقبعتها مرة ثانية وتخرج خارج المنزل وتقف إلى جانب الباب ثم تعود وتدرأ بخاهدا قطعة قطعة وتعاود ا على الباب

بعد ممارسة ذلك عدة مرات اقتنعت الطالبة عن رمي ه لابس ها عند دخولها المنزل حيث ان استجابة تعليق المعطف والقبعة أصبحت مرتبطة مع مثيرات دخول المنزل

4 – مهمة معطاة . قس 5 وحدات أ = 18 ب = 43 د = 10	ب – أ = 2 جـ
5 – مهمة معطاة . قس 21 وحدة أ = 9 ب = 42 هـ = 6	ب – أ = 2 جـ
6 – مهمة معطاة: قس 31 وحدة أ = 20 ب = 59 جـ = 4	ب – أ = 2 جـ
7 – مهمة معطاة . قس 20 وحدة أ = 23 ب = 49 جـ = 3	أ = جـ
8 – مهمة معطاة . قس 18 وحدة أ = 25 ب = 39 جـ = 3	أ = جـ

السلوكية القصدية لتولمان: Edward Tolman's Purposive Behaviorism

بالإشارة إلى نظرية تولمان كفرع من علم النفس الجيشتالطي . يعتقد تولمان أن السلوك موجه نحو غرض. فالتعلم ليس اكتساب روابط بين مثيرات واستجابات. بل يتعلم الفرد الحوادث التي تؤدي إلى غرض والذي يشار إليه بـ التوقع الاشاري الجيشتالطي" مثال: تعلم كلب باطلوف الانتظار لحدوث الصوت يؤدي إلى حضور لتقديم الطعام. أما بالنسبة لتولمان فإن المتعلم لديه توقعات محددة في موقف التعلم. التوقعات المتبنة هي التي تبقى (Wertheimer, 1980 , 208)

التعلم الكامن: Latent Learning

صمم تولمان ورفاقه عدداً من التجارب. لينحوا بها مفاهيم نظرية المثير – الاستجابة في تجربة أجريت على الفئران. في إحدى التجارب اختبرت ثلاثة مجموعات مختلفة للفئران للركض داخل المتاهة في (10) أيام متتالية وصلت المجموعة الأولى الطعام في كل مرة وأم تصل المجموعة الثانية إلى الطعام (Schunk, 2001)

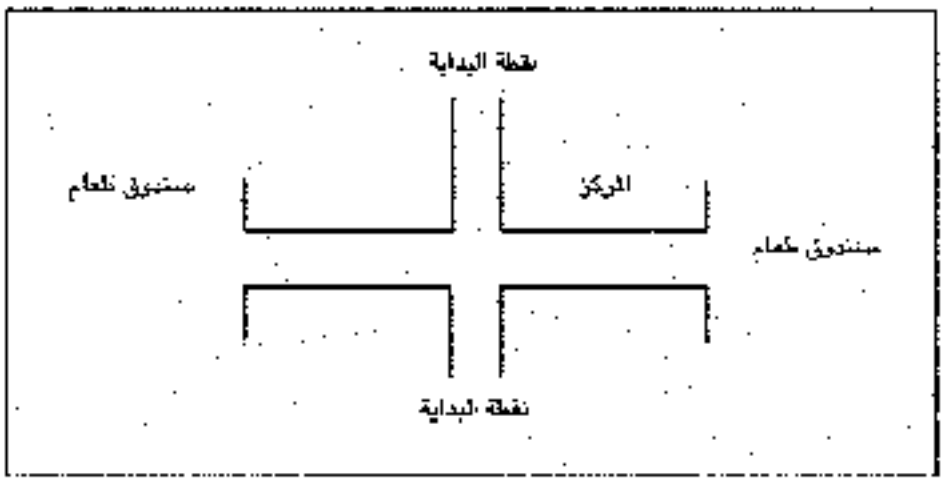
اما الثالثة فلم تصل إلى الطعام في 10 أيام متتالية وقد لها الطعام في اليوم الحادي عشر وتوصل تولمان إلى أن الاخطاء في السير في المتاهة لم تصل إلى فروق ذات دلالة من المجموعة التي كانت تحصل على تعزيز يومياً من التي لم تحصل. وتوصل إلى أن التعزيز ليس هو العامل الرئيسي للاداء في داخل المتاهة وبالتالي ليس اساسياً للتعلم. لذلك فان التعلم والاداء ليسا مترادفين هذه الظاهرة سماها تولمان بالتعلم الكامن

التوقع أولاً (Expectation)

أن الطفل الذي تعلم اكل الشوكلاته، وتعود توافرها، توقع وجودها، وعندما يرى امامه حبة تفاح فيبقى يبحث عن قطعة الشوكلاته لتوقعه أن الشوكلاته هي الثواب ولا يتوقع ان تكون حبة التفاح بدلاً من قطعة الشوكلاته. فعملية التوقع تدل على ان الطفل كان محكوماً بهدف معين في اداء سلوكه. وكان يترقبه. هذا التعلم يسمى بتعلم التوقع

التعلم المعرفي: Cognitive Learning

يعتقد تولمان أن الأفراد يقومون "بخرائط معرفية" في البيئة في احدى الدراسات تم المقارنة بين اداء مجموعتين من الفئران مشاراً اليها بـ "استجابة المتعلمين" ومكان المتعلمين" وضع الطعام لاحدى المجموعات في اماكن مختلفة في ايام مختلفة. وكان عليهم دائماً أن يستديروا إلى احد الاتجاهات (يمين او يسار) من أجل إيجاد الطعام. في المقابل بينما وضع للمجموعة التي كانت تتاب "بمكان التعلم" كان الطعام يوضع في نفس المكان. وبدأوا في داخل المتاهة من نقاط مختلفة. لذلك حتى تصل إلى الطعام الذي يشكل مكافئة عليهم ان يأخذوا طرقاً مختلفة كما في الشكل.



متاهة نقاط بدايه مختلفة استخدمت في تجربة التعلم الكامل لتولمان

وقد أظهرت النتائج أن أداء مكان المتعلمين كان متفوقاً وذلك دعم الافتراض الذي يرى أن الفرد يكتسب خرائط معرفية للبيئة في التعلم.

نظرية المجال لليفين Kurt Lewin's Field Theory

كان كيرت ليفين Kurt Lewin ميتماً أساساً في الدافعية. وتعتمد نظريته على تفسير التغيرات الناتجة عن القوى السيكولوجية. وقد بدأ تحليله التنظيري بالموقف الذي أشار إليه بحيز الحياة للفرد (Life Space) ثم تعريف القوى السيكولوجية المتداخلة التي تؤثر في السلوك.

إن المفهوم الأساسي في نظرية ليفين "حتى يمكن فهم أو التنبؤ بالسلوك النفسي (B) ينبغي أن تحدد لكل حادثة سيكولوجية (أفعال، عواطف، تصورات) موقفاً كلياً. وحالة الفرد (P) والبيئة السيكولوجية (E) لذلك يمكن القول أن.

سلوك الفرد = دالة (للعوالم السيكولوجية والعوامل البيئية).

"B= F(P, E)".

بكلمات أخرى إن السلوك الذي يجريه الفرد في موقف ما هو نتيجة العوامل المجتمعة السيكولوجية (Psychological Environment) وأثارها.

إن المفاهيم الرئيسية التي تضمنتها النظرية أخذت من العلوم الطبيعية. وقد هدف ليفين إلى رسم القوى السيكولوجية بنفس الطريقة التي توصف بها القوى الطبيعية وتتضمن القوى السيكولوجية

1 - الميل للاقتراب أو الابتعاد عن شيء ما أو حادثة

2 القوى المعيقة مثل الحاجة إلى جذب الانتباه يظهر على صورة قوى سيكولوجية تجعل الطفل يظهر استجابة الخجل عند تعامله مع المعلم.

كذلك يظهر لدى المراهقين، فإن حاجتهم إلى قبول الرفاق يمكن أن يعيق تفاعلهم الايجابي مع المعلم (Gredler, 1997).

استخدمت القوى الموجهة (Vectors) لدى ليفين للتشير إلى حركة القوى السيكولوجية في مجال الحياة. إن منطقة مجال الحياة يمكن أن تكون ذات جذب سلبي أو إيجابي (Valence). حيث إنها يمكن أن تجذب (ذات جذب إيجابي) أو تنبذ (ذات جذب سالب) الفرد. إن الخرجيلة اعتبرت للطفل ذا جذب إيجابي حيث إنها تجذب انتباه الطفل. وتظهر تحركات أعين الطفل وكذلك رجله وانزعاجه.

مواقف الصراع Conflict Situations

إن مفهوم قوى الجذب السلبي والايجابي موضحة في تصنيفات ليفين لثلاثة انواع للصراع. لاحظ هيلجارد Hilgard إن الانواع الثلاثة التي وصفها ليفين لحالات الصراع قد لاقت قبولاً منه. الانواع هي:

1 إقدام – إقدام Approach - Approach

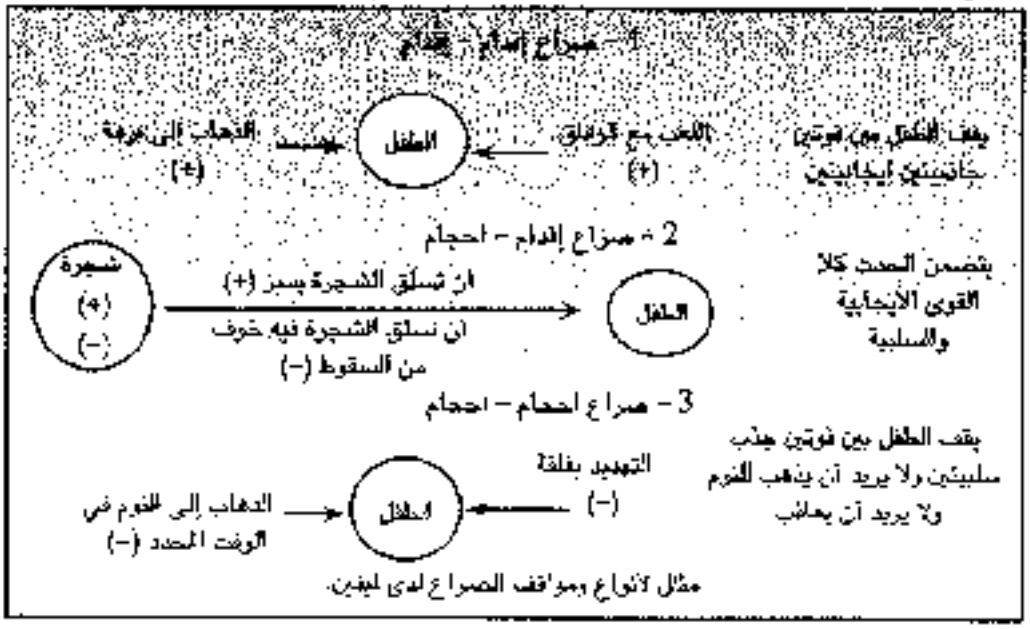
2 – إقدام – إحجام Approach - Avoidance

3 – إحجام – إحجام Avoidance - Avoidance

ليفين والمجال

- الصراع هو سلوك يقتضي تغير في مجال الحياة (Life Space)
- يتحدد سلوك الفرد في اي موقف وفق مجموعة من العوامل.
- إن الفرد الذي يواجه صراعاً هو منطقة متمايزة في المجال الحيوي الذي يوجد فيه.
- تحدث الاحداث والتغيرات في مجال حياة معين.
- كل مجال حياة له خصائص
- تتحدد عناصر كل مجال وفق قوى المجال المختلفة المؤثرة. هل فكرت كيف يحدث الصراع كسلوك ؟

وتوضح الاشكال انواع الصراع. يرى ليفين أنه إذا كان العقاب فعالاً في الحالة الثالثة، فإنها ينبغي ان تحد من حركة الطفل، لذلك فإن المهمة غير المقبولة هي التي يمكن ان يتم اداؤها.



مثال لانواع ومواقف الصراع لدى ليفين.

تعلم المجال لتعلم ديناميكي:

ما هدف التعلم المجالي...؟

- تحقيق التمايز من الكليات الغامضة
- إكمال الأشياء وإدراكها متكاملة.
- تنظيم المجال الادراكي.
- دافعية التعلم لحل مشكلة
- تحقيق التوازن بين المتعلم وقوى المجال الخارجي
- تغير الأهداف من اهداف يصعب تحققها إلى ما يمكن تحقيقه
- المتعلم يطور ذاته في الادراك
- يصور المتعلم عمليات الانتقاء في ادراكه

التعلم المصحوب بدافع: Motivational Learning

ميز ليفين بين تعلم المعلومات والتعلم المصحوب بدافع. حيث يرى أن الطفل كثير الحركة ينبغي أن يتعلم عمليات الاسترضاء وهذا مختلف تماماً من تعلم كلمات بالفرنسية والتي تشترك في جزء بسيط منها في تعلم أن يسبح السباح.

حيث إنه ينبغي أن لا نتوقع قوانين متطابقة لاعتبار هذه العمليات المختلفة. كذلك تصد ليفين إلى إن مفهوم البناء المعرفي (Cognitive Structure) يختلف في محتواه عن تعلم المعرفة التي تختلف عن التعلم المصحوب بدافع تم تبنيه لدى علم النفس المعرفي.

المقارنة بين نظرية المثير والاستجابة والنظرية المعرفية:

(A Comparison of the S - R and Cognitive Theories)

تطورت النظريات الأربعة خلال الاعوام (1930 - 1940) والتي تم تلخيصها في الجدول وقد كانت تهدف جميعاً إلى تطوير نظرية متكاملة لتفسير كل أنواع التعلم. ولكن هذه الجهود لم تنجح. وبدلاً من ذلك تم التوصل إلى اتفاق على العوامل الرئيسية والهامة التي يتضمنها موقف التعلم بإختلاف كبير في استخدمها

ما قيمة هذه النظرية مع انها مختلفة...؟

- إنها تفسر ظاهرة التعلم الانساني.
- إنها تختلف في وجهات النظر التي تنظر إليها النظريات.
- تساعد على الفهم
- توضح جوانب متعددة متباينة تثري فهم التعلم
- تعمق البحث في مواضيع التعلم زيادة فاعلية التعلم
- تطور البحث والدراسة لظاهرة التعلم

جدول رقم (9)

مقارنة بين نظرية د – س والنظرية المعرفية

الخاصية	نظام فعل السلوكي	نظرية جالري الاقترانية	نظرية لوكان التفسية السلوكية	نظرية المجال لليفين
المقدمة الرئيسية	يمكن أن تفسر الشعورات بالحاجات البيولوجية وانقاص الحاجة	العلاقة المؤقتة بين المثير والاستجابة وهي عوامل مهمة.	التعلم هو في الأساس اكتساب "الشرائط المعرفية" التي توجه السلوك.	إن العوامل السيكولوجية في مجال حياة الافراد تعتبر مترابطات السلوك. (B= F (P,E) السلوك = دالة (البيئة النفسية للفرد)
معادلة التعلم	الدافع المثير (Ds) مرتبطة بإستجابات محددة خلال اشباع الحاجة (انقاص الدافع) أو خفض	تزويد تكرار الترابط بين المثير المناسب بالاستجابات المرغوبة	إن العضوية تعتبر افتراضات مخططة لموقف التعلم: الفرضية المثبتة (تقود الى تحقيق الهدف) تبقى.	السلوك = دالة (البيئة النفسية للشخص) (B= F (P,E)
دور التعزيز	خفض الدافع كوظيفة تعزيزية، زيادة قوة العادة يحدث ضمن عملية التعزيز.	لا يعتبر التعزيز رئيسياً للتعلم، الحركة الأخيرة تغير الموقف ولا تحدث اية استجابات، أن التعزيز يحمي التعلم السابق من الزوال.	لم تناقش بمعنى م – س، تأكيد إن المنبهات تقود إلى "الاعتقادات" وان "اشارات" محددة (مثير) سوف تتبع بإشارات أخرى (مثير).	غير قابلة للتطبيق، تتفاعل القوى الموجبة والسالبة مع حاجات الأفراد وقدراتهم ومبادراتهم السلوكية

في بدايات الأربعينيات، ظهر الصراع بين نظرية المثير والاستجابة ونظرية الجيشطالت في عدم انتاجيتهما ظهرت مبارستن في المشكلة :

الأولى: إن المفاهيم التي استخدمت لدى كل منهما ساهمت في اتساع الفروق بينهم. مثالاً على ذلك إن مفهوم كلمة الاستبصار (Insigth) ومفهوم الرابطة (Connection) تمثل وصفاً متباعداً لعمليات التعلم. لاحظ ماكونيل (McConnell) أن صعوبة تنظيم المهمة أمام المتعلم يمكن أن تشكل عاملاً رئيسياً في عملية التعلم، والتي في النهاية تم وصفها لدى المتعلم. حيث إنه إذا كانت المهمة معقدة جداً والتي فيها لا يستطيع المتعلم أن يقيم علاقات في الموقف، فإن جهود المتعلم تصنف على أنها محاولات وأخطاء. إن تقديم مهمات متوسعة السهولة مشاورة الخبرة السابقة يمكن أن ينفذها المتعلم بسرعة وبدقة

لهذا، فإن ما يمكن أن يسميه الجيشتالطيون بوضعية الاستبصار فإنه يمكن أن يضمن تحت فكرة نقل التعلم خلال العوامل المتماثلة

ثانياً : إن الفروق في وصف عملية التعلم تظهر في جزء منها من الفروق في عمليات التجريب. إن مهمات التعلم يمكن أن تنظم على خط متصل بالنسبة لحجم الاكتشاف للاستجابات الصحيحة في الطرف الأول، الأولى التعلم الحسي، والذي تظهر في تجارب الاشراط البسيط وفي الطرف الآخر، عدم تنظيم الموقف المعقدة والتي تتطلب عمليات تنظيمية لدى المتعلم في خبراته السابقة واكتشاف أنماط السلوك المناسبة

إن المشكلة الهامة في التطبيقات التربوية، تكمن في أن تطور النظرية في هذه الفترة لم يوضح خطوطاً مناسبة للتدريس. وقد كانت نظرية جاثري الوحيدة التي قدمت نموذجاً يستخدم في تعديل العادة مع أن النظريات الأخرى قد ناقشت مفاهيم هامة للتدريس ولكن لم يكن بالسهل تعريفها بدقة من مثل، إثارة الدافعية للطلبة، أساليب إثارة الانتباه، تتابع التدريس الخ. ومفاهيم أخرى من مثل، حفز الدافع، تأخير الاستجابة، جاذبية الهدف، ومتغيرات أخرى كانت قد ذكرت وهي متعلقة بالتخطيط والتوظيف في التعلم الفعال.

في تقديم الخمسينات، اضطف فكرة تطوير نظرية شاملة. وظهرت الفكرة أن للتعلم أكثر من عملية واحدة وقد ظهرت في موقف طولمان التحليلي في سنة 1945 لستة أنواع مختلفة من التعلم. يرى هيلجارد من خلال مراجعته لنهاية تلك الفترة في تطوير النظرية يرى بأن "المناظرة الكبيرة" في الوصول إلى نظريات شاملة كانت قد انتهت (**Hilgard, 1964, 416**) .

التعليم والتدريس

- مقدمة
- الممارسات الصفية والمعرفية الحديثة
- بداية علم النفس التدريسي
- اعادة تصميم المنهاج
- الحاجة الى نظرية تدريس
- نموذج تطوير المنهاج لبروفر
- تأثير منوكية سكنر
- سيادة علم النفس المعرفي
- الاتجاه المعرفي الحديث
- وجهة نظر النظريات السبعة
- تحليل نظرية التعلم

مقدمة:

كانت قد وصلت كل الجهود التي بذلت في الأربعينات للوصول الى نظرية شاملة بقية إلى نهايتها وظهرت الحاجة الملحة إلى حل المشكلات التربوية الأخرى والتي لها أولوية معطية. وأصبحت الحاجة إلى احداث تصميم تدريسي فعال للحاجات التدريبية العسكرية لها الأولوية في الدول الأوروبية والأمريكية وذلك في فجر بداية الحرب العالمية الثانية

وقد أثار ذيول السوفييت على القمر الانتباه إلى التعلم الصفي وبذل الجهود إلى إعادة تصميم المنهاج في مواد محددة من مثل مواد العلوم والرياضيات وتصميمات تدريسها

كانت نظرية سكنر السلوكية التي طورت في الثلاثينات هي النظرية الوحيدة لإحداث الانتقال من المختبر إلى معالجة المواقف والممارسات الصفية التدريسية. سادت هذه النظرية أواخر الخمسينات وأوائل الستينات، واخذت هذه النظرية ايضاً بالاهتمام بالقضايا الدراسية في السبعينات في الثمانينات ظهر الاهتمام بعلم النفس التربوي (Instructional psychology) وقد كان مركزاً مستنداً على علم النفس المعرفي إلى درجة ان اصبح علم النفس التحريبي دليلاً لعلم النفس المعرفي (Resnick, 1981, 600)

الممارسات الصفية "والمعرفية الحديثة": The classroom and the "New cognition"

يمكن تقسيم الاعوام من الخمسينات حتى الوقت الحالي إلى فترتين الفترة الأولى وهي فترة الانتقال من البحث المخبري إلى البحث المتعلق بالممارسات التدريسية وذلك من الخمسينات وحتى 1975 سنة.

اما الفترة الثانية فقد امتدت من سنة 1975 وحتى اواخر التسعينات. ويمكن وصف هذه الفترة بما سادها من تركيز "المعرفة الحديثة"

النقلة من المختبر إلى الممارسات الصفية (1900 - 1975):

The shift from the Laboratory to the classroom (1950-1975)

ظهور اتجاهان رئيسيان في هذه الفترة وهما

1- ظهور علم النفس التدريسي 2- تأثير سلوكية سكنر (Pressley, 2003)

بداية علم النفس التدريسي: The beginning of Instructional Psychology

كان الاهتمام منصباً على البرامج التدريبية العسكرية الخاصة وذلك لزيادة فعالية هذه البرامج وقد كانت انذاك الحرب العالمية الثانية قد بدأت، لذلك فإن الجهود بذلت وكرست للاهتمام بالعمليات الدقيقة والادوات من أجل تطويرها وجعلها اكثر تخصصاً في مجال التدريب. ذلك استدعى ظهور تحدي للممارسات المخبرية والمفاهيم التعليمية التي يتم تطويرها به.

وقد أدى ذلك إلى ظهور الاهتمام بالتدريب على استعمال الأسلحة والمسدسات، وأجهزة اللاسلكي والراديو وعمليات القفاصة. إن استعمال مبادئ التعلم التدريجية، والتدريب الموزع، والآلة للاستجابة كل هذه لم تؤدي إلى تدريس ناجح. وبدلاً من ذلك فإن الجهود لتصميم تدريس فعال قد أشارت إلى أن إنتقال الموضوع وتزويد التدريس بمكونات المهمة وأجزائها تعزز التعلم

هذه المفاهيم التي كانت قد طورها روبرت جانييه قمة أسماه بالتعلم الهرمي للمهارة، كانت أساساً لنظرية شروط التعلم التي طورها في كتابه "شروط التعلم". (Gagne' 1977)

شروط التعلم وهرمية التعلم Learning Hierarchy

إن التعلم هرمي يبدأ بالتعلم الاشاري مروراً بسلسلة متعددة للوصول إلى مقدرة حل المشكلات على رأس الهرم يعتبر كل المقدرات السابقة اساسية لتحقيق تعلم حل المشكلات.

على الرغم من ان البحث في التدريس قد بدأ الاهتمام به لأسباب عسكرية تدريبية إلا أن هذه الاسباب لم تأخذ الأولوية الكبرى وذلك حتى أواخر الخمسينات. إن الحدث الذي ساعد على تعجيل ذلك هو إنزال القمر الصناعي على سطح القمر لدى الاتحاد السوفيتي عام (1957). وقد اعتبر الامريكان هذا الحدث مثيلاً للنظام الامريكي التربوي، وقد اظهرت هذه الصراعات القوية العالمية بين المعسكرين دور التربية كحامي لحرية المجتمع وتفوقه وتفوق إنجازاته التكنولوجية

اعادة تصميم المنهاج: Curriculum Redesign

إن إنزال القمر الصناعي (سبوتنيك Spulnik) وما أحدثه من آثار أدى إلى إعادة بناء منهاج جديد مزود بالامكانات المادية المكثفة في الولايات المتحدة. وعموماً فقد هدف المنهج الجديد إلى تخريج مفكرين منهجيين من خلال التعلم الاستكشافي والمشاركة الفعالة للطالب، وإلغاء تعلم الحقائق المنفصلة لذاتها. وقد اعتبرت مواضيع الرياضيات، والعلوم، واللغات الاجنبية كمواضيع ضرورية للأمن القومي وموجهة للتطور عموماً.

موقف تربوي ونقطة تحول Turning Point

الأمة الأمريكية بعينها انطلقت في سباق رومنطيا (سابقاً) تطلعت للإستجابة فكانت وجهتها المنهجية والبحثية العلمية نحو من الذي يحدث هذا الأثر ومن تقصر في ذلك.

إن فهم التربويين وعلماء النفس للسبب وجههم إلى المجالات الحقيقية التي تسببت في ذلك، ومن ثم حصرها، إن تأخر امريكا يرد إلى تأخر علمائها، ثم تأخر معلميها، ومناهجها. لذلك الحل يكمن في اعادة النظر في مناهج العلوم والرياضيات قبل غيرها لانها هي المواد الدراسية التي تنزل الانسان على سطح القمر ... وقد كان.

(افتراض جيروم برونر J. Bruner).

تلي هذه القصة الفترة اصدار تشريع يحدد دور الحكومة الفيدرالية في التربية وتسمى تلك قانون التربية الابتدائية والثانوية (ESEA) وقانون فرص المساواة. وقد قدمت التمويلات المالية لبرامج التربية الخاصة بالمعوقين، وطورت برامج إبداعية جديدة. وعشرات من الأبحاث الجامعية، وإنشاء مراكز تطوير تربوية وبحثية وبالاضافة إلى إنشاء (19) مختبر محلي اقليمي اما البرامج التعويضية لاطفال ما قبل المدرسة (Head start) فقد كانت نتيجة من فعل مسئولي المنهج الاقتصادية، وتم مؤخراً إنشاء مشاريع متابعة للاطفال المحرومين في الصفوف الابتدائية (Credler, 1997).

لقد جذب الاهتمام الجديد في تطور المنهاج اهتمام الخبراء والمهتمين، وعلماء النفس، وعلماء الاجتماع والتربويين. وأصبح البحث في التدريس والتعلم الصفي شرعياً وذا قيمة بينما كان الاهتمام في السابق منصباً على الابحاث التجريبية الخالصة.

لاحظ.. وفكر!!

- تقدم نظرية التعلم قضية مهمة في هذا المجال لان دراسة التعلم وتطويره يمكن أن يتم من عالم تعلم نفسي، كرس نفسه للبحوث والدراسات، وكرس له مختبر ليجري تجاربه.
- تطوير المنهاج يتطلب تربويين، ومعلمين خبراء.
- المعلمون غير مدربين على القيام بهذه المهمة.

السؤال: من هو المعني بتطوير المنهج ؟

- حينما يتأخر البحث والتطبيق التدريسي إلى من ننظر حتى يعالج هذا التأخير!

الحاجة إلى نظرية تدريس The Need For Instructional Theory

واجه الباحثون مشاكل متعددة في إعادة تصميم المنهاج لمهارات التفكير ونشأت الحاجة إلى البحث عن تكنولوجيا التعليم تقوم بترجمة نظرية التعلم إلى ممارسة تربوية عملية (Bruner, 1964:306). وقد وصفت نظرية التعلم على انها تصور قادرة على تحديد نشاطات التدريس وإمكاناتها في ذلك مثل امكانات علم الحرارة في القدرة على التنبؤ في ما اذا كانت طائرة ما ستكون مسيرة بمحرك نفاث أم بمحرك مروحة (Hilgard, 1980). وقد تكون هذا اجابة للسؤال "كيف يحدث التعلم" وليس للسؤال "كيف يسهل التدريس التعلم ..؟"

نادى جيروم برونر (J. Bruner) بالحاجة إلى نظرية للتدريس والتي تصف المبادىء الاساسية المهامة في تصميم تدريس صفي فعال. ويرى برونر (Bruner, 1960) أن نظرية التعلم في نظرية وصفية، بينما تصف نظرية التدريس حلول وفرضيات محددة. يمكن أن تصف نظرية التعلم العمر الأكثر مناسبة للارتقاء إلى تعلم ذا مستوى أعلى بينما تشرح نظرية التدريس الطرق والأسس في كيفية تعلم ذا مستوى أعلى

رسالة من برونر الى علماء التدريس

اعزائي علماء التدريس،

إن التدريس هو مجال تطبيق التعلم.

علماء التدريس افهموا نظريات التعلم لأنها هي الطريقة المناسبة لتحسين تعليم الطلبة.

اكتبوا مواداً تدريسية بطريقة قابلة للفهم.

ضمنوا المناهج امثلة حقيقية واقعية حتى يفهم الطلبة.

حينما يحب الطلبة المواد الدراسية يكون ذلك بسبب وضوح المواد وكتابتها بطريقة تناسب مستوى فهمه. (Instructional Pschology)

إن التركيز الجديد على البحث والتدريس ادى إلى ظهور وتحديد نقاط اهتمام جديدة في علم النفس. وقد ظهر ذلك في سنة 1969 . حيث ظهرت فكرة علم النفس التدريسي وقد لاقت اهتماماً من المعلمين، ومصممي المناهج، وعلماء النفس والاجتماع وغيرهم (Gagne', and Rohwer,1969,381)

ظهرت اربعة وجهات نظر متنافسة المكاسب السفية لهذه الفترة. وهي : الإشراطية الاجرائية لسكنر، نظرية التطور المعرفي لبياجيه، وشروط التعلم لجانييه، والطريقة المعرفية في تطوير المنهاج لبرونر (Schunk, 2001).

نظريات تدريس أم نظريات تعلم ؟

إن علماء النفس التربوي أسهموا في إيجاد قواعد اساسية لبناء نظرية تدريس. لم يفكر سكنر لأن يكون تربوياً، ولكنه كان، حينما ابتدع التعليم المبرمج، وتكنولوجيا التعليم كاساس لنظرية التدريس. ولم يفكر بياجيه يوماً لأن يكون تربوياً او سيكولوجياً، ولكنه اسس لقواعد بناء أسس تدريس العلوم والرياضيات، وبرونر اول من اقترح اصول بناء نظرية تدريس، وجانييه أول من فكر في تسلسل عمليات التعلم وربطها بالتدريس.

نموذج تطوير المنهاج لبروتر: Jerome Bruner's Curiculum - Development model

يوصي برونر الذي ادار مركز هارفارد للدراسات المعرفية في التسعينات بإتباع أسلوب تطوير المعرفة (Cognitive Development Approach) في تصميم المنهاج. وهذا جاء من جون ديوي في وصفه للانسان ذا المعرفة بانه من حل المشاكل. أي انه الإنسان الذي يتفاعل مع البيئة بإختباره لفرضياته وفي تطويره للتعميمات. وبالتالي فإنه يرى أن الهدف الرئيسي للتربية ينبغي ان يكون المساعدة على التطوير العقلي وينبغي أن يدعم المنهاج تطوير مهارات حل المشكلات من خلال عمليات الاستقصاء والاكتشاف.

وصف برونر مراحل التطور المعرفي في ثلاث مراحل:

المرحلة الاولى: تمثيلات العمل والحركة (Enactive Representation)

وهي تمثيل الحركة في اذهان الاطفال عندما يحاول الطفل العمل على ايجاد التوازن بين كفتي الميزان بدون وصفه ولكن الطفل يعجز في الواقع على وصف العملية الحركية وهو يدركها إدراكاً حسياً فقط.

المرحلة الثانية: تمثيلات الصور او شبه الصور (Iconic Representation) وهي محاولة التمثيل الصورية للرؤية او شبه الصورية حيث يستطيع الطفل في هذه المرحلة ان يمثل التوازن في رسمه تمثيلاً ما

المرحلة الثالثة: التمثيلات الرمزية (Symbolic Representation)

وهي المرحلة الاكثر تجريد وتقدم في مستوى التمثيلات التي اقترحها بروتر. وهي عبارة عن استعمال الكلمات والرموز أو غيرها حيث يكون الفرد قادرا على تفسير عملية التوازن باستعمال مفاهيم مثل نقطة الارتكاز، طول القاعدة، الاوزان المستعملة ... الخ

بروتز في هارفارد:

بروتز معرفي يطور منهاج يقوم على التفاعل مع البيئة، ويهتم بالمعلمين والمتعلمين الاهتمام الأكبر بمساعدة الطلبة على بنا، تصميمات لكل تعلم يمارسونه عن طريق الاكتشاف وحل المشكلات

بروتز عالم معرفي بيئي، افترض ان ما يتعلمه الطلبة هو نتاج لموجودات بيئاتهم، وان تأخر الطلاب في أي مادة دراسية مردها من قدم هذه المادة الطلبة، لان الطالب يستطيع تعلم أي معلومة إذا قدمت له بطريقه مناسبة. !

لذلك فان الموضوع الدراسي ينبغي ان يقدم بالطريقة التي يرى فيها المتعلم الموضوع إتمثله للعالم او المكونات الموضوع إما على صورة عمل وحركة، او شبه صورية او صورية، او على صورة تمثيلات رمزية. لذلك فان المنهاج ايضاً ينبغي ان يصمم لانتقال المهارات التي تقود الى مهارات اقوى واعقد، لهذا فان البنية المعرفية الاساسية لاي موضوع دراسي يشار إليها بـ المفهوم المنظم "A Organizing Concept" وينبغي تحديده واستعماله كقاعدة في تطوير المنهاج.

مثل هذه الممارسة تسمح بتعليم اي موضوع بكفاءة وبانه عملية عقلية لدى اي متعلم وفي اي مرحلة معاينة من مراحل نموه. وتعتبر هذه الفرضية الاسهام العظيم لبروتز. حيث افترض ذلك في تنظيمه الذي يشار إليه النموذج الزنبركي كافتراض معرفي بيئي. وقد ضمنه بروتز في المناهج (Spiral Curriculum). ويمثل هذا التنظيم في مجال الدراسات الاجتماعية الذي طوره بروتز بعنوان الانسان محور الدراسة "Man: A course of study"

بروونر يبني نظرية تدريس

كتب بروونر كتاباً بعنوان نحو نظرية في التدريس (Toward a Theory of Instruction).

وقد تنبه بروونر لذلك في فترة مبكرة اذ تم طباعة هذا الكتاب (1966). وكانت دوافع بروونر في كتابه هو الوصول إلى أسس بناء نظرية في التدريس لكي تواكب التقدم الذي احرزته نظرية التعلم، ونقل تطبيقات نظرية التعلم إلى مجالات تعليمية صفية كما ظل يحث العلماء والتربويين إلى تطوير نموذج علم نفس تدريسي (Instructional Psychology) يعنى بخصائص الطلبة واعداد المواد الدراسية المناسبة

تأثير سلوكية سكنر: **(The Influence of skinner's Behaviorism)**

يعتبر سكنر متميزاً عن غيره من علماء النفس حيث حقق شهرة واسعة خارج مجال علم النفس ذلك من خلال تجاربه وخبراته في البيئة المضبوطة " (Controlled - Environment) ". السرير الذي وضع فيه ابنته وحجزها فيه والذي ظهرت صور له ولابنته في المجلات المشهورة العامة في الاربعينات. وكتبه الثلاث تلك التي كتبها للعامة من الناس المتعلمين، حيث يصف في كتاب "Walden Two" الحياة في مجتمع يوتوبي (خيالي). اما كتابه ما وراء الحرية والكرامة " "(Beyond Freedom and dignity) حيث يستخدم اساليب الادارة السلوكية في الهندسة الاجتماعية، وكتابه "ما وراء السلوكية (Beyond Behaviorism)" حيث يستجيب لانتقاداته ويربط نظامه مع ممارسات الحياة اليومية (Mayer,1999).

يعتبر سكنر عالم النفس الوحيد الذي ظهرت صورته على غلاف مجلة التايمز الأمريكية (Times Magazine) بعد الحرب العالمية الثانية. وقد أظهرت دراسة مسحية اجراها طلبة إحدى الكليات الأمريكية عام (1975)، ان سكنر هو افضل العلماء الامريكان المعروفين . Gilgen, 1982.97. كما أظهرت دراسة مسحية اجراها علماء النفس في أواخر السبعينات بأن أساليب إدارة السلوك عند سكنر تعتبر من أهم التطورات في علم النفس

لماذا سكنر والسلوكية ؟؟

لقد شاع حديث هذه النظرية، لان هذه النظرية يسهل فهمها واستيعابها، وتبنيها فرضية الصندوق الأبيض، اي انه يمكن دراسة السلوك الظاهر دراسة علمية دقيقة.

حينما اخبرته (المؤلف) في عام (1984) ان المظاهرين محتجين على بحوثك ودراستك ووضعوا لافتات وقال لي اقرأها فقلت . تقول اللافتات (Stop The animal Torture un- der the name of science) قال: يبدوا انهم لم يعرفوا محتوى محاضرتي التي القيتها الآن كان عنوان محاضرته في تلك الاثناء (The Shame of American Education)

في أواخر "الخمسينات" تعرفت مبادئ سكنر السلوكية على ما توصل إليه هل من خلال تأثيرات كل منهما على مجال دراسة علم النفس (Guttman ,1977:321) ومما زاد في هذا التأثير ظهور مجلتين هما " التحليل التجريبي للسلوك (The experimental Analysis of behaviors) ومجلة "التحليل التصيفي للسلوك " ("The Journal of Applied Behavioral Analysis").

التعليم المبرمج: Programmed Instruction

في نفس الوقت الذي كان فيه يتم إعادة صياغة المنهاج كان سكنر قد طور آلة تعليمية للاستعمالات الصفية. حيث أصبحت آلة التعليم وما يصاحبها من مواد مثل التعليم المبرمج جزءاً من التكنولوجيا الحديثة المقترحة للاستعمال الصفي. وقد استمرت حركة التعليم المبرمج ما يقارب عشر سنوات (1960-1970) حيث أدى ضعف المادة المصممة وسوء الأجهزة التعليمية المستعملة في التعلم إلى تدن في المستوى التعليمي وتدن في مستوى استعمالها.

إدارة السلوك (Behavioral Management)

ظهر هذا الاصطلاح او مدلوله "تعديل السلوك" في الاستخلاصات النفسية (Psychological Abstract) عام 1967 ويشير هذا المصطلح إلى إدارة السلوك بناء على مبادئ الاشتراط الاجرائي خاصة فيما يتعلق باستخدام التعزيز الذي يتبع السلوك المناسب

فرضية تعديل السلوك:-

إن معظم السلوك الانساني متعلم وطالما انه متعلم اذن يمكن تعديله وتغييره، على أن يتبع بسلسلة من التعزيزات المناسبة التي تضمن استمرار ونشاط المتعلم في أداء السلوك المرغوب

طبقت برامج تغيير السلوك في السبعينات والسبعينات على مواقف مختلفة من مثل المواقف السريرية والمؤسسية والتربوية حيث شملت مدارس، مصالات تجارية، مستشفيات، عيادات، سجون، او مواقف حكومية. وأشير لهذه البرامج على أنها "التحليل السلوكي التطبيقي" أو "تعديل السلوك" أو "الادارة المرفقية" وقد استخدمت هذه البرامج بعض المكافآت الرمزية (Tokens) لتعزيز السلوك الذي كان مقصد به زيادة احتمالية ظهور السلوك المعزز" والتي تم تغييرها إلى معنى اقتصادات وعرفت بـ"الاقتصاد الرمزي" "Economies Token".

فكرة تحليل السلوك Behavioral Analysis

إن أساس هذه الفكرة الفرضية التي وضحها سكنر في تفسير السلوك الانساني والتي مفادها ان السلوك الانساني سلوك معقد، ولا يمكن فهمه بهذه الطريقة، وحتى يتسنى فهمه. فلا بد من تحليله إلى أجزاء بسيطة جداً لكي يسهل دراسته وتحليله.

- كانت الأهداف السلوكية تطبيقاً لهذا المبدأ
- اعتمد فكرة التحليل السلوكي للأجزاء البسيطة وبهذا التحليل واستخدام في التعليم يمكن فهم المواد التعليمية.

سيادة علم النفس المعرفي The Dominance of Cognitive Psychology

(1975- حتى الوقت الحاضر)

في الوقت الذي كانت فيه الادارة السلوكية (Behavioral management) تحظى بشعبية واسعة، كانت هناك ظواهر أخرى تشق خطواتها من أجل اعادة تحديد الاهتمام بالعمليات المعرفية. فبالاضافة إلى الجهود المبذولة في تصميم المهام لكي يتضمن مهارات التفكير: فقد شملت هذه الاحداث بحوث في التواصل، وتطوير حاسبات عالية الكفاءة والسرعة.

الاتجاه المعرفي الحديث The "New" Cognitive Perspective

أظهرت الجهود العسكرية التدريبية وبحوث التواصل بين الافراد في الاربعينات بان التعلم نظام معقد من حيث معالجته للمعلومات، ومن حيث كونه معالجاً للمعلوم Processer (Cognitive)، فقد شملت قضايا التدريب المتعلقة بالتجهيزات المتطورة عمليات متعددة مثل: الادراك، واتخاذ القرار، وإصدار الاحكام، وقد ركزت الابحاث الحديثة مع مجالات من مثل قضايا دمج المهارات الانسانية في وظائف التجهيزات المعقدة.

الانسان خلاط Human as Blender

الخلاط الكهربائي يعالج ما يوضع به ليصل إلى مواد مختلفة غير الصورة التي ادخلت فيه، والانسان يمتلك آلة معالجة وهي الذهن في كل مره يدخل فيها معلومات يقوم بمعالجة هذه المعلومات بما لديه من خبرات سابقة، ومواد ذهنيه معالجة

لقد تزامنت هذه الظواهر مع اختراع الكمبيوتر ذا السرعة الفائقة لتضع الاساس لنظريات معالجة المعلومات (Information Processes Theories). إن مقدرات الكمبيوتر على معالجة الرموز، ونقلها، وتحويلها، وخزن المعلومات، وعلى حل المشكلات تزودنا بمرادفات للعمليات التي تتم في الذكاء الانساني (Mayer, 1999).

افترضت التطورات المبكرة بان ذاكرة الانسان اشبه ما تكون بصندوق يعمل كمخزن منظم متعدد المراحل. وقد عرض دونالد بروديبنت (Donald Broadbent)، سنة 1958 هذا المفهوم للذاكرة بانه يتضمن:

1- المسجلات الحسية (Sensory Registors)

2- الذاكرة قصيرة المدى (Short Term Memory)

3- الذاكرة طويلة المدى (Long Term Memory).

وقد دعم هذا المفهوم لدى ميلر في وصفه لعمليات عملية استقبال ومعالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى.

إن تطبيق عمليات الكمبيوتر على مشاهات الانسان العقلية في حل المشكلات والتي توصل إليها نويل وسيمون، (Newell and Simon, 1961) قد زادت من الدعم لفهم العمليات العقلية المعقدة وقد سارع هذا العمل في ايجاد وبحث استعمال الكمبيوتر لتنشيط مجالات حل المشكلات (التي يشار إليها بدراسة الذكاء الاصطناعي) (Artificial Intelligence)

في اقل من 10 سنوات. في عام 1967 بدأت دراسة العمليات المعرفية كمجال من خلال منشورات سميت بـ علم النفس المعرفي

إذا اشتهر علم النفس المعرفي ؟

نتيجة النجوث والدراسات التي اظهرت في مجال التعلم وعلم النفس توصل العلماء إلى اجابة أن السلوكية لم تعد النظرية الكافية والمناسبة لتفسير السلوك، وبخاصة ان تصف الحقيقة غائبة وهي. ما الذي يدور في الصندوق الاسود رداً على صوت الصندوق الابيض الذي تبنته النظرية السلوكية.

أن هناك اداءات يظهرها الانسان غير محكومة بالتعزيز كما تفترض السلوكية وانما هي محكومة بدوافع أخرى مثل الحصول على التوازن وتخزين المعرفة وابقائها نشطه في ذهنهم وخبراتهم.

علم النفس المعرفي (Cognitive Psychology)، لـ نيزر (Ulric Neisser's)

انشئت دوريات جديدة ما بين سنة 1970 - 1973 وشملت علم النفس المعرفي Cognitive Psychology، والمعرفة Cognition، والذاكرة والمعرفة Memory and Cognition

دور العمليات المعرفية (The Role of Lognitive Processes)

إن نموذج علم النفس المعرفي السائد في الوقت الحالي هو نموذج معالجة المعلومات المعرفية Information - Processing model of Cognition.

وقد حل هذا النموذج محل علم النفس السلوكي (المثير والاستجابة) بعلم النفس المبني على أساس المدخلات والمخرجات السيكولوجية، مع بذل العناية والاهتمام حتى خروجها لدى الفرد (Hilgard, 1980).115. واضافة إلى نموذج معالجة المعلومات فقد اكتسبت العمليات المعرفية اهمية خاصة في مجالات اخرى من البحث في علم النفس مثل علم النفس التطوري والسمات الدافعية.

سؤال..؟

ما هي العوامل التي ساعدت في زيادة الاهتمام بالعمليات المعرفية؟

ويمكن تحديد هذه العوامل بعاملين هما:

1- محدودية لمصيرات النشاط الانساني التي تقدمه السلوكية.

عقد ادخل باندورا (Bandura, 1969) استخدام النماذج (Models) في اساليب تعديل السلوك ثم وصف العمليات المعرفية للتعزيز ودور العمليات الداخلية التي يجريها الفرد في التعلم (Pressley, 2003).

2- قصور رؤية الافراد على انهم "نشطين" سحبي للاستغلال، اجتماعيين. أناس يقومون بالتعلم. (Mckeachie, 1976:819).

وتعكس نظرية الدافعية لبرناردوانيير (Bernard Weiner) هذه النظرة ويعتبر المفهوم المبكر العامل الاحادي الاتجاه المسمى "بدافعية التحصيل" المسؤول بسلوكات متعلقة بالتحصيل ويحتاج إلى اعادة صياغة مفاهيمية واسعة. وتوضح نظرية وايتر البحث عن الاسباب التي توصل إلى نتائج ناجحة او نتائج فاشلة في المواقف الاجتماعية وتعتبر المفتاح الرئيسي لفهم السلوكات المتعلقة بالتحصيل (weiner, 1990)

وايترات العزو The Father of Attribution

صاحب هذه النظرية هو برنارد وايتر من جامعة UCLA إذ تبنى فرضية التعزيز والعزو السببي، وطورها لدى رواده، بحيث خرج عدداً كبيراً من طلبته الذين يحملون الدكتوراه في نظرية العزو الدافعية في التحصيل ومواقف اجتماعية

وايتر كان عالم نفس معرفي ويفتخر بذلك في كل مرة يقدم نفسه، ويفتخر بان رواده نشروا هذه النظرية احتراماً وتقديراً له.

3- الاتجاه الذي يحدد ان تغير السلوك هو نتيجة التفاعل بين الفرد والموقف

وقد لاحظ ماكيتش (Mckeachie) أن هذه النظرة كما وصفها بندورا تعتبر منظوراً هاماً في فهم السلوك الانساني المعقد. حيث يرى "ان تصورنا الاحادي للاتجاه التقليدي للسلوك على انه مجرد متغير تابع يفتقر إلى الديناميكية الحقيقية في التفاعل والبحث التي فيها يعتبر السلوك على انه العامل المحدد وانه النتيجة" (1970).

إن اهم الاحداث في تصور نظرية التعلم منذ 1950 حتى 1980 فقد امكن تلخيصها في الجدول. حيث سادت النظرية السلوكية في الاربعينات، وسيطر الاتجاه المعرفي في الثمانينات حيث تم الاهتمام بالعمليات المعرفية.

مقدمة الى ستة نظريات معاصرة: Introduction to Six Contemporary Theories

إن دراسة العمليات السيكولوجية التي بدأت في اواخر القرن التاسع عشر أدخلت ثلاثة نماذج مختلفة لحقيقة علم النفس وهي: النموذج السلوكي، النموذج المعرفي، النموذج التفاعلي

ما الهدف من تنوع هذه النماذج؟

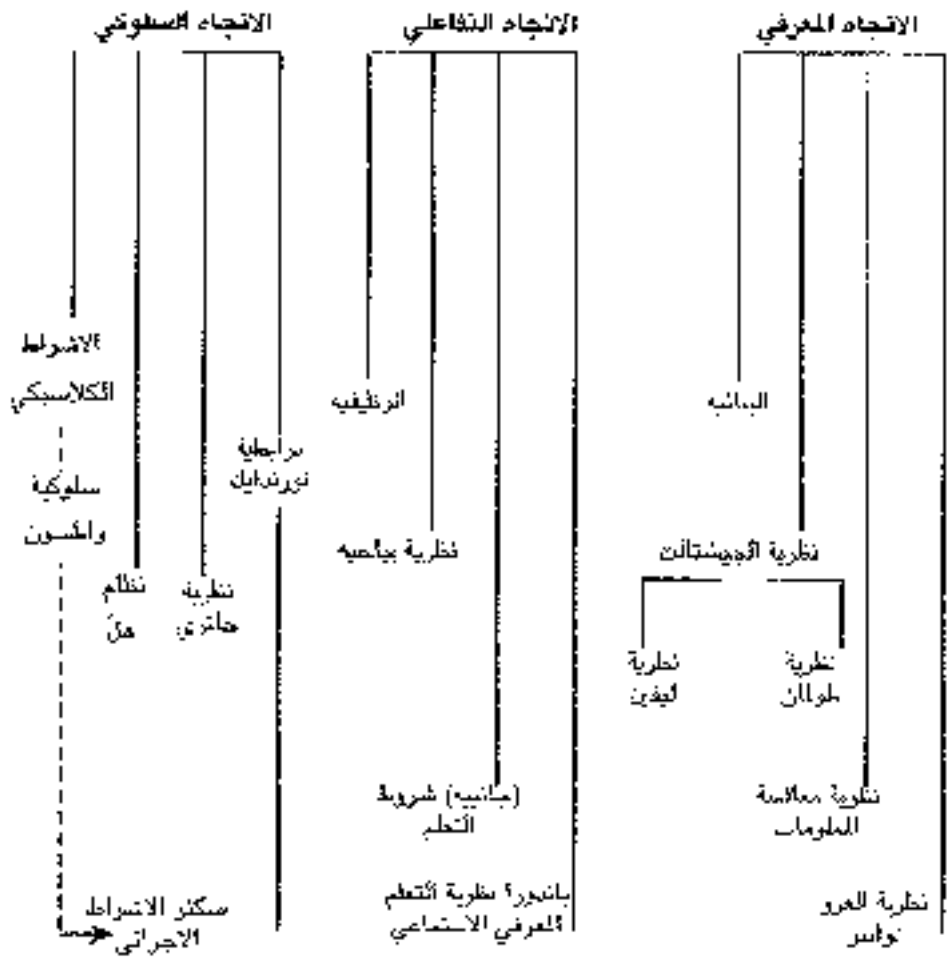
يمكن ان يرد تنوع هذه النماذج إلى تنوع المناهج المستخدمة في الدراسة والبحث.

تتداخل بعض الاتجاهات مثل الاتجاهات المعرفية، والاتجاهات التفاعلية، وهناك اختلاف في التسمية فالنظرية البنائية هي تطبيق لبياجيه وبرونر والأولى أن تنتظم هذه في الاتجاه المعرفي، وظهرت نظرية باندورا التي سميت بالنظرية المعرفية الاجتماعية (Cognitive Social Theory)، لكن التنوع يزيد من الفهم والتوسع في تفسير السلوك الانساني وتحديد اساليب مفهمة ومساعدته على تحقيق المعنى.

(1) جدول احداث في نظرية التعلم من 1950 - 1980

1950	تأثير البحث في الحرب العالمية الثانية واختراع الحاسوب فائق السرعة
1956	ظهور نموذج بروبيديت في الذاكرة الانسانية
1957	نزول سبوتنيك الروسية على سطح القمر.
1958	ظهور (NDEA) التشريعات
1958	أظهر نويل وسيمون مفهوم الذكاء الاصطناعي
1960 - 69	تعميم المناهج.
1960	دعى برونر الى نظرية في التدريس.
1962	وصف جانييه أهم المراحل التعلمية.
1963 - 1960	قدمت مفاهيم بياجيه إلى التربية الامريكية
1961	وصف سكنر أهمية آلية التعليم والتعليم المبرمج
1965	قدم جانييه نظرية شروط التعلم
1968	كتب سكنر تكنولوجيا التعليم
1969	ظهور ما يسمى بعلم النفس التدريسي
1970	لخص بياجيه المفاهيم الرئيسية لعلماء النفس
1975 - 1970	قدم نماذج مختلفة للذاكرة الانسانية
1976	ظهرت نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا
1972	تبسط وايز لنظرية العزو
1974	نشر لنهلدر ورملاؤه الابحاث الجنيفية المعاصرة
1977	أعمال جانييه نظريته تتضمن تطوير المعلومات
1980	سيطرة الابحاث في مجال العمليات المعرفية.

جدول رقم (2) النماذج السيكولوجية للحقيقة المرتبطة بالتعلم



يصف النموذج السلوكي العلاقة بين المثير والاستجابة وقد تم تطوير عدد من النظريات في هذا الاتجاه.

يركز النموذج المعرفي على العقل والعمليات العقليه في هذا النموذج يعتبر دور السلوك والبيئة عرض لفهم العمليات المعرفية وقد كان الاتجاه البنائي (Structuralism) من أوائل الأمثلة على هذا الاتجاه. وتعتبر نظرية معالجة المعلومات احدث ما تم الوصول إليه في هذا المجال اما الاتجاه التفاعلي (Interactionist approach) فانه يفترض بأن السلوك، والعمليات العقلية والبيئة كلها عوامل متداخلة. وقد اعتمد هذا الاتجاه الاتجاه العملي الوظيفي (Functionalism). ومن الاتجاهات الحديثة التي تعطي اهمية لدور البيئة والقرن نظرية جانييه "شروط التعلم" ونظرية بياجيه " التطور المعرفي" ونظرية باندورا" نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي.

لا يفترض في نظرية واحدة أن تمثل كل القوى العاملة في الخبرة السيكولوجية ومع ذلك فان

النموذج الذي يعتبر جوانب محددة من الخبرة دون غيرها، فإن مكوناته ومفسيراته تلاقي أقل اعتباراً واهمية في وصف الحقيقة السيكولوجية. لذلك فإن فهم حقيقة علم النفس يعتمد إلى حد ما على فهم أكثر من اتجاه او نظرية واحدة (Pressley, 2003).

ما الاتجاه المفضل..؟

النظرية السلوكية نظرية متوافقة ومتسقة معاً.

- يتبنى علماء تدريس العلوم والرياضيات نظرية بياجية المواد الدراسية
- تعتبر نظرية تولمان نظرية قديمة ليس لها استعمال واختفت في مجال الدراسة والبحث.
- نظرية وايتر نظرية معالجة المعلومات والبنائية ونظرية ليفين هي اتجاه معرفي ويضاف إليها اتجاه بياجيه
- تعتبر نظرية جانيه والنظرية الوظيفية يمكن أن تكون نظريات توفيقية للتعليم

وجهة نظر النظريات السبعة: (Overview of seven Theories)

إن النظريات السبعة قد تأثرت بعلم النفس والتربية وأثرت بهما، منذ منتصف القرن العشرين. هذه النظريات هي نظرية الاشراط الاجرائي لسكنر وشروط التعلم لجانييه، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية التطور المعرفي لبياجيه ونظرية التعلم المعرفي الاجتماعي لباندورا ونظرية الفرق لوايتر ونظرية فيجوتسكي.

يبين الجدول لمحة عن وجهات النظر الشائعة لكل من هذه النظريات حيث يتضمن وصف مبادئه الاشراط الاجرائي لسكنر ودور البيئة في تغيير السلوك. أما نظرية جانييه تتضمن تعلم الاستعدادات المعرفية للمتعلم مع المثيرات البيئية من أجل اكتساب انواع مختلفة من التعلم والية الحدوث.

جدول رقم (١.١) مقارنة بين النظريات الستة المعاصرة

النظرية	الأسلوب	نقاط التركيز
نظرية الاشراط الاجرائي لسكنر	نظرية سلوكية	تنظيم استجابات لسلوك المتعلم
شروط التعلم لجانييه	نظرية المهمات للمعرفة	علاقة مراحل تطوير المعلومات لنمط تعلم المهمات والتدريس
نظرية معالجة المعلومات	نظريات معرفية	عمليات اكتساب المعلومات، تذكرها وحل المشكلات
تطور المعرفة لبياجيه	نظرية التطور المعرفي	نمو الذكاء من الميلاد حتى الراشد
التعلم المعرفي الاجتماعي لباندورا	نظرية السياق الاجتماعي	الملاحظة والنمذجة احداثية في نمذجة السلوك
نظرية الفرق لوايتر	نظرية السياق الاجتماعي	تأثير معتقدات المتعلم نحو نجاحه وفشله في السلوك المرتبط بالتحصيل.
نظرية فيجوتسكي	نظرية السياق الاجتماعي الثقافي والتاريخي	الثقافة مرتبطة بما يطوره المتعلم من تفاعلات

ويمثل اتجاه جان بياجيه انحرافاً رئيساً عن ما كان سائداً من الاتجاهات، فبدلاً من وصفه لكيفية اكتساب سلوكات معينة. فقد عمد إلى وصف تطور الذكاء الذي يحدث من خلال التفاعل المستمر للفرد مع البيئة. كما وصف التغيرات التي تحدث في عمليات تفكير الانسان من الولادة حتى سن الرشد

إن نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي ونظرية العزو فقد اولت للبيئة "الاجتماعية. حيث إن كلا النظريتين تصف أنواعاً مختلفة من العلميات المعتمدة على البيئة الاجتماعية التي تؤثر على السلوك

وبناء على نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي لباندورا، فإن الفرد يكتسب أنماطاً معينة من السلوك ذلك من خلال ملاحظته لسلوك الاخرين. (Observational learning). حيث إن كلا السلوكات المرغوبة للمجتمع او المعادية له تكتسب من خلال التفاعل بنماذج حية أو أفلام تلفزيونية.

في المقابل، فإن نظرية العزو لواينر، تعتبر نظرية دافعية للتحصيل، وتركز بشكل خاص على ردود الفعل للفرد بالنسبة للنتائج التحصيلية الناجحة والفاشلة وتاثير هذه المعتقدات على السلوك المترتب عليها.

أمثلة على النظريات:

- السلوكية – التعزيز وزيادة حدوث سلوك التعلم
- معالجة المعلومات – إدخال – تسجيل – تخزين – معالجة – أداء متوقع
- بياجيه – البنية المعرفية وهي التي تحدد المستوى المعرفي الذهني
- جانييه – تتضمن كل مرحلة تعليمية أو سلسلة تعليمية مقدرات وهي تعتبر أساسية لتعلم أي موضوع تالي.
- باندورا – السلوك النمذج الذي يشاهد نموذج، ثم إعادة ما تم نمذجته على صورة أداء ما تم تخزينه ومعالجته
- واينر – العزو لنتائج تحصيل التعلم يرد لعوامل داخلية أم خارجية
- فيجوتسكي – الثقافة ، واللغة ، والتفاعل والنمو

تحليل نظرية التعلم: The Analysis of ?Learning Theory

إن مناقشة الجوانب النظرية والجوانب العملية لكل نظرية وذلك من خلال مناقشة مبادئ التعلم الاساسية لكل نظرية ثم مبادئ التدريس، يتبع ذلك مناقشة علاقة النظرية بقضايا التعليم الصفي يعتبر جزءاً إضافياً ذا اهمية لفهم النظرية وتفسير ما تصل إليه في جوانب مختلفة.

ويمكن تحليل نظرية التعلم من خلال استعراض الموضوع الذي تعالجه النظرية ويتضمن ذلك المبادىء والافتراضات والمفهيمات ومن خلال التركيز على نقاط الاهتمام فإن ذلك يساعد على فهم بنية النظرية واستعمالها وكيفية تفسيرها للممارسة التعليمية وسيتم مناقشة ذلك ومقارنته بالنسبة لثلاثة مواضيع هي: مبادئ التعلم، ومبادئ التدريس والتطبيقات التربوية .

افتراضات النظريات السبعة Assumptions

1- فرضية سكنر: إن معظم السلوك الانساني منتظم وهو محكوم بما يتبعه بتعزيز.

2- فرضية جانيه: يستطيع المتعلم تعلم أي خبرة إذا توافرت له المقدرات السابقة الضرورية للتعلم

3- فرضية معالجة المعلومات: إن الانسان معالج جدي ونشط بما يقوم به من نشاط لاستدخال المعرفة وتخزينها وتسجيلها ومعالجتها لحل مشكلة او الوصول لخبرة جديدة.

4- فرضية بياجيه: يتحدد تطور بناء المتعلم المعرفي بالمرحلة النمائية التي يمربها.

5- فرضية باندورا: يستطيع المتعلم نمذجة أي سلوك يمكن له نمذجة ما يشاهد ويعيد تأدية ما شاهد

6- فرضية وينر: إن الانسان يميل بطبيعته إلى تفسير ما يحدث له جراء ما يقوم به من أداء تحصيلي لأي موقف تعليمي ونتائجه من نجاح او فشل .

7- فرضية فيجوتسكي: إن المرحلة النمائية وتفاعلات المتعلم الثقافيه تحدد درجة تعلمه واستفادته من العناصر الثقافية

الموضوع	مركز الاهتمام
مبادئ التعلم:	
الافتراضات الأساسية	ما هي الافتراضات الأساسية حول التعلم، كما يصفها صاحب النظرية؟
	كيف يعرف التعلم؟ هل يعتبر التعلم تغير سلوكي، تغير في التراكيب المعرفية، أم عمليات عقلية داخلية.
مكونات التعلم	ما هي العناصر الرئيسية التي ينبغي توفرها لكل نشاط تعلمي؟
	ما هي العلاقات الداخلية بين عناصر التعلم؟
طبيعة التعلم المعقد	كيف رتبت مكونات التعلم، الأبسط عن التعلم المعقد، مثل حل المشكلات؟
مبادئ التدريس:	
الافتراضات الأساسية	ما هي افتراضات صاحب النظرية حول التعلم المدرسي؟
مكونات التدريس لتسهيل التعلم	كيف ترتبط مكونات التعلم بالتدريس الصفي؟
مهارة معقدة	كيف يطور التدريس للمهارات مثل تعلم التهجي وتعلم حل المشكلات.
التطبيقات التربوية	
قضايا صفية	كيف تفسر النظرية الفروق الفردية، العمليات المعرفية، والبيئة الاجتماعية للتعلم؟
تصميم استراتيجية صفية	ما هي الخطوات المحددة لتطوير التدريس؟

النظرية السلوكية

- مقدمة
- تجربة سكنر على الحمامة
- أنماط السلوك الاجرائي
- أهمية التعزيز
- فرضيات النظرية الاجرائية السلوكية
- التعزيز
- أهمية التعزيز الايجابي
- العقاب
- آلات التعلم

مقدمة:

التعلم الاجرائي Operational Learning

أول من أظهر هذا الاتجاه العالم ب. ف سكنر ويسمي البعض نظريته بالإشراطية الحديثة، أو الاشراطية الاجرائية، أو السلوكية الحديثة، وقد ركزت كتابات سكنر على الاشتراط الاجرائي، وبرمجة التعليم، والتحليل التجريبي للسلوك، وهذا الذي اعطاه اهمية بين علماء النفس وجعله اكثر احتراماً في الدوائر الاخرى (Woolfolk, 1998, P. 167) .

لقد نشر سكنر نموذجه المفصل، والذي يعبر عن الرؤية الحديثة الواضحة لقانون الاثر الذي وضعه ثورندايك وصاغه على صورة أن السلوك محكوم بنتائجه. (The behavior is governed by it's Consequences)

يرى سكنر أنه إذا راقبنا السلوك عن قرب، فإننا نرى أن الفرد يتعلم أي شيء يعتد له نتائج، بصورة أخرى إننا اذا جعلنا مكافأة تلحق بسلوك معين، فإننا نلاحظ أن ذلك السلوك يزداد ظهوره بشكل متكرر، وإن السلوك الذي لا يتبعه معزز يتناقص

ذلك فان السلوك يتشكل بواسطة ما يحدث بعد الاستجابة، وهذا ما يسميه سكنر بالتعزيز (Reinforcement) وتتطور الاستجابات عن طريق التحكم في التعزيز، وتزداد تلك الاستجابات التي تميل الى الظهور وتتكرر، وبإيقاف تقديم التعزيز لاستجابة ما، فإن ذلك يؤدي إلى إيقاف الاستجابة أو عدم تطورها، أو زيادتها

مسميات النظرية:

لقد أخذت النظرية عدد من الاسماء وهي:

- النظرية الشرطية الأجرائية
- النظرية الاجرائية
- نظرية التعزيز الاجرائي
- نظرية التعزيز
- النظرية السلوكية الحديثة

بدأ سكنر بفكرة ثورندايك الاساسية، وكنه اضاف الاجراء النظامي (Systematic Procedure) اجراء خطوة، خطوة، او التقاربات المتسلسلة الصحيحة بتعزيز، لتغيير وتعديل السلوك، وقد سمي هذا الاشتراط بالاشتراط الاجرائي (Operant conditioning)

يمكن تمييز الاشتراط الاجرائي عن الاشتراط الكلاسيكي، من خلال النظر إلى السلوك المشروط، ففي الشرطية الكلاسيكية، يستثير اشياء (طعام، شراب، ... الخ) استجابة معينة

محددة من الفرد. ففي تجربة باقلوف استجر الطعام استجابة آلية هي سيلان اللعاب. أما في الاشراط الاجرائي فإن السلوك يكون مشروطاً، وتابعاً من الفرد، وإن المثير لا يسبب الاستجابة بمجرد عرضه، لذا فإن على المجرب أن ينتظر من الفرد، ان يظهر السلوك المرغوب، ومن ثم يعزز ذلك السلوك

ويعتمد الاشراط الاجرائي على نتائج الاستجابة، في حين يركز الاشراط التقليدي على اقتران المثير بالاستجابة، ويرى سكنر أن معظم التعلم وخاصة في المستويات العليا، يتبع نموذج الإشراط الاجرائي، ويكون المتعلم أمام عدد كبير من المثيرات التي تستثير الاستجابة، أكثر من كون هذه المثيرات مثيلا سببها، إذ أن الاستجابات المعززة تتزايد باستمرار، وإن الاستجابات غير المعززة تتناقص. فيصبح المتغير الرئيسي، هو التغير في السلوك (Rilly & Lewis, 1983 P, 104)

التعلم الاجرائي هو تغيّر في السلوك

تبنى سكنر الدراسة العلمية للسلوك الذي يوصف بأن السلوك موضوع الدراسة هو السلوك القابل للملاحظ الظاهر، القابل للقياس. لذلك يركز سكنر على أن التعلم الاجرائي هو تغيّر او تعديل ظاهر في السلوك مقاساً بدرجات محددة (Schunk, 2001) .

ما هي مظاهر التغير في السلوك؟

إن مظاهر التغير في سلوك المتعلم وتعديله متعددة وإليك الأمثلة:

- تغيّر في عدد المفردات، والمفاهيم، والمصطلحات.
- تغيّر في التعريف للمفردات والمفاهيم.
- تغير في الحركات، والسرعة، والقفز على الحواجز بارتفاعات مختلفة.
- تغير في الاتجاهات المتعلقة بأحب او اكره أشياء حسية او معنوية سلباً أو إيجاباً.

ما هي وحدة قياس التغيّر والتعديل؟

يقاس التغير والتعديل في التعلم السلوك بما يسمى بوحدة الاداء الظاهر القابل للقياس.

بدأ ظهور مبادئ السلوك الاجرائي في عام (1930) . اكد سكنر فرضية التحليل السلوك (Behavioral Analysis) .

ضمن سكنر التطبيقات النظرية ومبادئه في مواقف حياتية وتعليمية في كتابه بعنوان (Since and Human Behavir) واعطى أهمية للمواقف التعليمية في هذا المجال

أكد سكنر الدراسة العلمية للسلوك:

أكد سكنر فرضية أن علم النفس يمكن أن يدرس بطريقة علمية، لذلك عرف سكنر علم النفس التعلم بانه العلم الذي يدرس عمليات التغيّر في السلوك وذلك استناداً إلى فرضية أن معظم السلوك الانساني المتعلم. (Skinner, 1984)

افترض سكنر مفهوم الاجرائية (Operational) لتوضيح معنى السلوك موضوع الدراسة وافترض «الاجرائية» ما يقوم به الفرد من إجراء لكي يتحكم بما يحيط به والتعلم عامل تحكم بيئي

كما أكد سكنر مبادئ نظريته وأوضحها في كتابه الذي أصدره عام (1938) الذي كان بعنوان: (The behavior of Organism an Experimental & Analysis)

استخدم سكنر في توضيح مفاهيمه التجريبية التحليلية المتعلقة بالتعلم واضاف تفصيلات مكملة للاسلوب التجريبي لدراسة السلوك بالطريقة العلمية لظاهرة التعلم الانساني وفصل هذه المبادئ في كتابه بعنوان (Science and Human Behavior) في عام (1953) متضمن الكتاب نظرية التعلم ومبادئه وأسسه التجريبية والتطبيقية ودراسة الظاهرة كظاهرة علمية تخضع للملاحظة والضبط والقياس وتسمى نظرية سكنر بنظرية التحليل التجريبي للسلوك او ما يختصر بـ (E A B) وهو اختصار لـ (Experimental Analysis of Behavior)

ما معنى المثير الاجرائي؟

يقصد به أي تغير يمكن تحديده في أي جزء من البيئة الخارجية وهو جزء من اجزاء معينة محددة من البيئة الخارجية يرتبط بسلوك وينتبه إليه الفرد ويعتبره عاملاً مؤثراً ومستقلاً في تحديد سلوكه المثير الاجرائي يتطلب استجابة اجرائية.

مع ان السلوكية الاجرائية لا تعطي وزناً كبيراً للمثير لان المهم هو الاستجابة الاجرائية هي التي تحدد نتائج ما بني الاستجابة. ويتوقف على نتائجها ما يقوم به الفرد تالياً، اما تعزيز الإجابة فتقوى وتستمر او يتوقف تعزيزها فتضعف او تتوقف.

لماذا تسمى هذه النظرية بنظرية التعزيز؟

إن الحدث الفعال الجديد في مجال دراسة السلوك هو ما اضافته هذه النظرية وهو مفهوم التعزيز (Reinforcement) لذلك سميت هذه النظرية بنظرية التعزيز.

وتتضمن فرضية التعزيز بانه السلوك الذي تزيد فيه قرص احتمال وتكرار ظهور ذلك السلوك في مواقف تالية. لذلك فالسلوك المعزز هو السلوك الذي يتكرر ويزداد ظهوره وفي كثير من الحالات يرتبط بالعادة.

لذلك تتضمن فرضية التعزيز ان السلوك المتكرر والدائم هو سلوك معزز بدوم لفترة اطول ويقاوم الانطفاء (Pressley, 2003).

تجربة سكنر على الحمامة

يفترضُ سكنر ان السلوك الاجرائي هو سلوك يبادر به الفرد او العضوية بهدف التحكم في البيئة وتتضمن تجربته على الحمامة أنه أحضر حمامة ووضعها في صندوق، وكان أمامها مجموعة أضواء أصفر، أخضر، أحمر أبيض وكان يحدد ارتفاع رأس الحمامة في البداية في

مسطرة تقيس الارتفاع. ويتم تحديد نقاط البدء أو ارتفاع رأس الحمامة في بداية الموقف التعليمي السلوكي.

يقوم المجرب في مراقبة اللحظة التي ترفع الحمامة رأسها من اجل تقديم الطعام. أي في اللحظة التي ترفع الحمامة رأسها ولو بدرجات بسيطة يقدم لها الطعام (تعزيز اولي).

كذا يتم ملاحظة الحمامة وفي اللحظة التي يظهر الضوء الأحمر، وتقترب منه الحمامة ولو بدرجات بسيطة يقدم لها الطعام، وكلما ازدادت حركاتها في التحول نحو الضوء الأحمر كلما اتبع ذلك السلوك بمعزز أولي (طعام)

إلى أن تصل الحمامة إلى مرحلة تتعلم فيها النقر على الضوء الأحمر للحصول على الطعام، وتتلاشى السلوكات غير المرتبطة بالاستجابة المرغوبة، وبالتالي تتلاشى السلوكات غير المتعلقة بالهدف وهو الحصول على المعزز الاجرائي (Operational Reinforcement) وتتقوى السلوكات الإجرائية التي تتبع بتعزيز. وبذلك تتعلم الحمامة السلوك الإجرائي، والمتضمن ان الحمامة عندما تريد أن تحصل على طعام تقوم بالنقر على الضوء الأحمر وتكرار ذلك إلى ان تحصل الاستجابة المتعلمة الإجرائيه الأولية..

يلاحظ ان الحمامة تقوم بالاستجابة التي تعمل كعمل المثير لسلوك تالي للحصول على تعزيز (طعام). ويسمى الضوء الأحمر في صندوق سكنر بالمثير التمييزي / المهيء لظهور الاستجابة الإجرائية المتعلمة (Discriminant Stimulus) .

ويلاحظ أن الحمامة هي التي تبادر في الاستجابة أو تفشا الاستجابة المتعلمة بنفسها دون ان يقوم بدفعها أحد، وهي مدفوعة لأن تقوم بهذا السلوك بهدف الحصول على الطعام الذي يدعم استجابتها لتحقيق حالة الاشباع (التعزيز).. وبذلك تتعلم الحمامة السلوك الذي كان في البداية سلوكاً محايداً ولم يكن ذا معنى لها في نقطة بداية التجربة (Schunk, 2008) .

ماذا تعلمت الحمامة؟

إن الحمامة في تجربة صندوق سكنر كانت قد تعلمت النتائج التالية.

1 – أن تقوم بإجراء سلوك وهو ما تم تعلمه

2 – تعلمت الحمامة سلوكاً إجرائياً لم يكن لديها من قبل.

3 – تعلمت سلوك النقر على الضوء الأحمر المناسب الذي يلحقه تعزيز اجرائي

4 – تعلمت التحكم في الظروف البيئية المحيطة للحصول على التعزيز الإجرائي.

5 – أن تقوم بسلوك إجرائي وأن يكون سلوكها مشروطاً بالتعزيز أو ما يلخص استجابتها

6 – تعلمت الحمامة حتى تحصل على تعزيز يتوقع منها القيام بسلوك وإجراءات

لماذا يسمى السلوك بالسلوك الاجرائي؟

يسمى السلوك الإجرائي (Operant behavior) لانه سلوك يحدث تغييراً في البيئة، ويترتب عليه تغير في العالم المحيط بالفرد، إذ ان الفرد يقوم بعمليات يغير فيها ما هو موجود في البيئة ذاتها من اجل تحقيق هدف لذلك فان سلوك الفرد في النظرية الاجرائية هو سلوك ارادي غرضي (Voluntary of purposiv behavior) . ويقوم الفرد بهذا السلوك تلقائياً دون ان يكون استجابة لمثير محدد.

امثلة على السلوك الاجرائي:

- لا تستطيع أن تشرب حتى تقوم بالمشي تجاه الحنفية وإدارتها لكي تحصل على الماء.
- تدير ادارة قرص التليفون أو الضغط على الارقام من اجل الحصول على الاجابة .
- يبكي الطفل من عمر ستة شهور للحصول على الطعام أو الحليب، أو لشد انتباه الوالدين لمعرفة ماذا يحتاج.
- ركوب الدراجة وقيادة السيارة
- تقوم بعملية التذكر كسلوك، وتفكر في موضوع ما أنت تحدد البدء بهذا السلوك.
- تحرك الحمامة والقيام بعملية النقر للحصول على تعزيز
- رفع الطالب يده لطرح سؤال في الصف
- يبادر الطالب بالاجابة او تقديم ملاحظة دون أن تثار بسؤال من المعلم.

انماط السلوك الاجرائي Operational behavioral type

إن تبني سكنر فرضية تحليل السلوك الإجرائي بهدف فهم السلوك وتحديد اسبابه، فترض سكنر ان أي سلوك يقوم به الانسان هو سلوك يهدف منه التحكم في البيئة التي يعيش فيها بهدف معرفتها والتحكم بمتغيراتها

حدد سكنر انماطاً من السلوكات الاجرائية وان أي سلوك إجرائي لا يخرج عن هذه الأنماط السلوكية وهي كالتالي:

1- تقديم مثير إجرائي مرغوب فيه (تعزيز).

2 – سحب مثير اجرائي غير مرغوب فيه (تعزيز سلبي)

3 – تقديم مثير إجرائي غير مرغوب فيه (عقاب) (تعلم الهرب والتجنب)

4 – سحب مثير إجرائي مرغوب فيه (عقاب)

تطبيقات صفية لحالات السلوك الإجرائية:

1 - تعزيز - تقديم معززات، مثلاً: كلمات مشجعة للإجابات الصحيحة أو السلوك الإجرائي المرغوب فيه.

2 - تعزيز سلبي - غياب معلم يسيء معاملة الطلبة ويعاقبهم يمثل حالة سرور لدى الطلبة، إيقاف الصدمة الكهربائية في حالة تعلم الحمامة، تناول الإسبرين لإيقاف حالة ألم الرأس.

3 - عقاب إجرائي - إنزال العقاب على سلوكات الطلبة يعرفون أسبابها أو لا يعرفون بافتراض إيقاف سلوك غير مرغوب فيه.

4 - الهروب الإجرائي - (Operational Escape) يوضع الطالب في وضع مؤلم ينتهي أثره عندما يقوم الطالب بسلوك من أجل التخلص من ذلك بالهروب.

5 - التجنب الإجرائي - Operational Avoidance قيام الطالب بالواجب البيتي تجنباً للرسوب في المادة.

6 - عقاب إجرائي - إخراج الطالب من الصف بينما يقوم الطلبة بممارسة نشاط مرغوب فيه من مثل ممارسة ألعاب رياضية، أو رسم لوحات في درس الفن

أو منع الطالب من المشاركة في رحلة بسبب سلوكه خلال ذلك الأسبوع.

مظاهر السلوك الإجرائي

يمكن تحديد مجموعة من مظاهر السلوك وتفصيلها بهدف زيادة الوعي في النظرية السلوكية الإجرائية من هذه المظاهر (Pressley, 2003):

التعلم من أجل التمييز Discrimination

ويتم عن طريق تعزيز الاستجابة للمثيرات التي يديرها المتعلم، وعدم تعزيز المثيرات التي لا يريدها. مما يؤدي في النهاية إلى انطفائها. وفي الأحظة التي تتكون فيها الاستجابة شبيها تعتبر استجابة لمثير معين دون غيره، فإن المتعلم يكون قد تعلم أن يميز.

التطبيق التربوي:

- يتعلم الطلبة في أي موضوع مجموعة من المثيرات.
- يتعلم الطلبة التمييز بين عدة مفاهيم ومواقف تحتاج إلى نمط معين من الإستجابة.
- يقوم المعلم بإجراء ترتيبات من أجل وصول الطلبة إلى تعلم مثيرات محددة ويقوم بتعزيزها. وتشجيع التمييزات المقدمة إليهم.

تعميم المثير Stimulus Generalization

إن الطالب الذي تدرب على تعلم تعميمي إجرائي فإنه سوف يستجيب لمثيرات كثيرة مشابهة للمثير الاجرائي الذي تم تعلمه.

إن تعميم المثير يحدث بقدر ما تستطيع هذه المثيرات الاجرائية إحداث الاستجابة الاجرائية المطلوبة، كما أن قوة الاستجابة للمثيرات المشتقة من حيث درجة تشابهها من المثيرات الأصلية يمكن أن يعبر عن دلالة قياس لدى تعميم المثير الاجرائي. وكلما زادت درجة التشابه بين المثير الاجرائي الأصلي والمثير الاجرائي البديل كلما زادت قوة الاستجابة.

التطبيق التربوي:

- تتحدد مهمة المعلم بتقديم عدد كبير من المثيرات الاجرائية الأصلية ثم تقديم عدد كبير من المثيرات الإجرائية المشابهة لتحقيق التعميم الإجرائي.
- يتعلم الطلبة التعميم الأول.
- يسيل الطلبة بطبيعتهم إلى تعلم التعميم لسهولته لأنه يتم بدون ضوابط.

كمية التعزيز Amount of Reinforcement

يتحدد الاداء الإجرائي بكمية التعزيز التي تلحق الاستجابة الاجرائية. إن كمية التعزيز الاجرائي التي يمكن أن نستخدم في موقف تجريبي يمكن التحكم بها من حيث الوزن أو العدد، أو الحجم وتقدم مكثر الصور مختلفة من الزيادة الكمية والنوعية في التعزيز تزيد من تحسين الإجراءات الادائية.

التطبيق التربوي:

- إن مهمة المعلم في مواقف التعلم هو التحكم في كمية التعزيز بهدف زيادة تحسن الاداء لدى الطلبة.
- إن زيادة كمية التعزيز يمكن أن تسهم في تحسن التعلم والاداء.
- هناك علاقة عكسية بين كمية التعزيز ودرجة الانطفاء والخفاء الاستجابة الإجرائية المتعلمة.
- إن حرص المعلم على كمية التعزيز تضمن الاحتفاظ واستمرار وضمان التعلم والاداء الاجرائي.

التعزيز المؤجل Delayed Reinforcement

إن الحالة النموذجية للتعزيز هو أن تتبع الاستجابات المباشرة المطلوبة. ظهر من متابعة المواقف التجريبية انه كلما طال زمن التأخير في تقديم المعزز كلما قلت فعالية التعلم

التطبيق التربوي:

- يتوقع من المعلم إجراء التعزيز الإجرائي بابتسامة، او استخدام الفاظ مثل جيد، او إشارة إستحسان، بعد حدوث الإستجابة المطلوبة.
- يتوقع من المعلم ان يكون دائم الانتباه والوعي لسلوك الطلبة وأدائهم حتى يقدم التعزيز الفوري المناسب الطلبة فور ظهور الاستجابة المرغوبة
- يتوقع من المعلم تقديم التعزيز المباشر وبعد حدوث الاستجابة لضمان استمرارها

اهمية التعزيز:

إن تفوق نظرية سكنر في فهم السلوك وتفسيره تكمن في تحليله الفصل لطبيعة التعزيز، اذ يوجد هناك أربعة احداث، يمكن ان تحدث، بعد ما يجري المتعلم الاستجابة:

1 – يمكن لبعض المثيرات الإيجابية أن تتبع الاستجابة (وتسمى بالمكافأة)

2 – يمكن لبعض المثيرات، ان تتبع الاستجابة التي يجريها المتعلم.

3 – يمكن ان تؤدي الاستجابة إلى التخلص من المثيرات السلبية.

4 – يمكن ان لا يتبع الاستجابة شيء ما

إن الطفل الذي يقول: "من فضلك" يكافأ ببعض الحلوى، فيفرح، ثم يكرر "من فضلك" في المرات التالية، ويحصل على حلوى. نلاحظ ان استجابة الطفل مشروطة، ويسمى هذا النوع تعزيزاً إيجابياً (Positive Reinforcement) فالاستجابة "من فضلك" تلحق بمثير إيجابي – حلوى – فتعلم الطفل ان نوع الحالة هذه من الاستجابة، – تفضل – أن يحصل على نتيجة مرغوبة

وقد اعتبر سكنر مبدأ بريماك (Premack Principle) مستنداً على فرضية التعزيز الايجابي إن يفترض مبدأ بريماك "وعد الطفل بالمكافأة بعد اتمامه عملاً او مهمة ما تم تحديدها" هي بمثابة تعزيز يقدم للطفل يضمن له ممارسة ذلك الأداء في كل مرة يتم فيها تحديد الأداء وتحديد المكافأة – ممارسة ما يرغبه الطفل – .

وفي حالة أخرى، يتكيء ولد بوجهه على ذراعه المثني، يئن ويتأوه ويقول: "عمي" حتى تحل ذراعيه. وإذا هوجم في يوم ثال وواجه ألماً فإنه سيقول: "عمي" بسرعة أكبر. لأن الطفل اعتاد أن يقول: "عمي" ليتجو من الم يواجهه.

إن الطالب الذي يمارس سلوك الحركة الزائدة داخل الصف لعدد من المرات، ومن ثم انزال المعلم عقوبة جلوس الطالب في المقعد خصيصاً لمن يمارس سلوكاً غير مرغوب فيه (Time out chair) وذلك بعد ان يوضح له المدرس سبب معاقبته ومن ثم سحب المثير المؤلم عن الطفل (وهو جلوسه في المقعد (Time out chair) ورجوعه لمكانه العادي وممارسته لسلوك المثير المرغوب قد

تغير سلوكه نحو الافضل بفعل التعزيز السلبي (Negative Reinforce-ment) (Wakefield, 1996).

ومن هنا يلاحظ أن كلا التعزيزين السلبي (Negative Reinforcement) والايجابي (Positive Reinforcement) يقويان السلوك المرغوب ويضعفان السلوك غير المرغوب

وقد كان لعرضيات التعزير التي توصل إليها سكنر أهمية كبيرة حيث أمكن استخدامها في التعلم الصفي، في تدعيم ممارسة النشاطات البناءة المفيدة لدى الأطفال في مرحلة الروضة والمدرسة الابتدائية على وجه الخصوص.

ومن تفحص وبحث ما يميل إليه الاطفال من معززات يمكن التوصل الى ما يسمى بقائمة التعزيز حيث يختار الطفل من هذه القائمة ما يميل إلى ممارسته بعد إنهائه النشاط المحدد و بعد إنهاء السلوك الذي طلب منه ممارسته.

مبدأ الجدة Grand Pa Principle

اعتبر علماء النفس الفيلوكلوريين أن حسن الجدة له خاصية: فالطفل يتلهى الوعد من الجدة بأنه حينما ينهي عمله لواجباته تعده الجدة بأن تروي له القصة التي يريد سماعها منها. هو مبدأ بريمان الإجرائي السلوكي

وقد اشتقت هذه النشاطات من آراء الأطفال، وكانت تعرض أمامهم في كل موقف يصل فيه الطفل إلى مكافأة الحصول على تعزيز ومن هذه القائمة (دافيدوف 1965 ص 218)

ما أنواع التعزيز؟

- التعزيز الفوري هو التعزيز الذي يلحق الاستجابة المرغوبة فور حدوثه (Immediate Reinforcement).
- التعزيز المستمر وهو الذي يستمر في اعطائه المتعلم وهو ضروري لحدوث التعلم الجديد لدى الأطفال (Continus Reinfrecment)
- التعزيز المتقطع وهو إعطاء بعض الاستجابات معزز وكثير منها لا يتبع بتعزيز (Intermittent Reinfronements)
- التعزيز المعمم (Generalized Reinforcement) وهي الاستجابات المرتبطة بمعزز أولي أو ثانوي مثل ما يعني الدينار لطفل بينما يختلف معناه حينما يكبر (Token Reinforcement) وهي التعزيزات التي يقوم المتعلم باستعمالها كالنور او نكتاب بدلاً من الفلس
- التعزيز الاجتماعي (Social Reinfirement) الابتسامة، التقبيل

تشكيل السلوك Shaping behavior

السلوك الاجرائي هو سلوك معزز. لذلك فالخطوة الأولى في تشكيل ظهور سلوك محدد هو انتظار السلوك الاشتراطي المرغوب، ثم اتباعه بتعزيز متقارب متتال. وتتحدد استراتيجيات تشكيل السلوك من خلال خطوات:

1 – تعريف السلوك المستهدف وتحديده اجرائياً Terminal behavior .

2 – تحديد السلوك المدخلي وتعريفه – entery behavior وهو السلوك الذي يوجد لدى المتعلم قبل خضوعه لخطوات تشكيل السلوك الجديد

3 – تحديد العناصر السلوكية السليمة، والعناصر السلوكية غير السليمة بوضوح، وبطريقة اجرائية خاضعة للقياس والملاحظة.

4 – تحديد المعززات التي تثبت فعاليتها في معالجة مواقف التعلم المشابه، او مواقف تعديل التعلم.

5 توظيف الاساليب والقواعد التي تسمح لكل طالب أن يحصل على تعزيز، حين يظهر تقدماً نحو السلوك المراد تشكيله، او تعديله.

6 – استمرار ومتابعة تقديم التعزيز اللازم فور حدوثه على صورة فعاليات متتالية ومتسلسلة.

7 – التقدم في الأداء واتباعه بالتعزيز للمحافظة على استمرار تقدمه وتطوره للوصول إلى مستوى اداء افضل

ما مغزى فرضية تشكيل السلوك؟

إن تشكيل السلوك قد تم إحداثه لدى الحمامة في صندوق سكنر، ان تعلمت الحمامة سلوك كان مصاحباً بالنسبة لها وهو السلوك الاجرائي للوصول إلى مرحلة تصبح فيها قادرة على إبصار الضوء الاحمر والنقر عليه للحصول على المعزز الأولي وهو الطعام، وبذلك تم تشكيل سلوك الحركة والنقر في كل مرة تشاهد فيه الضوء.

فرضيات النظرية الاجرائية السلوكية

من خلال تحليل الأدب النفسي وما تضمن من بحوث ودراسات أمكن تحديد مجموعة من الفرضيات وهي كالتالي.

1 – إن فهم السلوك الانساني يتم من طريق تحليل السلوك والاحلالات التجريبية والتغيرات في الاستجابة الاجرائية.

2 إن معظم السلوك الانساني متعلم.

3 – بالاعتماد على توقيتات التعزيز وظروف يتم تحديد زيادة احتمال ظهور الاستجابة الاجرائية، او تناقص ظهورها.

4 – يعتبر العقاب الاجرائي اجراء سلوكي فعال في تغيير السلوك (متعلم) ولكنه اجراء غير مرغوب فيه.

5 – يضمن التعزيز الاجرائي ظهور الاستجابة الاجرائية. واستمراره وتقويته في مواقف تالية

6 – يتحدد السلوك الاجرائي باستخدام استراتيجية تشكيل السلوك عن طريق التقريبات التتالية

6 – يتم التعلم السلوكي الاجرائي عن طريق سلسلة من الاجراءات والاداءات الملحقة بتعزيز مستمر عن تعلمها في البداية ثم تحولها الى تعزيز متقطع فيما بعد

انتقادات سكنر للتربية:

كان سكنر مهتماً، بتطبيق نتائج ابحاثه في التعلم المدرسي، بالتفصيل. وكان ذلك خلافاً لعلماء النفس الآخرين فكانت تجاربه وملحوظاته مكرسة لتنقية ما وصل إليه من تحليل السلوك بهدف فهم السلوك المدرسي، وضبطه وتغييره. وذلك من خلال تقصية للأسباب التي تسهم في تعديل الداوك الصفي، او تغييره، او تشكيله

اولاً : المثيرات الصفية المنفرة: Classrom aversive Stimulus

إن بعض الصفوف تتضمن مثيرات منفرة قد تؤثر بسلوك المتعلم، او المادة التعليمية. لذلك فان ترك الطالب في غرفة الصف وما يسودها من جو، يشكل محفزاً سلبياً يقود الطلبة الى تطوير اتجاهات واستجابات غير مرغوبة نحو الصف وما يقدم فيه من نشاطات تعليمية ومن تلك الممارسات التعليمية:

1 – السخرية من استجابات الطالب

2 – تقديم التعليقات المؤذية للطالب ذاته.

3 – الطلب من الطالب الوقوف مواجهاً الحائط

4 – الهمس لخطأ ارتكبه الطالب، أو اخرجه من الصف

5 الوظائف البيتية الإضافية الكثيرة والصعبة.

6 العمل الاجباري.

7 – الطلب من الطالب الجلوس بصمت.

8 – الطلب من الطالب القيام بنشاطات لا يرغب القيام بها.

ويقترح سكنر مجموعة من الأسئلة تساعد المعلم على تحديد نوعية ضبطه لطلابه. وذلك بان يسأل نفسه الأسئلة التالية:

- هل يوقف طلابي نشاطهم الصفي فوراً عند انصرافي من الصف؟
- هل يرحب طلابي بالحصة الدراسية؟ أو يتأففون عليها؟
- هل أكافئ طلابي لسلوك جيد، يقومون بممارسته بأن أقوم، باعفائهم من أعمال أخرى؟
- هل أعاقبهم باعطائهم وظائف اضافية؟
- هل أكرر عبارة "انتبهوا" "الآن تذكروا" أو أوبخهم بشكل لطيف؟
- هل أجد من الضرورة، من وقت لآخر ان أقف وأهددهم ببعض اشكال العقوبات.

(Skinner, 1968, 69 - 97)

ثانياً : ندرة التعزيز الايجابي:

إن تأخير تقديم التعزيز الايجابي فور حدوث الاستجابة المرغوبة غالباً ما يكون نادر الحدوث في المدارس. ويرى سكنر أن ما يتم تذكره من خبرات تعليمية، أو انشطة، أو ممارسات صفية، هي الممارسات التي تتبع بمديح، أو تصفيق، أو مكافأة، أو استحسان، أو تشجيع

ويرى سكنر أن ما يشكل تعزيزاً لأحد الأفراد، أو لأحد الاطفال، قد لا يكون، كذلك بالنسبة لغيره، فمثلاً يمكن أن يكون الصمام معززاً الى الطفل الجائع، ولكنه ليس معززاً للطفل الذي انتهى من غذائه قبل قليل فاذا حاول فرد أن يستعمل الطعام كمعزز ايجابي، في غرفة الصف فانه ينبغي عليه العمل، على تجويع الأطفال قليلاً، حتى يصبح للطعام قيمة تعزيزية. وبالتالي يتم تعلم السلوك المعزز

ثالثاً : تأخر الوقت بين السلوك وتقديم التغذية الراجعة Feedback:

يعد التعزيز الايجابي، والتعزيز السلبي والعقاب، حالات تغذية راجعة للسلوك، والاستجابة التي يجريها المتعلم. جميع هذه الحالات تصبح اقل تأثراً عندما يكون هناك تأخر في الوقت بين ظهور السلوك والاستجابة، وتقديم التغذية الراجعة. وحتى تكون هذه التغذية فاعلة، فمن المفروض ان تلي ظهور السلوك دون تأخر

فتأخر تلك الحالات:

أ - يقوم طالب بإجراء تجربة، ويقدم نتائجها الى معلمه، وبعد اسبوعين، يخبره معلمه بأن نتائجه خاطئة، وتحتاج الى تعديل.

ب - أمضى طالب وقتاً طويلاً، في مشروعه، وقام بتسليمه الى معلمه، وفي آخر الفصل تبين له أن هناك اخطاء كثيرة، أفسدت صلاحية مشروعه.

ج - يقدم معلم ثناء لطالب، على اجابته الفريدة، في الحصة الثانية، التي يمكن للطالب أن يكون قد نسيها

كل هذه الأمثلة، لا تشكل تعزيزاً ولا تقوي التعلم لدى الطلاب، ولا تزود المعلم بمعرفة اداء الطلبة الصفي ونجاحهم في تحقيق النتائج المستهدفة

رابعاً: تسلسل الخطوات Chaining

إن التعلم الاشتراطي الاجرائي هو تعلم خطوات متتابعة، بتسلسلة صغيرة، حيث يتشكل السلوك بالتدريج من خلال سلسلة من الوحدات السلوكية المتقاربة والمتتالية حتى يتم تعلم المهارة والمعروف ان كل خطوة في السلسلة ينبغي ان تتبع بتعزيز، ولذلك يتعلم الفرد وحدات معززة متتالية (Wakefield, 1996).

ويكاد يكون هذا التعاقب والتسلسل مفقوداً في الصفوف الابتدائية وهو تعلم خطوة خطوة اذ يقوم المعلم بشرح مسألة ما، ويبدأ الطالب بمتابعته. وفي لحظة فقدان للتتابع لا يستطيع أن يحدد في أي خطوة كان، فقد تتبع أثر سير التدريس الذي يجريه المعلم ويسير بالتالي فهم المتعلم بسبب غياب تسلسل تعلم الخطوة خطوة.

يرى سكنر أنه يمكن معالجة هذا القصور باستخدام استراتيجية التعليم المبرمج، أو التعلم بالآلة حتى في ظروف الصف العادي، ويكون المعلم حريصاً على استمرار انتباه الطلبة، لما يقدم من مثيرات تترك فرصاً كبيرة للمتعلم. لمعرفة نتائج تعلمه في كل خطوة.

ما المقصود بتاريخ التعزيز؟ (Reinforcement history)

إن كل متعلم محكوم بما يستجيب له او بما له قيمة من وجهة نظره. لذلك يختلف طلبة الصف الواحد في قيمة ما يقدم لهم من تعزيز، اي ان لكل فرد معززات خاصة به، ولا تظهر هذه المعززات بين يوم وليلة اذ تستغرق وقتاً وترتبط بنمو وتطور المتعلم.

لا يحدث تعلم بدون تعزيز (No Learning without Reinforcement)

إن العامل المهم الذي يضبط السلوك هو العلاقة بين ظهور الاستجابة واتباعها بمعزز، وان الاستجابات المفيدة تتبع دائماً بمعزز.

اما في الحياة العادية، فانه يندر ان تتبع كل استجابة مفيدة بمعزز. فعلى سبيل المثال لا يستطيع ان يحصل الطالب في كل مرة يقوم فيها بساعات طويلة من المذاكرة على درجة عالية، وليس كل دعوة صديق لصديقه على العشاء تحقق غضاء امسية سعيدة. فتشكيل السلوك أو الاستجابة الطلوبة يعتمد بدرجة كبيرة على جداول التعزيز المستخدمة لتعزيز ذلك السلوك أو عقابه (Domjan, and Burkhard, 1982, 143).

ونظراً لاهمية عامل التعزيز سيتم استعراض انواع التعزيز وجداوله المختلفة

- التعزيز : Reinforcement

تعد دراسة التعزيز احد الجوانب الرئيسة في سيكولوجية ونظريات التعلم. ويتمثل التعزيز في اي حدث أو ظرف يزيد قوة الاستجابة

■ المعزز Reinforcer

إن المعزز هو ذلك الاجراء أو المثير أو المؤثر الذي يقوي السلوك ليزيد من تكرار حدوث الاستجابة أو يزيد من قوتها أو يزيد من قوة العلاقة بين مثير ما وما يتبعه من استجابة مناسبة .

■ وظائف التعزيز:

إن التعزيز له وظيفتان هما:

1 – إخبارية: فالمتعلم سيحرص دائماً على الحصول على التعزيز بقدر ما تكون استجابته صائبة في الاتجاه الصحيح وهنا لا يكون التعزيز أهمية من حيث كميته أو مقداره، وانما من حيث دلالته للمتعلم على أن أداءه يسير في الاتجاه المطلوب.

2 – دافعية: ان الحصول على التعزيز هو القوة الدافعة المسيطرة التي تعمل على الحفاظ على التعلم وان الطعام الذي يجده الحيوان الجائع في نهاية المتاهة والذي يسد به جوعه سيولد علاقة ايجابية بين درجة الجوع وكمية التعزيز المقدمة (توق وقطامي وعدس 2000).

■ انواع التعزيز:

1 – التعزيز الاولي : Primary Reinforcement

يتمثل في اي مثير او ظرف من شأنه ان يزيد قوة الاستجابة او يدعمها بطريقة آلية بمعنى انه ليست هناك حاجة الى تعلم جديد لكي يجعل هذا المثير معززاً.

2 – التعزيز الثانوي Secondary Reinforcement

يقال: إن هناك صفات تعزيزية للمثيرات التي تستخدم ابتداء اشراط من المستويات العليا وانها تدعى معززات ثانوية إذ انه لم يسبق لها ان ارتبطت مباشرة بالمثير الأصلي، واكتسبت قدرة على انتزاع استجابة شرطية والمحافظة عليها.

ومفهوم التعزيز الثانوي في غاية الأهمية، حيث انه يفسر لنا التعلم الذي لا يوجد له مثير أصلي واضح. وإذا حدث أو وظف مثيراً ما كمعزز ثانوي في عدد من المواقف، فسوف يصبح معززاً ثانوياً عاماً وفعالاً كمعزز للسلوك حيثما استخدم وهذا هو الذي من المحتمل ان يحصل عندما نستخدم التعابير اللفظية مثل كلمة: احسنت، ممتاز، جيد صحيح .. إلخ والتي يطلق عليه التعزيز اللفظي (Verbal Reinforcement) والذي غالباً ما يستخدمه المعلم ويطلق احياناً على ما يتم عن طريقة اشباع حاجة اولية مثل الدنانير عملة أو أوراق عن طريقها نستطيع شراء طعام او ماء وغير ذلك...

3 – التعزيز الإيجابي: Positive Reinforcement

عبارة عن اجراء يتم فيه تقديم مؤثر او مثير بعد الاستجابة حيث يؤدي هذا التقديم للمؤثر

زيادة تكرار حدوث ذلك الاستجابة. مثل تقديم الطعام الى الصماء بعد الضغط على الرافعة مما يزيد في تكرار الضغط على الرافعة. أو قبول جيد للطفل بعد استجابة الطفل استجابة معينة. أو تقديم حلوى للطفل بعد اطاعته للتعليمات أو الضحك بعد ان يقدم الطفل نكتة. أو الانتباه أثناء حديث شخص، وغيرها.

4 - التعزيز السلبي: Negative Reinforcement

هو الذي لا يقدم فيه مثير بعد أداء العضوية بل تقوم العضوية باستجابة معينة لانهاء أثر مثير مزعج أو منفر يحاول الكائن الحي تجنبه أن استطاع ذلك. وان ازالة هذه المؤثرات المزعجة أو تجنبها (وليس اعطاؤها له) هو الذي يقوي الاستجابة ويزيد من تكرار حدوثها.

مثل تجنب الضوء الساطع، وازاحة والبرد القارص والحر الشديد، والصدمة الكهربائية

فالتعزيز الايجابي يقوي الاستجابة بالعطاء اما التعزيز السلبي فيقوي الاستجابة بانها حالة سيئة او مزعجه للعضويه او الكائن الحي

التعزيز السلبي في السلوك الانساني:

إن المثيرات المنفرة او المزعجة تكون عامضة في بيئة الانسان العادية. كما هو الحال في السلوك التجنبي والهروبي الذي تولده هذه المثيرات. فإذا كان هناك مثير مزعج فلا بد وأن يكون هناك سلوك لإنهاء مثل هذ المثير. فمثلاً في حالة حرارة الشمس الساطعة فإننا نستخدم المظلات الشمسية او نضع أيدينا على أعيننا، او نبتعد عن المكان المشمس أو ربما نغلق أعيننا. وانما نقوم بمثل هذه الاداءات أو السلوكات التي تقلل كثافة ضوء الشمس وتمنعه من الوصول الى الشبكية بكثافة كبيرة.

وتعزز مثل هذه السلوكات لأنها تهيء او تقلل التأثير المزعج للضوء الساطع. فالضوء الساطع هو مثير مزعج وإن إيجاد مزيد من تكرار السلوك كما هي حال الصدمة الكهربائية.

وقد تأخذ هذه المعززات اشكالاً مختلفة ولكنها مكافئة وظيفياً لأن تأثيرها العام واحد وهو إنهاء المثير المزعج (Bichler, and Newman,1997).

بعا في تطبيقات التعزيز الايجابي والتعزيز السلبي:

التعزيز هناك مواقف عديدة يتم من خلالها تطبيقات للتعزيز الايجابي والتعزيز السلبي ومنها التفاعل الذي يتم بين المعلم والطالب، الوالدين والطفل، وغيرها.

فمثلاً، توقف الطالب عن الضحك بعد توبيخه من قبل المعلم يقوم بتعزيز سلوك التوبيخ لدى المعلم ووضع الطفل يده على فمه لمنع نفسه من الضحك في غرفة الصف يعزز تجنب او الهروب من توبيخ المعلم او عقابه.

وفي التفاعلات التي تتم بين الطفل وأمه يظهر فيها كثير من السلوكات المترابطة والتي توضح كثيراً من الخصائص التكيفية للتعزيز الايجابي والسلبي.

لو أخذنا أمثلة من مطالب الطفل اليومية مثل:

أريد كعكة

أريد نقوداً

أريد الذهاب الى السوق

إحك لي قصة

أحملني

قد لا تستطيع الأم تلبية كل هذه الطلبات أو بعض منها لأكثر من سبب ففي حالة طلبه الكعك قد لا يتوفر أو لا ترغب الأم في إعطائه الكعك حتى يتناول وجبة الطعام بدلاً منه. وقد تكون منزعجة منه لأي سبب آخر

ففي مثل هذه الحالات قد يلجأ الطفل للبكاء والصراخ فصراخ الطفل وبكاؤه في هذه الحالة هو عبارة عن مثير مزعج لها. فإذا أعطت الوالدة بعد ذلك الكعكة للطفل يعتبر هذا السلوك تعزيزاً سلبياً لأنه كان إنهاءً لحالة مزعجة. وهو في الوقت نفسه تعزيز إيجابي للبكاء وصراخ الطفل

متى توقف الأم تعزيز السلوك المزعج عند الطفل؟

عندما تعزز الأم سلوك الطفل الذي يزداد إزعاجاً فان العملية تدوم تلقائياً. وإن العامل المحدد في هذه الحالة إما أن يكون إشباع الطفل عندما يقدم التعزيز، أو تطور ضبط النفس بالنسبة للأم. وكما هو معروف فان الاشباع يضعف السلوك مؤقتاً، اما ضبط النفس فيتطور عندما يصبح الوقف مزعجاً للأم فبدلاً من أن تعزز مطالب الطفل تتحمل نوبة الغضب حتى يتلاشى تكراره بسبب الكف

وهنا يفترض تفوق أثر ضبط النفس على الاشباع لمطالب الطفل وهذا يتم عندما تصبح الأم مهتمة على المدى البعيد للنتائج المزعجة أكثر من اهتمامها بالتأثير الهدى. فتصير المدى للمعززات التي تقدم لغضب الطفل. ويستنتج من ذلك أن كف السلوك المزعج للطفل يمكن ان يكون بالتحمل والصبر على ازعاجه ليتلاشى سلوكه المزعج هذا دون أن يقدم له معزز وهو تحقيق طلباته.

تطبيق التعزيز في غرفة الصف:

يقوم كل من المدرس والطالب بضبط سلوك الآخر، فمثلما يضبط المدرس سلوك الطالب بالمنع والإيقاف لذلك السلوك، أو بتقديم معززات إيجابية فإن الطالب يضبط سلوك المعلم بتقديم تعزيز سلبي كما يحدث ذلك عندما ينهي المعلم سلوك الطالب المزعج. كما وأن السلوك المعزز يزيد خبرة الطالب بتحويل انتباهه للسلوك المطلوب والمدرس بهذا يقلل تكرار السلوك المزعج الذي يطغى على الأنشطة التربوية في ذلك الوقت إلى ان يتم انهاء مثل ذلك السلوك المزعج.

المثيرات المزعجة الشرطية في السلوك الانساني:

إن كثيراً من حالات ضبط السلوك الانساني يتم بواسطة المثيرات المزعجة المشروطة اكثر من المثيرات المزعجة نفسها. فمثلا إشارة الرادار وصيرورة شرطة المرور تمثل مثيرات تسبق المثيرات المزعجة نفسها كايقاف السيارة ودفع الغرامة او المحاكمة. كما وان هناك كثيراً من المفردات التي تصف حوادث مزعجة أصبحت مثيرات مزعجة مشروطة. مثل قول "ورا" لاحد الناس. هذه المفردة تستخدم كعقاب لانها تتضمن في معناها حيوان عنيف، ومثل عيادة الاسنان، واماكن الامتحانات فهي تعمل كمثيرات مزعجة شرطية. وكذلك صور الحوادث التي تعرضها الشرطة لتجنب مخاطر السرعة.

وكذلك الحال بالنسبة لمنظر السيارات المسرعة والاشياء الحارة والاماكن العالية والسكاكين فاعداد كلها تلازم مثيرات مزعجة اولية. وكذلك المطالب والاوامر تميل لان تكون مثيرات مزعجة مشروطة لانها تسبق عادةً مزعجاً بنم عدوئه، ومثالها طلب الام من الطفل رفع لعبته الملقاة على الارض، يدفعه إلى امتثال امرها لانه يعرف انه سيعاقب إذا لم يرفعها إما بابعادها عن متناول يده او ان يطلب منها ان يذهب إلى غرفته، او يضرب، او يوبخ.

ونتيجة لذلك فان الطفل ينتهي مثل هذا التهديد (والذي يعتبر مثيراً مزعجاً قبلياً) برفع لعبته لان التهديد اكتسب خصائص الحوادث المزعجة التي انحدر منها (Winefolk, 1998).

فتأثير مثل هذه المثيرات المزعجة كشرطة كتهديدات تعتمد بشكل كبير على مدى ارتباطها مع الحوادث المزعجة الحقيقية.

كما أن التهديدات تفقد خصائصها المزعجة الشرطية إذا لم تتبع بالحدث المزعج نفسه، وتتوقف عن كونها مثيرات مزعجة وعلى العكس من ذلك إذا اتبعت هذه التهديدات بالمثيرات المزعجة حتى تصل الى شكل ترتبط بها تماماً عندما تؤدي هذه المثيرات المزعجة نفس الدور للمثيرات المزعجة الفعلية.

جدولة التعزيزات Reinforcement Schedules

يرى سكنر أن التعزيز يعطى للطلبة بناء على عدد من الطرق او الاساليب ويسميها سكنر بجداول التعزيز (Reinforcement Schedules) إذ يعطى بناء على مرور وقت بين الاستجابة والاخرى، ويمكن ان يعطى بناء على عدد من الاستجابات التي يجريها المتعلم. ففي الحالة الاولى، تسمى الجداول بجداول الفترة الزمنية، أما الثانية فتسمى بجداول النسبة، وكليهما جداول الفترة الزمنية وجداول النسبة تكون إما ثابتة او متغيرة. وبذلك يمكن أن يقدم التعزيز في صور أربع:

(1) جداول الفترة الزمنية الثابتة (Fixed - Interval Reinforcement) وفيها يعطى

المعزز بعد مرور زمن ثابت، كأن يعزز المعلم الطالب بعد مضي كل خمس دقائق، أو كل ساعة أثناء عمله على مهمة بنجاح.

(2) جداول الفترة الزمنية المتغيرة (Variable- Interval Reinforcemen) وفيها يعطى المعزز بعد مرور زمن متغير، كان يعطي المعلم ثناءه وتشجيعه بعد أول خمس عشرة بقيقة ثم يعطي التعزيز التالي بعد عشرة دقائق ثم بعد عشرة دقائق ثم بعد نصف ساعة، وهكذا.

أما جداول النسبة فتأخذ الصورتين التاليتين:

(3) جداول النسبة الثابتة (Eixed - Ratio Reinforcement) وفيها يعطى التعزيز بعد مرور عدد ثابت من الاجابات على الاسئلة التي يطرحها المعلم. كان يضع نجمة أمام اسم الطالب الذي أجاب خمس إجابات صحيحة، أو عشر إجابات صحيحة.

(4) جداول النسبة المتغيرة (Vanable Ratio Reinforcement) وفيها يعطى التعزيز بعد مرور عدد متغير، غير ثابت، من الاستجابات، كان يعطي المعلم التعزيز بعد أول ثلاث أجابات ثم بعد خمس اجابات صحيحة تالية ثم بعد سبع اجابات

ويرى السلوكيون، أن كميات التعزيز التي تصرف للطلبة مختلفة تبعاً لجداول التعزيز التي يخضعون لها، وقد اختلف اثر التعزيز على استمرار إظهار الطلبة للاستجابة المعززة، حتى أن بعضهم يرى أن التعزيز المتقطع (Intermittent Reinforcement) يعتبر أدوم وذا نتائج فعالة، من التعزيز المستمر، لكنهم يرون أن التعزيز المستمر (Commnuous Reinforcement) يعد ضرورياً في تعلم مهمات جديدة، وخاصة تعلم الأطفال

ويرى بعض السيكولوجيين أهمية تدريب الطلبة على تبني التعزيز، الذي يخضع لعوامل ضبط داخلية، أي نابعة من المتعلم نفسه، وليس من الاخرين.

كذلك، يمكن ملاحظة أن بعض الطلبة يحتاجون الى التعزيز أكثر من غيرهم، وهؤلاء الطلبة بحاجة لأن يقدم لهم التعزيز لحظة سعيهم نحوه، ثم يلاحظ المعلمون، انه من المفروض أن يخضع تعزيزهم لقواعد وأصول، أي أن لا يكونوا مسرفين في صرفه، ولا بخلاء كذلك، ويحددوا لأنفسهم مناسبات وقواعد استخدام له

ويستخدم التعزيز بشكل فعال، في مجالات: التعلم الحركي، وتعلم المهارات، وتعلم المفردات، وتعلم المعارف الخاصة، وتشكيل سلوك جديد، وتعديل سلوك موجود، وتشكيل سلوكات وعادات اجتماعية. بينما يقل استخدام التعزيز في مجالات الاعمال الابداعية، والتفكير الابداعي، ويستخدم من الاهداف المعرفية في المستوى البسيط

جداول التعزيز : Reinforcement Schedule

عبارة عن برنامج يحدد كيف ومتى تتبع ظهور الاستجابة بمعزز، وجداول التعزيز تؤثر في (Domain and Burkhard,1982):-

1 – كيف يتم تعلم الاستجابة المفيدة او المطلوبة؟

2 – كيف يتم الحفاظ على الاستجابة بواسطة تعزيزها، او كيف يتم دوام السلوك او الاستجابة المتعلمة بواسطة التعزيز؟

انواع جداول التعزيز:

1 – جداول التعزيز المستمر Continuous Reinforcement Sch.

2 – جداول التعزيز المتقطع Intermitten: Reinforcement Sch.

أ – جداول النسبة Ratio Sch.

1 – جداول النسبة الثابتة Fixed Ratio Sch.

2 – جداول النسبة المتغيرة Variable - Ratio Sch.

ب – جداول الفترة الزمنية Interval Sch.

1 – جداول الفترة الثابتة Fixed - Interval Sch.

2 – جداول الفترة المتغيرة Variable - interval Sch.

ج – الجداول المتعددة Multiple Sch. of Reinforcemen

د – الجداول المركبة Interlocking

هـ – الجداول المتزامنة Concurrent

وإليك توضيحاً لهذه الجداول:

1 – جداول التعزيز المستمر Continuous Schedules

يتم فيها تعزيز على استجابة مطلوبة، أي في كل مرة يتم ظهور الاستجابة المطلوبة يقدم المعزز للكائن الحي.

إن التعزيز المستمر قليل الوجود في الطبيعة

مثال: تجربة رفع الراس عند الحمامة

كان سكنر يعزز الحمامة بتقديم الطعام لها في كل مرة ترفع رأسها الى الارتفاع المطلوب، وبهذا زاد احتمال ظهور الاستجابة وهي رفع الرأس لدرجة ان الحمامة ظل رأسها مرتفعاً معظم الوقت، أي نجح في تكوين الاستجابة المطلوبة التي تؤدي الى احداث تغيير في بيئة الكائن الحي وظهور الطعام

2 – جداول التعزيز المتقطع: Intermittent Schedules

يتم فيها تعزيز الاستجابة المطلوبة أحياناً، أي ان تعزز الاستجابة في جزء من المرات التي تحدث فيها ولا تعزز في الجزء الآخر.

أما عن الأهمية العلمية للتعزيز الجزئي او المتقطع فمفيدة ومهمة جداً.

مثال: ان الام لا توجد بجانب طفلها دوماً لتعززه كلما نظر بعيداً وشمالاً قبل ان يعبر الشارع

ان جداول التعزيز المتقطع تمت دراستها من قبل سكنر واتباعه وان اكثر جداول التعزيز التي درست هي:-

1 – جداول النسبة (Ratio Schedules)

إن الصفة المميزة لجداول النسبة في التعزيز هي ان التعزيز يعتمد على عدد الاستجابات التي يعملها الكائن الحي بغض النظر متى تظهر هذه الاستجابات

وهناك نوعين من جداول النسبة

1 – جدول النسبة الثابتة (Reinforcement Fixed Shedules)

يعطي التعزيز فيها بعد ظهور عدد ثابت من الاستجابات المطلوبة، اي ان التعزيز يعطى في اعقاب كل استجابة واحدة، استجابتين، او ثلاثة... الخ.

يركز تعزيز النسبة على سرعة الاستجابة، فكلما زاد معدل الاستجابة زاد معدل التعزيز

وما يعيب الأداء في جداول النسبة الثابتة ان الكائن الحي يميل الى التوقف لفترة عقب حصوله على التعزيز التالي وهذه الظاهرة تسمى (وقفة ما بعد التعزيز) وهي واضحة في الشكل.

مثال: اي عامل في مصنع او مزرعة يعمل بالقطعة يخضع لجدول التعزيز ذي النسبة الثابتة

حيث ان مقدار النقود التي يحصل عليها العامل يعتمد على عدد الوحدات التي ينسجها او يجمعها.

د – الجداول المركبة Combound Schedules:

يتضمن الجدول المركب استجابة واحدة يتم تعزيزها طبقاً لجدولين، أو أكثر من جداول التعزيز تستخدم في نفس الوقت، ويمكن تصميم العديد من جداول التعزيز المركبة لأن تقديم التعزيز دائماً يعتمد على استيفاء جميع جوانب الجدول المركب أو مجموعة منها

فمثلاً: عندما تخبر المعلمة أطفالها في أحد فصول الحضانة أنهم سيحصلون على عشرة من اللعب الحر إذا استمروا في الهدوء لمدة خمس دقائق متتالية، فإنها بذلك تستخدم جدول التعزيز التمايزي صاحب معدل الاستجابة المنخفضة في هذه الحالة. وقد يتم تعديل الجدول إذا حدثت ضوضاء خلال الفترة المحددة فلا يقدم التعزيز (Wakefield, 1996)

هـ – الجداول المتزامنة:

يطلق على الجداول التي تتضمن تقديم تعزيز لاستجابتين مختلفتين أو أكثر، طبقاً لجدولين، أو أكثر جداول التعزيز المتزامنة

مثال: لنفرض أن طالباً يتعرض لجدول امتحان كل أسبوعين في مقرر دراسي واحد (ف ت = 2 أسبوع) بينما يتعرض لامتحان مفاجئ، في مقرر آخر ليس له وقت محدد (ب م) ومن ثم فقد يوضع أسلوب مذاكرة هذا الطالب النظام المتزامن، مع استعداد مستمر للامتحان المفاجئ، غير محدد الوقت بين الفترات التي يزداد فيها معدل استعداده للامتحان الذي يتعرض له كل أسبوعين.

الفرق بين التعزيز المستمر والتعزيز المتقطع:

1 – يمكن الحفاظ على نفس نوعية التعلم التي نحصل عليه من خلال التعزيز الجزئي مما لو كان التعزيز يجري بعد كل استجابة (التعزيز المستمر). وقد أوضح سكنر (1938) أن التعلم يمكن الحفاظ عليه حتى ولو كان معدل التعزيز بنسبة 1/192 .

2 – إن الاحتفاظ عن طريق التعزيز الجزئي يحتاج إلى محاولات أكثر وتعزيز أقل مما يحتاجه عن طريق التعزيز المستمر

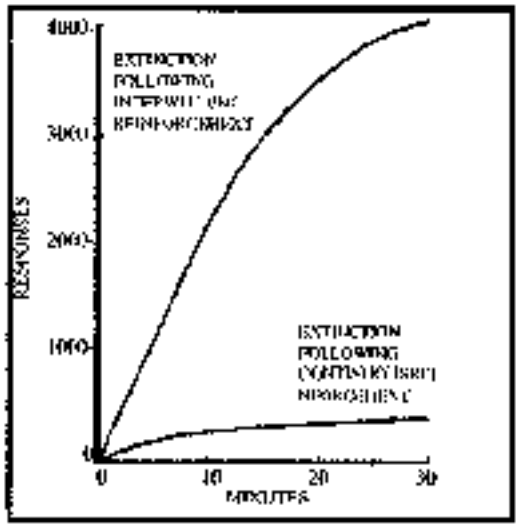
3 – إن الانطفاء تحت تأثير التعزيز الجزئي يكون أبطأ مما هو عليه في حالة التعزيز المستمر.

وهذا واضح في الشكل (1 - 5) وكان هولس 1958 وواجنر 1961 ، هما من أوائل من أثبتوا هذه النتيجة

4 – إن التعلم باستخدام التعزيز الجزئي يميل إلى أن يمضي ببطء أكثر من التعزيز المستمر.

مقارنة بين جداول النسبة وجداول الفترة الزمنية.

هناك اوجه تشابه واوجه اختلاف بين جداول النسبة وجداول الفترة الزمنية، وفيما يأتي تبيان ذلك:



اوجه التشابه:

1 – يمكن التنبؤ في جداول الفسبة الثابتة والفترة الثابتة بتوقف مؤقت في الاستجابة بعد كل تعزيز والذي يسمى بوقفة ما بعد التعزيز، كما هو واضح في الشكلين (1) ، (3) .

2 – في جداول النسبة المتغيرة والفترة المتغيرة يوجد معدل ثابت من الاستجابة او ما يسمى بالمعدل الثابت السريع، كما هو واضح في الشكلين (2) ، (4) .

اوجه الاختلاف:

1 – في جداول الفترة الزمنية معدل الاستجابة لا يحدد تكرار التعزيز كما في جداول النسبة التي فيها علاقة مباشرة وقوية بين معدل الاستجابة وتكرار التعزيز وهذه العلاقة تجعل جداول النسبة حافزة.

2 – إن جداول النسبة تشجع المفحوص على الاستجابة بمعدلات اعلى مما في جداول الفترة الزمنية (Domjan and Burkhard, 1982) .

3 – في جداول الفترة الزمنية، مرور الوقت هو الذي يقرر هل يحرز التعزيز ام لا بغض النظر عما حدث من استجابة في حقول النسبة.

يمكن تلخيص التعميمات المتعلقة بالتعليم المبرمج (Reilly & Lewis, 1983, P112) التي وضعها سكنر للمعلمين على الوجه التالي:

1 – استعمال التعزيز الايجابي بقدر كبير وقدر الامكان ضمن الحدود العملية.

2 – ضبط المعلومات المقدمة وتقليلها، بحيث لا يزداد استعمال التعزيز السلبي او العقاب.

3 – تأكد المتعلم من تقديم التغذية الراجعة بصورها – التعزيز الايجابي، التعزيز السلبي والعقاب – تالية لتحقيق الهدف المتعلق بالسلوك المراد تعلمه فوراً، دون أدنى تأخير.

4 – حرص المتعلم على حفظ التعاقب – خطوة خطوة – مع الاستجابات التي يجريها المتعلم، وتقديم التغذية الراجعة في كل ما يتعلمه المتعلم

أود التذكير بمأخذ سكنر على ممارسة التعليم الصفي العادي وتتضمن:

1 – انقضاء وقت طويل بين السلوك الذي يقوم به المتعلم، وبين تقديم المعزز لذلك السلوك.

2 – انعدام التنظيم الجيد في تقديم المراحل المختلفة لتعلم مهمة ما.

3 – عدم اعطاء التعزيزات بشكل كاف، في بعض الصف، خاصة في الصفوف الكبيرة.

يصف رالي ولويس Reilly & Lewis إجراءات التعليم الإجرائي، من خلال دراسة الحالة، لما قامت به معلمة. وتم تحديد اجراءاتها بالعناصر التالية

أولاً – مراقبة السلوك مراقبة دقيقة:

إن معرفة المعلم الدقيقة للطلبة، يمكنه من تحديد استعداد تعلمهم، في كل معلومة يقوم بتقديمها لهم، فيتطلب ذلك من المعلم ملاحظة دقيقة، ومعرفة متفحصة لقدراتهم بهدف الملاحظة الدقيقة، يمكن دراسة أي خلل تعلمي يمكن أن يحدث لديهم وتعدّ الملاحظة المكون الأول في الاجراءات الإفتراطية الإجرائية في التعلم

ثانياً – تحديد السلوك المستهدف:

ويقصد فيها تحديد امكانات المتعلم الحالية في الخبرة التي يراد تعلمها، ويتم ذلك من خلال الإجراءات التشخيصية التي يضعها لها الطلبة، في بداية تقديم خبرة جديدة. وبذلك يمكن تحديد الصعوبات، التي توجد لدى المتعلمين، وما يمكن أن يسببوا فيه من تعلم دون تعثر (Covington, 1998).

ويمكن أن يحدد خط سير المتعلم، ويتم ذلك عن طريق رسم خط تحدد فيه نقطة البداية، ثم مدى التحسن، ثم سرعة الأداء، والمهارة، التي يتعلمها، ثم مدى مثابرته لإنهائها في الوقت المستغرق للعمل على الخبرة، وعدد مرات تركه العمل.... الخ من قياسات

ثالثاً – اعتبار ما لدى المتعلم في بداية تعلمه (الاستعداد الداخلي)

تحدد نقطة البداية ما الذي سيقدم له من خبرات، وتقدم له الخبرات التي تساعده على النجاح، بغض النظر عن مستواه الحالي بالنسبة للآخرين. ويقارن تحسنه وتأخره بالنسبة لسرعته، وامكانياته، وتحدد وظيفة المعلم في هذا النموذج بتقديم خبرات ينجح فيها المتعلم دائماً، ويتقدم ولو بدرجات بسيطة. ثم يتدرج معه في الصعوبة على المهمات التي تقترب في مستواها بمستوى من هم في مثل صفه. ويظهر التركيز هنا على سرعة المتعلم الخاصة، دون مقارنة مع الآخرين.

رابعاً – تحديد التعزيز المناسب للمتعلم:

وهذه إحدى أصعب مهام المعلم الذي يتبنى النموذج الإشراطي الإجرائي ويرى بعض السيكولوجين أن على المعلم، أن يحدد نوع التعزيز الذي يستجيب له الطلبة والمثل الشائع في ذلك، كما يرى رالي ولويس: (Reilly & Lewis, 1983, P:115) أن للأفراد المختلفين مشكلات مختلفة (Different strocks for different Folks) حيث أن ما يفيد من تعزيز، مع طالب قد لا يفيد مع غيره، فقد يفيد مع أحدهم الابتسامة، ومع آخر هز الرأس، ومع آخر استعمال اسمه، ومع آخر كلمة تشجيع قوية.

إن عرض ومدح أعمال المجموعة، قد يفيد في تعزيز مجموعة متكاملة، وهكذا، وقد يستخدم المعلم في هذا المجال، ما يسمى التعزيز بالنيابة (Vicarious reinforcement) : وهو التعزيز الذي يمدح فيه احد طلبة الصف على حفظه للنظام او لقيامه بواجبه فيتمثل الآخرون الاثر الطيب كما لو كانوا انفسهم، في مكان الطالب المعزز، ويشعرون بشعور جيد حول ما أنجزه ذلك الطالب.

وهكذا العقاب بالنيابة ايضاً، فمثلاً حينما يمارس طالب سلوك الاجابة على الأسئلة دون دوره وكان المعلم قد وبّخ طالباً سابقاً مارس نفس السلوك، فان الطالب يعدل من سلوكه نتيجة مشاهدته زميله يوبّخ لنفس السلوك

ما أهمية النجاح للمتعلم؟

للنجاح نفسه أهمية عظمى، في تكرار السلوك المرغوب، وفي اكتساب خبرة، أو بتشكيل سلوك والنجاح يولد النجاح. والمرور بخبرة النجاح، يستدعي أن يميل المتعلم الى تكرار السلوك المؤدي الى ذلك. ويرى بعض علماء النفس أن النجاح من أكثر المعززات أهمية، ويمكن حل كثير من القضايا المدرسية، من خلال إتاحة الفرصة، وزيادة احتمالية الحصول على السلوك الناجح. وأن يحقق الطالب النجاح بنفسه، وأن يتدرب، وأن يعزو النجاح لذاته ولإمكاناته، ولجهده، وليس لعوامل أخرى غير ذلك.

قديماً قالوا: لا شيء ينجح مثل النجاح نفسه ذلك بتوقع من المتعلم استغلال اي فرصة لتقديم التعزيز المرتبط بالنجاح.

اهمية التعزيز الايجابي: Positive Reinforcement

يعد التعزيز الإيجابي ذا أهمية لتغيير السلوك، وانه يفوق في اثره التعزيز السلبي، أو العقاب، أن التعزيز الإيجابي يقوي ويزكد السلوك المرغوب، او المراد تعلمه

اما خصائص الصف الذي يسوده جو التعزيز الإيجابي، فهو جو إيجابي يسوده المديح، والتشجيع، والتعاون ويقل فيه الاشعور بالقلق واللوم، والانتقاد. بينما التعزيز السلبي والعقاب، يجعلان الطالب يسعى لنحو الفرار من نتائج سؤلة ومنفرة، محاولاً تجنب الفشل والخوف، والخبرات القاسية، والقلق. (MCGOWN, et al, 1996)

التعزيز الجزئي في السلوك الانساني: Partial reinforcement

بعض التعزيز الجزئي لسلوك الحيوانات يظهر بشكل محتوم في البيئة الطبيعية، مثال على ذلك: الحمامة الموجودة في الحديقة، مصابغة تقلب اوراق الشجر وتجد تحت احدى الأوراق طعام لها. هذا الطعام يظهر فقط تحت قسم من الأوراق وتوزيع الطبيعة للطعام حدد الجدول الذي بواسطته تم تعزيز سلوك نقر الاوراق.

إن جداول تعزيز النسبة تتناول وصف معظم السلوكات الانسانية والتي عامة تبرز معدل ثابت عالي في الإنجاز

مثال: التعزيز الذي يحصل عليه الفرد عند كتابة رسالة او عند حلاقة الشعر او النقر أو عندما يروي الغريضة ما، ففي كل حالة من الحالات السابقة احتمال قوى لزيادة ظهور التعزيز من خلال ما يقضيه السلوك.

إن جداول الفترة الثابتة تاتي من ظاهرة زمنية مثل شروق وغروب الشمس، فترات المد والجزر، إعداد برامج التلفزيون والراديو، الطبخ، الخبز، وغيرها (MCCorrick, 1997)

2 - العقاب: Punishment

العقاب إجراء يتضمن تقديم مثير سزعج فوراً بعد استجابة معينة تقوم بها العضوية، وذلك لتقليل أو لمنع تكرار حدوث تلك الاستجابة غير المرغوب بها. ومثاله إعطاء الفار صدمة كهربائية بعد الضغط على الرافعة.

العقاب والسلوك: (فخلامي وخمامي 2000)

لقد اشارت الدراسات الى أن العقاب لا يزيد السلوك نهائياً بل قد يؤدي الى طمسه، لذا لا يمكن اعتبار العقاب عكس التعزيز السلبي وذلك لأن الاستجابة تتوقف اثناء تقديم المعززات

السلبية أي أن الاستجابة يقل تكرار حدوثها فقط وبشكل مؤقت فإذا توقف العقاب فإن السلوك يعود للظهور مرة أخرى

انواع العقاب:

1 – العقاب السلبي: تقديم منير غير مرغوب به أو منفر للكائن الحي مثل الصدمة الكهربائية.

2 – العقاب الايجابي: إبعاد مثير مرغوب فيه.

يرى سكنر أن العقاب إجراء فعال في تغيير السلوك، ولكنه إجراء غير مرغوب به

إن الدراسات اللاحقة التي اجريت على موضوع العقاب من قبل شخصين هما (Holtz and Azrin 1961) أظهرت لنا كيف أن العقاب له تاثير على كف الاستجابة وكيف يتعدل ويتغير هذا التاثير وفقاً لمتغيرات العقاب، او كيف تتم العودة للاستجابة بعد زوال عملية العقاب واستمرار التعزيز، وقد أشار العالمان السابقان إلى ما يلي -

- يجب أن يتم توقيت العقاب بشكل دقيق بحيث لا يكون هناك فاصل للهروب منه أو الخلاص.
- أن يكون العقاب ذا شدة قوية قدر الإمكان.
- أن يكون تكرار العقاب عالياً قدر الإمكان.
- إعطاء العقاب مباشرة بعد الاستجابة.
- الا يتم إعطاء العقاب بالتدريج بل يجب تقديمه من شدة عالية ومرة واحدة مكتملة
- تجنب إطالة مدة العقاب.
- الا يتم تقديم العقاب بحيث يكون مرتبطاً مع تقديم التعزيز وإلا سوف يكتسب العقاب خصائص المعزز المشروط.
- أن يتم خفض درجة الدافعية من أجل القيام بالاستجابة التي يتم عقابها.
- خفض تكرار المعزز الإيجابي للاستجابة التي عوقبت.
- أن لا تكون الاستجابة البديلة مثيرة.
- إذا لم يكن هناك سلوك بديل متيسر فلا بد من توفير بديل في مواقف أخرى يمكن أن يحصل بها المتعلم على تعزيز بدون أن يحصل على عقاب.

يضعف العقاب الاستجابة ويعزز السلوك المرتبط بها

يقصد بالسلوك المتنافر مع الاستجابة هو ذلك السلوك الذي لا يستطيع ان يقوم به الكائن الحي مع الاستجابة، اي إما ان يقوم بالاستجابة مثل الضغط على الرافعة او تسلق جدران الصندوق أو الخروج إلى مكان اخر. فهذا التسلق أو الخروج هو السلوك المتنافر مع الاستجابة وهي الضغط على الرافعة

فالعقاب يضعف الاستجابة بتعزيز السلوك المتنافر هذا. ففي حالة الفار الذي تعلم الضغط على الرافعة للحصول على الطعام إذا عوقب هذا السلوك وهو الضغط على الرافعة بصدمة كهربائية، فاي سلوك أخر يقوم به الفار سوف يعزز لتجنب الصدمة الكهربائية كالمشي او التسلق على الجدران بدل الضغط على الرافعة.

ويمكن ملاحظة السلوك المتنافر الناتج عن العقاب في سلوك الأطفال فالطفل الذي ناله العقاب نتيجة لعبه بالصحن وكسره قد يعتاد وضع يده خلف ظهره عندما يقترب الى الصحن تجنباً للمثير المزعج، أو الهروب عنه و الذي سيحدث او وصلت يده إلى الصحن القابل للكسر. وهذا التجنب للمثير هو التعزيز لوضع الطفل يده خلف ظهره، فهذا السلوك يوصف بانه ضبط ذاتي

والطفل الذي عوقب في الصف نتيجة لقيامه بالضحك فانه يعض على شفتيه أو يشد يده على فمه لتجنب معاودة الضحك، ووضع اليد على الفم يعد سلوكاً متنافراً مع الكلام أو الضحك ويعزز مثل هذا السلوك المتنافر بتجنب النتائج المزعجة التي يمكن أن تنتج لضحك أو كلام الطفل كما وان بعض الأطفال قد يوقع الالم في نفسه ليخلق حالة عاطفية تتنافر مع الضحك أي يحدث المأكي لا يضحك (Kaplan, 1990)

معنى العقاب: Punishment

يمكن تحديد معنى العقاب بعدد من التعريف وهي:

- مثير مؤذ يتلو سلوكاً معنياً ويعمل على اضعاف ذلك السلوك.
- تقديم مثير منفر مؤلم او مزعج للطفل.
- سحب مثير مرغوب فيه.
- حرمان الطفل من ممارسة نشاط يحبه.
- حرمان الطفل من فرص الحصول على معزز.
- عملية سلوكية تعمل فيه المثيرات البيئية التي تحدث بعد إجراء السلوك على تقليل احتمالات حدوثه في المستقبل.

اشكال العقاب:

ويمكن التحدث عن نوعين من العقاب لدى الأطفال هما:

1 - العقاب الجسدي

- الضرب
- العض
- الرفس
- الحرمان من تلبية حاجات أولية

2 – العقاب الاجتماعي

- الحرمان من ممارسة نشاط اجتماعي مرغوب
- التوبيخ والانتقاد
- احتقار ذات الطفل
- التقليل من شأنه (Sprinthall et, al., 1994)

الأطفال والعقاب

قد يحدث أطفاء الاستجابة دون إيذائها عقاب. ويعني الأطفاء تقليل تكرار حدوث الاستجابة أما العقاب فهو عبارة عن أتباع الاستجابة بمثير مزعج يؤدي الى تقليل تكرار تلك الاستجابة. ويمكن احلال التعزيز الايجابي للأطفال محل التعزيز السلبي والعقاب فكيف يكون ذلك؟

إن ضبط السلوك بواسطة المثيرات المنفرة إجراء غير مرغوب فيه في كثير من الحالات سواء أكان ذلك في الحياة العادية أم في غرفة الصف، وفيما يأتي عدة اجراءات يمكن أن تكون بديلة لاستخدام المثيرات المزعجة.

1 – معرفة المعزز: تعد معرفة المعزز للسلوك، الخطوة في إيجاد بديل للعقاب فبعد معرفة هذا المعزز يمكن إيقاف الأمر الذي يترتب عليه اختفاء السلوك لعدم تعزيزه، وليس بضمنه كما هو الحال في العقاب

2 – عن طريق اظهار النتائج المزعجة النهائية: في الحالات التي يراد للسلوك أن ينتهي بسرعة يمكن ان يتم ذلك بوساطة برامج تربوية أو إعلامية، مثل عرض صور لحوادث على الطرقات تبين للسائق بأن نتيجة سرعته أثناء القيادة يمكن أن تؤدي الى مثل هذه النتيجة.

3 – تعزيز السلوك المتنافر. قد يخطر ببال معلم الصف صرف الطلبة عند صدور تشويش من قبلهم وذلك لانهاء الوضع المزعج الذي يسببونه، ومثل هذا الاجراء لا يكون سلبياً لأن ذلك يعزز سلوكهم المشوش الذي يقومون به، والمدرس الواعي لا يصرف الطلبة إلا إذا عادوا للهدوء فيكون هنا قد عزز السلوك المتنافر مع سلوك التشويش وهو الهدوء ففي هذه الحالة يعمل انصرافهم كمعزز لسلوك الهدوء لديهم.

وكذلك الحال عندما يقوم الزوج بتقديم ورود او حلوى لزوجته في حالات تكون فيه عصبية، وتجنباً لذلك عليه أن يقدم مثل ذلك في حالة رضاها فقط، ليعزز السلوك المتناسب مع العصبية حيث يؤدي هذا التعزيز الى انهاء سلوك العصبية لديها (McGown, Et. al, 1996).

والشكل التالي يوضح كلاً من مفاهيم التعزيز الإيجابي والعقاب الإيجابي والسلبي

(1) جدول ربط التعزيز بسلوكات محددة

المثيرات	تقديم	انهاء او سحب
(1) تعزيز إيجابي	(1) أ - تقديم مثير معزز. تعزيز إيجابي	(1) ب - إنهاء او سحب مثير معزز (مرغوب) عقاب
(2) تعزيز سلبي	(2) ج - تقديم مثير مزعج عقاب	(2) د - سحب او انهاء مثير مزعج او مثير تعزيز سلبي

النتائج السلبية للعقاب لدى الأطفال:

من خلال الملاحظات والتجارب للاطفال الذين لاقوا عقاباً يمكن حصر بعض هذه النتائج السلبية وهي:

- يطور ضميراً ضعيفاً.
- تضعف مقاومته للاغراء
- محكوم من الخارج.
- ذو سلوك مرهون في البيئة التي يوجد فيها.
- تتركز خبراته حول خبرات الكراهية
- ذو مشاعر بليدة غير حساس بما يحدث من حوله
- تابع غير منتظم.
- يفشل في استثارة القلق الكافي للشعور بالندم والتوقف عن السلوك
- يعبر عن فهم الرواد.

- يطور سلوكات متداخلة، مرتكبة.
- شخصية فلقة.
- العنف والهجوم المضاد.
- دفاعي دائماً
- تخريب الممتلكات في المنزل والمدرسة.
- تنتشر الآثار السلبية على موقع العقاب وعلى الوسيط الذي يلتقي والمعاقب مع الطفل، فإذا التقى على مواقف التعلم ينتشر الأثر السيء على الأب وعلى موضوع التعلم.
- يطور الطفل سلوك التجنب والهروب من التعلم ثم ينسحب من المدرسة
- الانسحاب الجسمي او الوجداني من المواقف الاجتماعية.
- الصمت والهروب الذهني
- الشخصة السلبية يطور شخصية معاقبة في المستقبل.
- الإحباط والذي يليه عدوان، وراء كل احباط عدوان.

يطور الطفل جراء مواجهته للعقاب ومعاناته من تلك الإجراءات عدداً من السلوكات السلبية وهي:-

- الخوف، وكراهية المعاقب.
- الطاعة العمياء، والاذعان، والامتثال.
- يقلل من فرص تعلم ونمذجة الممارسات الخلقية والمعايير والاعراف الاجتماعية.
- يشجع الطفل على انتهاك القوانين والتعليمات والاخلاق إذا ما غاب الرقيب
- يظهر نموذج ذو سلوك منحرف مورس عليه.
- تثبيت سلوك سيء اكثر مما يعمل على ازالته
- يطور استجابات سلبية مثل الاشباعات الخيالية، واستجابات الهروب من الواقع والاغراق في أحلام اليقظة
- يوقف السلوك السيء مؤقتاً ولكن لا يمحوه.

- يولد استجابات عنيفة لدى الطفل.
- يولد لديه العدوان العنيف مثل اسلوك الجانح.
- يعمل على زيادة تكرار السلوك المعاقب
- احتقار الذات.
- فقدان الثقة بالنفس.
- شعور الخوف والتهديد
- شعور الطفل بالنبذ وعدم القبول.
- يسحق عشاعر الاستقلال.
- يشك في الآخرين، وعدم الاطمئنان إليهم.
- يطور سلوك التشاؤم لديهم.

الخصائص الشخصية للأطفال الذي يُنشؤون في ظروف عقابية:

ويمكن تحديد بعض الحقائق التي أمكن ملاحظتها لدى الأطفال الذين نظروا في ظروف عقابية.

- متدني الاستقلال
- شكاكون، وعدوانيون.
- يصعوبة اللوم على الآخرين بسبب نتائج سلوكهم
- يميلون العدوان إلى الخارج ولا يحاسبون انفسهم على نتائج سلوكهم ولا يؤنبون انفسهم على ذلك
- شخصية لا مبالية او حامدة غير عرفة.
- شخصية جانحة مدمنة على العقاب ويطور سلوك التعود على العقاب
- شخصية سلبية ضعيفة المقاومة للإغراء (Kaplan, 1990)

دراسة حالة:

العقاب غير المعقول سبب لسوء الفهم

إن انزال العقاب على الطالب يتسبب عن عدم فهم الطفل للأسباب الحقيقية للسلوك الخاطيء.. أو الحالات غير المعقولة، أو المطالب التي تفرض عليه دون أن يطور فهماً لها.

مثال في الحوار الآتي:

الام: لا ترم اغراضك في كل ارجاء البيت.

الطفل: لماذا؟ انظري ما احلاها.. اصفر اخضر، احمر.

الأم: لانه يجب عليك الا تفعل ذلك.

الطفل: لماذا يا امي يجب أن لا العب باغراضي في البيت؟

الام: لانه خطأ

الطفل: لكن لماذا هو خطأ يا امي؟

الام: لانني انا اقول ذلك.. وهذا كاف الآن واسكت.. واغرب عن وجهي..

هذه حالة هزيمة الأم في المثال، والعقل الذي لديه قدرة على المحاورة.. ويبدع او استكشاف؟

الأم: فالأطفال مبدعون وخياليون في ذلك

ظروف انزال العقوبة

يمكن تحديد عدد من الظروف التي يتم وفقها إنزال العقوبة على الأطفال وهي:

1 – أن يراعي الوالدان والمعلم حالة الهدوء التام أثناء إنزال العقوبة

2 – مساعدة الطفل على الربط بين أسباب العقاب والسلوك الخاطيء الذي أجراه

3 – مناقشة الطفل في السلوك الخاطيء وعقوبته المقررة

4 – مساعدة الطفل على فهم أن العقوبة هي عقوبة السلوك الخاطيء وليس الطفل.

5 – مساعدة الطفل على فهم أن فكرة العقوبة هي كراهية السلوك الخاطيء وليس كراهية الطفل.

6 – مساعدة الطفل على بناء خطة لمعالجة وتعديل السلوك الخاطيء وتوفير المعززات المناسبة عند إجراء ذلك

7 – إزاحة المثيرات المهيئة والمساعدة على سلوك الانتباه وأي تشجيع على ممارسة السلوك الخاطيء

8 – مناقشة الطفل ما أمكن بهدف تصحيح فهمه ورعيه للخبرة.

9 - الحرص على استغلال الفرص ما امكن لتقديم التعزيز الفوري فور إظهار السلوك المعاكس أو السلوك المرغوب فيه.

العقاب تنشئة والتطور الخلقي

للعقاب آثار مختلفة على تنشئة الطفل وشخصيته، وتتباين هذه الآثار متفاعلة مع شخصيات الأطفال لذلك يمكن القول.

- إن التطور الخلقي بنية معرفية قد يؤجل ظهورها أو تنميتها لدى الطفل اذا ما استخدم العقاب.
- توضيح الممنوعات أو السلوكات الخاطئة
- توضيح المعايير الخلقية والقوانين
- توضيح السلوك الخاطئ، وعقوبته
- أن يستمر الوالدان والمعلم في ممارسة العقوبة. وأن يكون هناك اتساق وثبات بين مناسبات استخدامه
- زيادة الفرص لمقاومة إغراء الاشياء المخالفة وتحصينه ضد المغريات

التحصين ضد الانتهاك:

هل يمكن تحصين الطفل ضد انتهاك القوانين؟ اظهرت البحوث الاخلاقية أن ذلك يمكن

- تلبية الحاجات الضرورية للطفل
- تزويده بخبرات معرفية كافية لفهم الظاهرة أو السلوك.
- مساعدته من خلال التدرب في السيطرة على هذه الأشياء وضبط نفسه
- تدريب الطفل على أن يضبط نفسه وعلى تأجيل عمليات الاشباع التدريجي، حتى تقلل من تبعيته لحاجاته وسيطرتها عليه
- تجنب الاضطراب في رفض السلوك غير المرغوب فيه (Berger, 1998).
- تجنيب الطفل المقاومة، في المواقف التي تتطلب المقاومة الشديدة، والعمل من أجل تدريبه على المقاومة
- إبعاد الطفل عن المغريات ما أمكن. وتشجيعه في كل مرة يقاوم بها المغريات

علاج المثيرات العقابية:

يمكن تقديم وصفات سلوكية مناسبة لمعالجة آثار العقاب، او ظروفه، ويمكن ان تحقق ذلك بالتالي –

- إيقاف تعزيز الظروف المحيطة بالسلوك غير المرغوب فيه والتي تغري الطفل بالمخالفة
- تشجيع الظروف التي تساعد على اطفاء السلوك غير المرغوب فيه.
- تعزيز السلوك عندما يمتنع عن اداء السلوك الخطأ او السلوك غير المقبول.

تعزيز غياب السلوك الخاطئ:

إذا كان الطفل يرمي الاوساخ فان توقفه عن ذلك يعتبر مناسبة لتقديم التعزيز.

تعزيز السلوك عندما يظهر السلوك المعاكس

الطفل الذي يجلس في مكان عند تناوله طعامه بدلاً من التجول مناسبة جيدة لتعزيز ذلك السلوك

- تجاهل السلوك غير المرغوب فيه.
- تحديد السلوك الخاطئ، الذي يجريه الطفل وتعريفه إجرائياً.
- تحديد الفترة الزمنية التي يحدث فيه السلوك.
- مراقبة السلوك ومظاهره.
- تقديم التعزيز فوراً بعد إظهار السلوك المقبول.

استراتيجيات معالجة العقاب

ويمكن تحديد عدد من الاستراتجيات التي وفرها الأدب النفسي التربوي وهي:

- استراتيجية الإشباع (Oversaturation) أو المبالغة فيه
- تكرار السلوك السلبي اكبر عدد ممكن.

الطفل الذي يميل إلى دعثرة ألعابه في البيت إدفعه الى ان يبعثر العابه في ارجاء البيت مرات ومرات

إن تكرار الاستجابة غير المرغوبة يؤدي إلى ملل الطفل وتعبه، فيميل إلى التخلص منها، والتخلص منها يعمل على المعزز.

أشكال التعزيز الإيجابي، لذا تكون الاستجابة صحيحة تقريباً في معظم الاطارات (الفقرات الصغيرة) التي تقدم عادة متتالية ومتتابعة.

4 – تستعمل التعليمات تساعد على تحقيق وضمان الاجابات الصحيحة، ولكن الاجابات تجري من قبل المتعلم بحرية وحسب سرعته الخاصة

5 – لا يستعمل التعزيز السلبي أو العقاب، ويتم تصحيح الأخطاء فوراً عندما ينتقل الطالب من فقرة الى أخرى.

6 – يشارك المتعلم بحيوية ونشاط في التعلم، ويجري استجابات متكررة، وبذا يتعلم مبدئياً، من خلال التعزيز الإيجابي المضمون النتائج.

وقد وضعت ملامح هذا النوع من التعليم ملامح نظرية سكنر الإجرائية، أو طريقته التي تسمى أحياناً نظرية التعزيز (Reinforcement theory) وإليك مثالاً على إطار من اطر التعليم المبرمج (هوبد وسفر، 1968، ص 47 - 51)

التطبيق التربوي - التعليم المبرمج

اقرأ العرض في هذه الصفحة ثم عد إليه كلما احتجت لذلك:

شكل (6: مخزن الطعام

هذه حمامة جائعة في مكان أو حيز تجريبي عادي وهو عبارة عن صندوق أو

غرفة مستطيلة مطلقة. ويمكن اهمال المثيرات التي تستثير سلوكاً منعكساً عند هذه الحمامة. تنقر الحمامة القرص كما هو مبين في الرسم فيستغل مخزن الطعام أوتوماتيكيا، فيظهر الطعام مباشرة بعد النقر (الاستجابة) على القرص. ويلاحظ ان الحمامة عندما تنقر القرص وتتناول الطعام فانها تنقر القرص مرة أخرى في الحال

(وتتناول الطعام ثم تنقر القرص مرة أخرى وهكذا) أي ان معدل تكرار نقر الحمامة على

القرص يزداد. ولأن المعدل يزداد عندما تتبع الاستجابة بالطعام، فإنه يقال: "إن الطعام يعزز الاستجابة" ويسمى الطعام معززاً، وتسمى العملية تعزيزاً. ولأن الاستجابة لا تظهر ناتجة عن أي مثير يستثيرها فيقال: "إنها تصدر عن العضوية" ويسمى هذا النوع من السلوك الذي يحدث أو يؤثر في البيئة باسم السلوك الاجرائي (1) وإذا لم تعد الحمامة تتلقى أي طعام عندما تنقر على القرص، بعد أن اشتُرط هذا الإجراء (النقر على القرص)، فإن معدل صدور الاستجابات يتناقص إلى أن يصل إلى المعدل المنخفض الذي كان سائداً قبل الاشتراط، وتسمى هذه العملية إطفاء.

إقرأ البنود التالية لهذه الفقرة واملأ الفراغات في كل الأطر المتتابعة.

(2) نموذج عينة اطار التعليم المبرمج الخطي المتسلسل

الوحدة الثامنة (1) الإجرائي (2) استجابات	الإشراط الإجرائي - مفاهيم اولية الموقف التجريبي المعياري إقرأ العرض السابق الوقت المقدر: 14 دقيقة اقلب الصفحة وابدأ
(1) المثير (2) الاستجابة 4 - 8	عندما ... (م ع) النقرة الأولى على قرص الطعام يزداد احتمال ظهور نقرة اخرى 5 - 8
(1) المثير (2) الاستجابة 9 - 8	يمكن القول بأن "الحمامة قد اكتسبت عادة نقر القرص" ولكن الشيء المؤيد الملاحظ هو زيادة في... الاستجابة بعد التعزيز 10 - 8
لم	إذا لم توضع الحمامة في حيز التجربة لمدة طويلة، فإن معدل الاستجابة عند عودتها للحيز سيكون اقل مما كان عليه عندما كانت الحمامة في الحيز ويعود هذا النسيان الى مرور فترة من... لم تظهر اثناءها الاستجابة. 15 - 8
يؤثر 19 - 8	في التجربة التي وصفت في العرض، تحرك الاستجابة (النقر) القرص حركة خفيفة. هذا مثال على حقيقة أن السلوك الاجرائي*** في البيئة. 20 - 8
عزز	اطعمت لم رضيحها عندما اصدر صوت "[illegible]" وكنتيجة لهذا التعزيز فانه من المتوقع ان ... معدل المقاعاة عند

(1) اجرائي (2) عزوت 8 - 29	الجوع عندما تكون عطشان وقريباً من صنبور الماء فمن (1) .. لك ستمشي نحوها لان مثل هذا السلوك قد (2) ..... في الماضي تحت ظروف حرمان مشابهة. 8 - 30
	عندما ترضخ الحمامة في الحيز التجريبي لأول مرة، فان هناك ..... قليلاً بان تنقر الحمامة القرص في الحال. 8 - 1
تعزز 8 - 5	عندما يتبع نقر القرص بالطعام مباشرة يلاحظ ان .... الاستجابة تزداد 8 - 6
معدل (تكرار) 8 10	عندما يتبع نقر القرص بالطعام، توصف هذه الحادثة بان نقر القرص متبوع ب (1) .. ويسمى الطعام (2) .... (م ع). 8 - 11
الزمن يؤثر (يغير، يترك أثراً في) 8 - 20	إن النسيان والاطفاء مصطلحان علميان لعمليتين مختلفتين تسمى العملية التي تصدر فيه الاستجابة بدون تعزيز (1) .... بينما العملية التي لا تصدر فيها الاستجابة تسمى (2) ..... يوجد نوعان من السلوك، السلوك الاجرائي، والسلوك الاستجابي فالسلوك (1) .. يتأثر بعواقب استجابات سابقة مشابهة بينما في السلوك (2) ..... فان المثير يسبق الاستجابة 8 - 21
يزداد (يرتفع) 8 - 25	ان الام التي تطعم طفلها عندما ينادي تزيد من معدل "المناغاة" عنده، وعندما يزداد معدل "المناغاة" بسبب التعزيز فان السلوك الاجرائي يسمح (م ع). 8 - 26
(1) تحصيل (2) معزز 8 - 30	إذا كانت حنفية الماء معطلة بشكل مستمر، فانك تتوقف عن الذهاب اليها عندما تكون عطشاناً. وهكذا فان السلوك الاجرائي قد (1) بسبب غياب (2) ..... 8 - 31
احتمالاً	عندما نقول: هناك احتمالات قليلة بان يظهر النقر على القرص فان معنى هذا ان الحمامة ستنقر على القرص ب ... .. قليل او هو ..... قليل. 8 - 2
معدل (تكرار) 8 - 6	بعد نقر الحمامة للقرص وتقديم الطعام لها، تبدأ بالنقر بشكل ثابت. وهنا يقال: ان تقديم الطعام قد ... النقر الذي اصبح الآن مشروطاً

(1) تعزيز (2) معززاً 11 - 8	عندما لا يعود الطعام يثير النقر، فانه يلاحظ ان (1) ..... صدور الاستجابة يقل تدريجياً ويسمى هذه العملية ب (2) ..... 12 - 8
(1) الاطفاء (2) النسيان 16 - 8	إن نقر القرص مثال على السلوك الذي يؤثر البيئة، وهكذا فانه يسمى..... 17 - 8
(1) الإجرائي (2) الإستجابي 21 - 8	إن ابعاد الاعضاء الداخلية تتغير بوساطة العضلات (1) ..... اما اجزاء الهيكل العظمي فانها تتحرك بوساطة العضلات (2) . 22 - 8
مشروطاً 26 - 8	8 – لا يمكن للام ان تعزز سلوك طفلها اللفظي إلا بعد ان يكون قد ..... لفظة واحدة على الاقل 27 - 8
(1) الطفيء (2) التعزيز 31 - 8	نهاية الوحدة

يمكن القول ان التعليم المبرمج يتضمن

1 – تقديم التعزيز الفوري بعد إجراء المتعلم للاستجابة الصحيحة.

2 – استمرار العمل ومتابعته من اجل الحصول على التعزيز وهو الحصول على الإجابة الصحيحة.

3 – سلوك المتعلم الإجرائي إذ يحدد متى يبدأ بالتعلم ومتى ينتهي منه.

4 – تاكيد فاعلية المتعلم الاجرائية في تبنيه للسلوك الآلي الإجرائي الذي يحقق له النتائج (Kaplan, 1990)

5 – سير المتعلم وفق سرعته الخاصة

6 – توفير الفرص التي تضمن حصول المتعلم على ما نسبته 100% من الإجابات الصحيحة.

7 – تقسيم موقف التعلم الى أجزاء مبسطة يسهل التمامن معها.

يشتمل التعلم السلوكي عموماً على التالي:

1 – ان معظم السلوك الانساني متعلم.

2 – يلعب التعزيز دوراً كبيراً في تحقيق التعلم المستهدف.

3 – التعلم يتضمن التغيير والتعديل في خبرات المتعلم وتوانجه.

4 – للانسان القدرة على ضبط البيئة والظروف لتعديلها لكي يحقق اهدافه.

5 – يتم التعلم عند تجزئة الخبرة الى مواقف سهلة قصيرة يستغرق تعلمها فترات زمنية قصيرة.

6 – السلوك الإنساني سلوك كلي كلي معقد، وحتى يمكن فهمه لا بد من تجزئته إلى اجزاء بسيطة جداً.

7 – يمكن إخضاع السلوك الإنساني إلى عمليات الفهم والتفسير، و لضبط، والتنبؤ

8 – السلوك الخاضع للتعلم هو سلوك قابل للملاحظة والقياس

9 – السلوك الانساني والتعلم ظاهرة يمكن دراستها بطريقة علمية وموضوعية (Bichler and snowman, 1997)

10 – يتم تحديد السلوك المراد تعلمه تحديداً دقيقاً وفق معايير وشروط محسوبة

النظرية السلوكية نظرية تمثل الفكر الامريكي والسياسة الامريكية، وتستند كسياسة ان الفرد الأمريكي يؤمن بانه يستطيع ان يسيطر على ما هو على سطح الارض لان ما لا يستطيع شراءه يستطيع السيطرة عليه بالقوة. وبدلاً من فكرة ان معظم السلوك الانساني متعلم بدأ يطور فكرة أن كل ما على الأرض متعلم، وطالما انه متعلم إذن يمكن تعلمه، فلا شيء يستعصي على التعلم

الفصل السابع

7

نظرية التعلم الهرمي

- مقدمة
- مبادىء التعلم
- الافتراضات الأساسية
- نموذج التعلم التراكمي
- تعريف التعلم
- أنواع التعلم
- المتطلبات السابقة المساندة والأساسية
- العمليات المعرفية في التعلم
- الاعداد للتعلم
- انتقال التعلم
- مبادىء التدريس
- الافتراضات الأساسية
- مكونات التدريس
- امثلة على التدريس
- تصميم التدريس
- التطبيقات التربوية
- مثال صفي

مقدمة:

جاءت مبادىء التعلم لروبرت جانييه نتيجة ابحاثه المستمر عن العوامل التي تعتبر مسؤوله عن طبيعة التعلم الانساني المعقدة بدأت ابحاثه في الستينات وقد ركزت هذه الفكرة بالافكار التي كانت سائدة والتي تمثلت في نظريات تعلم كلية وجد جانييه ان ما توصلت اليه الدراسات في مجالات التدريب العسكرية بان التعزيز. توزع التدريب العملي والاستجابات اللفوية تعتبر جميعها غير كافية لتصميم التدريس (Instruc tional design).

> ان مهارات الانسانية واهتماماته في الاشياء، وتفكيره في كل المسائل بالإضافة إلى آماله، وطموحه، واتجاهاته، وقيمه التي عرفت عموماً تعتمد في تطورها بشكل كبير على الأحداث التي تسمى التعلم. Gagne', 19977.P2

حدد جانييه Gagn e عددا من تلك ثلاثة مبادىء تعتبر مساعدة في التدريس الناجح:

1- تقديم المدرس وفق مجموعة من المهمات المكونة للمهمة النهائية

2- التأكد من اتقان مكونات المهمة

3- تسلسل مكونات المهمة حسب خطوات محددة للتأكد من الوصول إلى اعلى درجة للتعلم النهائية (Gagn'e 1962,355).

بدأت أعمال جانييه (Gagn'e) في البحث في القواعد السيكولوجية للتدريس الفعال اعتقد منظرين آخرين في السبعينات أن تكنولوجيا التدريس أو النظرية يمكن أن تطور من العناصر في نظرية التعلم. في المقابل، ان جانييه اعتقد أن الاساس في نظرية التدريس ينبغي أن توجه نحو العوامل التي يمكن ان يعمل التدريس شيئاً نحوها (Gagne',1977).

بدأ تحليل جانييه بتعريف مفاهيم التعلم الهرمي. التي افترض أنها المهارات الخاصة التي تساهم في تعلم مهارات أكثر تعقيداً ثم حدد بعد ذلك خمسة أقسام مزيدة للتعلم ووصف كلا الوحدات الثلاثة ومراحل تطوير المعلومات المتطلبة أو الفردية لكل قسم من أقسام التعلم (Gagne',1980.6).

مبادىء التعلم Principles of learning

يرى جانييه (Gagne') ان المفتاح لتطوير نظرية تعلم فاعلة هو في تحديد العوامل التي تعتبر مسؤوله في تحديد طبيعة التعلم الانساني (Gagne. 19/4) المعقد.

ويبدأ المنظرين الآخرون عادة بوصف محدد لعملية التعلم ثم يبدأون بمحاولة هذه العملية الى النظام الانساني. ويبدأ جانييه بالمقابل بالاحداث التي يقوم بها الكائن الحي ثم وضع التفسيرات لهذه الاختلافات.

الافتراضات الاساسية Basic Assumptions

إن الفرضيات التي اعتمد عليها جانييه في اعماله مشتقة من الطبيعة العامة للتعلم الانساني ومن الصفات المحددة لعملية التعلم

طبيعة التعلم الانساني The nature of Human Learning

إن هناك عوامل متعددة يتضمنها مفهوم التعلم لدى جانييه اذ يفترض ان العوامل المفتاحية هي علاقة التعلم بالتطور وتنوع التعلم الانساني .

التعلم والتطور الانساني Human Learning and Development

يختلف مفهوم جانييه لدور التعلم في التطور عن كلي نموذج الاستعداد التطوري، ونموذج التطور المعرفي لبياجيه. بالنسبة لنموذج الاستعداد التطوري، فإنه يرى انه لا بد من حدوث انماط محددة من النمو قبل ان يصبح التعلم مفيداً. يرى بعض المعتقدين بهذا النموذج بأن القراءة ينبغي ان لا تعلم للاطفال حتى يصل الطفل إلى سن محدد وهو سن 6 أو 7.

في المقابل، يصف نموذج بياجيه التطور العقلي كعملية تدويت (Internalization Process) متقدمة لصور اكثر تعقيداً للتفكير المنطقي. في هذا النموذج، ان التعلم يسهم في التقدم المعرفي الذي يعتبر متطلباً لتطور عمليات التفكير

يصف النموذج الذي وصفه جانييه يحدد الدور الرئيسي للتعلم من وجهة نظره، ان التعلم عامل سببي هام في تطور الفرد. . وفي الحدود العريضة البارمترية القائمة على النمو. ان التطور السلوكي ينتج عن تجميع أو تراكم اثر التعلم (Gagne, 1967)

هناك خصائص للتعلم تعتبر مسؤولة عن أهمية التطور من عدد الخصائص، إن كثيراً من التعلم يمكن تصنيفه إلى مواقف مختلفة ومن الأمثلة على ذلك عملية الحساب يمكن استخدامها في حساب المشتريات والدخول والاقتطاعات وميزانية العائلة (Gredler, 1997)

ما الافتراضات التعلم عند جانييه؟

فرضية الاستعداد هي:

يستطيع أي متعلم تعلم اي خبرة إذا توافرت في مخزون الخبرات السابقة (المتطلبات، Prerequists) الفردية للتعلم الجديدة ويسميها بالقدرات (Capabilities)

نموذج التعلم التراكمي The cumulative Learning Model

إن من نتاجات التعلم الهامة في مجال التطور هو ان التعلم عملية تراكمية، اي ان كثيراً من ما يتم تعلمه تؤدي إلى تعلم مهارات اعقد. فمثلاً عملية الجمع مهارة يتم فيها جمع الارقام او الاعداد التي تسهم في تعلم القسمة الطويلة. فالطفل لا يحتاج لتعلم مهارة الجمع مرة ثانية عند تعلمه مهارة القسمة وبدلاً من ذلك فإنه يدمجها في المهارة الجديدة.

إن أهمية النموذج التراكمي تعرض في التطبيق لتحليل مهمات الاحتفاظ لدى بياجيه. وقد استخدمت التجارب التدريب على مهمة أو مهمتين سابقتين وتم التوصل فيها إلى أن الاطفال لم يحققوا مهمة الاحتفاظ. إن مهمة الاحتفاظ "احتفاظ المدة" يمكن تعريفها أولاً على إنها قاعدة معقدة والقاعدة هنا "الحكم على تساوي او عدم تساوي احجام السوائل في اناء مستطيل" إن تحليل المهارة يظهر عدة مهارات ضرورية تسمى بالمتطلبات السابقة (Prerequisits) التي تؤدي إلى التعلم النهائي ويتضمن ذلك مقارنة احجام المستطيلات بأخذ أطوالها وعرضها بعين الاعتبار وتحديد الزيادات في الحجم والتغير في الارتفاع بينما يبقى الطول والعرض ثابتاً وهكذا

ان نموذج التعلم الهرمي التراكمي يرودنا بعدة مهارات متسلسلة مرتبة منطقياً متدرجة، والتي تزودنا بمعرفة محسوسة للاحجام، والاوعية، والمساحات، والأطوال والعروض، والارتفاعات، والسوائل. ان الاداء لهذه المتطلبات السابقة

يمكن ان يساعد المتعلم على تحقيق التعلم المعقد للقواعد او مهمة الاحتفاظ.

باختصار ان التطور العقلي يمكن ان يدرك على انه بناء مستويات الصعوبة وتراكيب متغيرة للمقدرات المتعلقة (Gagne,1977,1985) تساهم هذه المقدرات المتعلمة في تعليم المهارات الاكثر صعوبة والتي يمكن تعميمها لمواقف أخرى. والنتيجة هو توليد وزيادتها وتكاملها الكفاية العقلية (Intellectuel Competence)

تنوع التعلم الانساني The Diversity of Human Learning

يرى جانييه ان النظريات السابقة قد أظهرت وجهات نظر محدودة عن طبيعة التعلم الانساني. احدى المجموعات من هذه النظريات استفادت من دراساتها في التعلم من الحيوان مثل نظرية بافلوف، هل، ثورندايك وسكنر. ان هذه النظريات لا تأخذ بالاعتبار قدرة الانسان على تعلم المهارات المعقدة والمقدرات وذلك كما يراها جانييه (Gagne,1977) تصف بعض هذه النظريات المكونات الفرعية للتعلم الانساني. وعلى ذلك فإن هذه المهارات الفرعية لا تشكل اهدافاً رئيسية للتعلم. ويمكن التمثيل على ذلك بالتعلم الاشاري (Signal Learning) (كما هو الحال في نموذج بافلوف)، وروابط م – س ومهارات تعلم المتسلسلة كما تظهر في الجدول (1).

على الرغم من استخدام نموذج (م-س) ليصف التعلم الانساني. إلا ان جانييه لاحظ ان الأمثلة النقية لتعلم م-س تعتبر صعبة حيث إن هذا التعلم يدمج بسرعة في سلسلة طويلة في أحرف أبجدية، مثلاً، تدمج بسرعة وتصبح جزءاً في عملية تسجيل الكلمة.

جدول رقم (1) مكونات فرعية للتعلم الانعكاسي.

النمط	الأمثلة
نموذج بافلوف: التعلم الاشاري	الشعور بالسعادة تولد في المراحل الاولى للحياة عند الحصول على لعبة محشوة مفضلة او صماع لحن مفضلاً فيما بعد.
روابط م-س	يمكن للطفل الرضيع بعد عدة ترابطات ان يضع يده بشكل صحيح على الزجاجة للرضاعة.
المهارت على شكل سلسلة	تزرير الازرار، ربط الحزام، الطباعة، والكتابة.. (حركي)
	لفظي: حفظ نشيد الاسم الاخلاص او ابيات من الشعر.

نوع آخر للتعلم والذي يعكس طبيعة التعلم "حقيقة" هو ما يسمى بخبرة الاستبصار (Insight) والتي عرفها علماء النفس الجيشتالت. ان هناك مشكلتان مرتبطتان بهذا الاتجاه الأولى، مع أن علماء نفس الجيشتالت يعتقدون ان التعليم يحدث عندما يرى "الفرد" العلاقة، ولكن عملية الاستبصار ليست عملية عشوائية الحدوث. وبدلاً من ذلك فهي تتاثر بنقل اثر التعلم من موقف تعلمي سابق إلى مواقف جديدة. في الموقف الصفي فان الاطفال يقومون بالاستبصار عندما يطلب اليهم فهم علاقات معينة مثل العلاقة بين الوزن وقوة الجاذبية. ان المشكلة الرئيسية في تفسير الجيشتالت انهم لم يقدموا تفسير شامل للتعلم فمثلاً تعلم لغة اجنبية وتعلم القراءة ليست نتيجة لتعلم الاستبصار (Insightful Learning).

يشير التحليل السابق ان التعلم ليس عملية منفردة لا تعلم ارتباطات ولا تعلم حل المشكلات الذي وصفه الجيشتالتيون يمكن ان يبسر احدهما من الآخر. إن التعلم الترابطي لا يمكن تفسيره بالتبصر، ولا تعلم حل المشكلة يمكن تفسيره بربط عناصر المثير معاً. وبالتالي لا توجد مجموعة من الخصائص يمكن توظيفها في تفسير كل انواع التعلم (Gredler, 1997).

تعريف التعلم A definition of Larning

إن قدرة الانسان على التعلم تقدم احتمالاً لانهائياً من انماط السلوك الممكنة. بوجود هذا الاختلاف، فإنه ليس هناك مجموعة منفردة من الصفات يمكن ان تكون مسئولة عن نشاطات

كالتعلم لتعريف كلمة، او لكتابة مقالة، او ربط حذاء. لهذا فإن مهمة نظرية التعلم تكمن في تحديد المبادئ التي تعتبر مسؤولة عن طبيعة التعلم الانساني في كل اختلافاته.

ما هذه نماذج حقيقية...؟

إن تقديم المعلومات للطلبة وفق ما تسمح به استعداداتهم أو سلوكهم المدخلي (entery behaviors) او ما يسمى بالاستعدادات الخاصة اذا كان التعلم حقيقية معتد، متعدد العملية، فكيف يمكن ان يعرف؟

أولاً: التعلم هو عملية آلية التي يكون فيها للفرد كامل الفعالية في المجتمع اهمية التعلم انه مسؤولاً عن كل المهارات، المعارف، الاتجاهات، والقيم التي يمكن أن يكتسبها الانسان. ولهذا يمكن القول ان التعلم ينتج عن أنواع مختلفة ومتنوعة من السلوكات يشير إليها جانيه بمفهوم القدرات "Capabilities" وهي نتاجات التعلم (Gagne, and Briggs, 1979,43)

ثانياً: يكتسب الانسان هذه القدرات من :

1- المثيرات البيئية (Stimulation From the environment)

2- العملية المعرفية التي يقوم بها المتعلم The Cognitive Processing undertaken by the learner)

وبالتالي عرف التعلم بانه مجموعة من العمليات المعرفية التي تنقل الاثارة من البيئة إلى مراحل متعددة من مراحل معالجة المعلومات الداخلية لاكتساب مقدرة جديدة (Gagne, 1965)

مكونات التعلم The Components of ?Learning

يحلل جانييه التعلم الانساني ضمن خمس فئات ويشمل على المعلومات اللفظية، المهارات العقلية المهارات الحركية، الاتجاهات والاستراتيجيات المعرفية، ونعتقد هذه التصنيفات المختلفة للقابليات ؛ الاحداث وتم تعلمها بطرق مختلفة ان تعلم تعريف المصطلح "حركة الفرنسة" مثلاً، يتطلب من المتعلم أ - ان ينتبه ويعلو المكونات الهامة في التعريف 2 - تطوير منبهات للاستدعاء فيما بعد. يعتبر التعلم بالمقابل من المتعلم أن يعيد صياغة التعريف وبالقابل. ان تعلم تنفيذ ضربات الفرنسة موضوع مختلف معرفة خطوات محددة في تتالي يتم اكتسابه بالاضافة إلى تنفيذ روتيني لاداء النشاط ان ممارسة التغذية الراجعة على أداء المتعلم يعتبر ولهذا لذلك فإن الفرد يمكن ان يطور منبهات حركية داخلية التي تعتبر كإشارة للتنفيذ الصحيح. ويضبط تنفيذ التعلم الصحيح بضربات الفرنسة في الماء.

ن كل نوع من الانواع الخمسة في التعلم يتم اكتسابه بطرق مختلفة حيث ان كل نوع يحتاج إلى مجموعة من المهارات التي تعتبر متطلبات سابقة (Prerequisite) ونظام مختلف من خطوات معالجة المعلومات هذه المتطلبات يشار إليها لدى جانييه.

بشروط التعلم الداخلية "Internal conditions of Learning"يصف جانييه انواع المثيرات البيئية المكتسبة والتي تدعم العمليات المعرفية للمتعلم خلال التعلم ان هذه المثيرات يشار اليها بشروط التعلم الخارجية (External Conditions of Learning)

وكذلك تشير إلى احداث التدريس ودورها لدعم التعلم (انظر الشكل . ناقشت في فصل "مبادىء التدريس" ونناقش هنا مكونات التعلم وهي (Dressley, 2003:

1- المكونات الخمسة للتعلم.

2- المهارات التي تعتبر المتطلبات السابقة لكل نوع

3- العمليات المعرفية المكتسبة لتعلم كل نوع من المهارات.

ما المقصود بالمهارات المعرفية؟

حدد جانييه المهارات المعرفية كالتالي:

1- التمييز Dicrimination

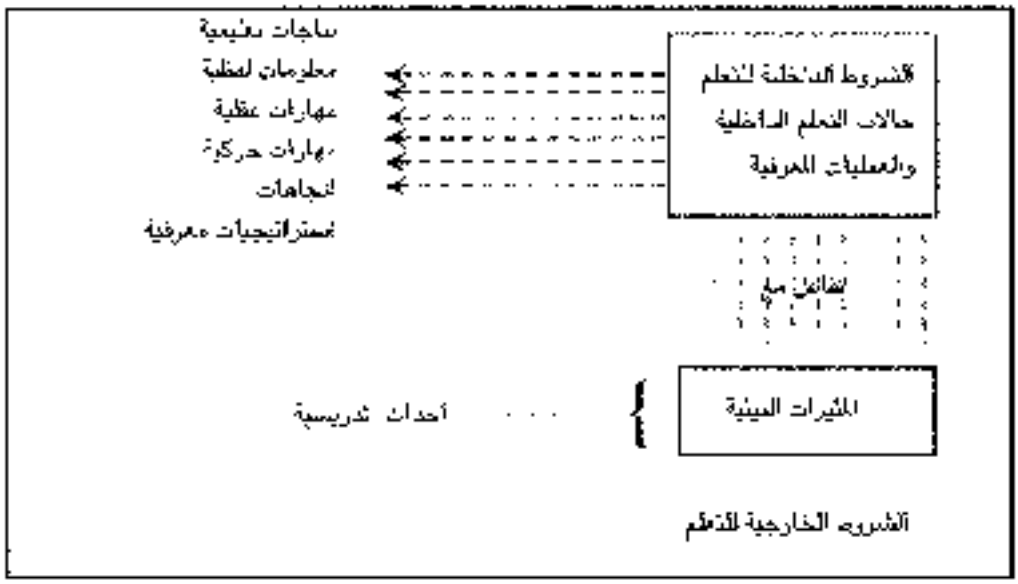
2- المفاهيم الحسية Concrete Concept

3- مفاهيم المُعرّفة (المجردة) Defined Concept

4- القواعد Rules

وهي مرتبة بصورة متسلسلة حسب مستوى المهارة المعرفية الاسهل فالاكثر صعوبة في مستوى العمل الذهني المعرفي

شكل رقم (2) المكونات الرئيسية للتعلم والتدريس.



انواع التعلم The Varieties of Learning

قادت الجهود المبذولة في الستينات لتحديد الاهداف التدريسية إلى الوعي بوجود مستويات مختلفة للسلوك يتم اكتسابها اثناء التعلم. وبدأت الجهود بتحديد المجالات السلوكية التي تحدد فيما بعد متطلبات التدريس. ولكن لتنوع مجالات التعلم الانساني فانه يصعب تفسير التعلم بطريقة منتظمة وشاملة

حاولت بعض الاتجاهات التوفيقية بين التعلم الخبري الوصفي، والسلوكات التي يتم تعلمها في غرفة الصف. وقد لاحظ جانييه انه يتم استخدام المجالات في المواضيع المدرسية مثل التعلم المعرفي (Cognitive Learning)، التعلم الاستكشافي (Discovery Learning)، التعلم الحسي (Rote Learning)، والتعلم الحسي مقابل التعلم الرمزي (Concrete Learning, Symbolic Learning)

والصعوبة في ذلك لا يمكن تعميم مواقف التعلم هذه على مواقف مختلفة. وضعت الامثلة على أساس تعلم صفي في سياق ما، وتعلم مفاهيمي (Conceptual Learning) في سياق آخر

ان تصميم انواع مختلفة من التعلم يعتبر ذا فائدة اذا امكن تعميمه لمواضيع دراسية، وصفوف، ومستويات تعليمية. ان هذه الفئات ينبغي ان تختلف عن بعضها في المتطلبات التدريسية.

يمكن القول ان الفئات الخمسة التي حددها جانييه تتوفر فيها هذه الشروط وهي المعلومات اللفظية، المهارات العقلية، المهارات الحركية، الاتجاهات، والاستراتيجيات المعرفية. ان هذه الفئات الخمسة تمثل مستويات التعلم الانساني وتعمل بترابط ولا تهدف اي منها والآخر ليس نفسه في التعلم الترابطي والاستبصاري. وتمثل هذه المستويات الذي في التعلم الانساني.

لخصت الانواع الخمسة في جدول (3) ويشار إليها على انها مقدرات او قابليات (Capabilities) لكونها قادرة على النمو بمجالات متعددة من ادارات التعلم (Gagne'a And Briggs 1979,51) فالفرد الذي يكتسب المهارة العقلية مثلاً يستطيع التفاعل مع البيئة باستعمال الرموز وتشمل المهارات العقلية تكوين الجمل، الجمع لمرتبتين من الارقام، وتحديد الالوان.

إن المتعلم الذي اتقن تعلم المعلومات اللفظية يمكن ان يكون قادراً على اعادة صياغة التعاريف والنقاط الرئيسية في متن المعارف. ومثال ذلك كتابة معادلة ناتج ضرب او تعريف مصطلح "نقطة الارتكاز" تسمى مقدرة صياغة المعلومات. غير ان القدرة على صياغة المعلومات لا تعني القدرة على تطبيق هذه المعلومات مثل تعريف واستعمال مصطلح نقطة الارتكاز (Schunk,2001)

1 - المعلومات اللفظية Verbal Information

إن المقدرة التي تقدم في هذا المجال هو الحقائق ومن معرفي منظم. ففي تعلم التسمية (Labelling) مثلاً يعطي المتعلم استجابة لفظية ملائمة مثل اسم يطلق على شيء او على أصناف الشيء مثل الوردة او النمر. أما في تعلم الحقائق فإن العلاقة بين اشياء او احداث يمكن أن تظهر في صورة صياغة شفهية أو كتابية. ويمكن التمثيل على ذلك بالمثال التالي:

اكتشف كولومبوس اميركا عام 1492 او للمربع اربعة اوجه، ومن مستوى المعارف الاكثر اتساعاً ما يتعلق بقصة الانجيل في الخلق، او قانون محلي في احد الولايات الامريكية الذي يعاقب من يقوم برمي "الاشياء في الطرق." هنا يكون الاداء صياغة او اعادة صياغة، او كتابة تقرير للمعلومات التي تعلمها الفرد.

2- مهارات عقلية (Intellectual skills)

هي المهارات التي تساعد الانسان على العمل بفعالية ونشاط في مجتمعه وتشمل المهارات اليومية مثل حساب الميزانية والرصيد وتحليل الاخبار التي يقرأها الفرد في جريدة، واستعمال مفهوم لغوي او رياضي كما يمكن وصفها لتشمل كل الاساسيات والتراكيب والانبنة المعرفية المستخدمة في المدارس او الجامعات (Gagne' and Briggs'1974,24)

وبخلاف المعلومات التي تتعلق بالحقائق، فإن المهارات العقلية لا يمكن تعلمها بمجرد سماعها او النظر إليها (Gagne',1977). ويمكن الفرق بين المعلومات والمهارات العقلية هي الفروق في معرفة الشيء ومعرفة كيف يحدث ذلك الشيء (Gagne'1974) يتعلم المتعلم كيف يجمع الاعداد الصحيحة، كيف يستعمل الفعل ليناسب الفاعل في الجملة، وغير ذلك من المهارات التي لا يمكن حصرها ان المهارة هي تفاعل بين المتعلم والبيئة بإستخدام رموز متعددة ومتنوعة. متضمنة الاعداد والحروف والكلمات والرسوم المصورة وغير ذلك

وتشمل المهارات العقلية مهارات هامة وهي: التراتيب من السهل إلى الصعب، وتشمل التعلم التمييزي، وتعلم الأشياء الحسية، والمفاهيم، تعلم القاعدة، وتعلم القاعدة ذات المستوى العالي (High-order - rule Laming) (حل المشكلات)

3- المهارة الحركية Motor Skill

إن القدرات التي تقع خلف تنفيذ السهل للاداءات الجسمية وهي ما يسمى بالمهارات الحركية. وتتضمن المهارات البسيطة المتعلمة في السنوات الأولى من الحياة مثل تزرير الملابس، واصدار اصوات معينة للتواصل مع الآخرين. وفي سنوات المدرسة الأولى تتضمن اداء المهارات الحركية العامة ومثل الطباعة او كتابة الأحرف او الرموز القفز على الحبل، وغير ذلك. وفي المراحل التالية، تشمل تعلم المهارات المتفصلة في لعب التنس، كرة السلة وغيرها من الألعاب الرياضية.

والميزة العامة لكل هذه المهارات انها تتطلب تطور سلسلة من الافعال بحيث تأديتها بدقة وبتوقيت مناسب (Gagne'1977) وتختلف الاداءات التي يؤديها الفرد كان قد تعلمها حديثاً، واخر كان قد اتقن اداء هذه المهارة (Schunk,2001).

الملامح المميزة للمهارات الحركية تكمن في إنها تتطور تحت ظروف التدريب والممارسة. وتتطلب اعدة الحركات الاساسية مع وجود التغذية الراجعة من البيئة المحيطة وهذه تؤدي إلى تحديد منبهات حسية حركية التي تشير إلى وجود اشارات للاختلافات بين الاداءات الدقيقة وغير الدقيقة (Gagne',1977,190).

جدول (٧-١): مراجعة لأنواع التعلم الخمسة*

فئة التعلم	القدرة	الأداء	الأمثلة
المعلومات اللفظية	استرجاع المعلومات المخزونة (حقائق، أسماء، مجابهة).	صياغة أو توصيل المعلومات بطريقة ما.	إعادة صياغة تعريف الرياضيات
المهارات العقلية	التمثيلات العقلية التي تسمح للأفراد بالاستجابة للمفاهيمية البيئية	تتفاعل مع البيئة باستعمال الرموز.	التمييز بين الأصفر والأزرق، حساب مساحة المثلث.
الاستراتيجيات المعرفية	عمليات ضابطة تنفيذية التي تحكم تفكير وتذكر التعلم.	إدارة فعالة لتذكر الشخص وتفكيره وتعلمه	تطوير مجموعة من مذكرات في بطاقات لكتابة ورقة بحث.
المهارات الحركية	القدرة "والخطة التنفيذية" لأداء سلسلة مرتبة من الحركات الجسمية.	عرض أفعال أو حركات جسمية متسلسلة.	ربط شريط الحذاء، عزف ضربات القراشة أو حركاتها.
الاتجاه	الميل أو الاستعداد للأفعال السيئة والإيجابية نحو الأشخاص والأشياء والأحداث	اختيار أفعال شخصية نحو أو بعيداً عن الأشياء، الأحداث، الناس	اجراء زيارة لمتحف فنون، تجنب حفلة موسيقية يعزف فيها الحان الروك الفرول.

Gagne' (1977) The conditions of learning (3rd ed) New York Holt Rinehart and winston

لعمليات المعرفية في التعلم The Cognitive Processes in Learning

تحدد الأنواع الخمسة من التعلم التي ذكرها جانييه المقدرات التي هي عبارة عن نتاجات التعلم، تعتبر مهمة حيث إن المقدرات المختلفة يتم تعلمها بطرق مختلفة وتحتاج إلى متطلبات سابقة محددة

وقد اعتمد علماء سيكولوجية الجيشتالت، وعلماء نظريات المثيرة والاستجابة إن التعلم متشابه مع اختلاف نظريات المثيرات الاستجابة في وصفها لعملية التعلم. فمن وجهة نظر الجيشتالت يحدث التعلم عندما ينظم الفرد عمليات الادراك للعناصر في الموقف المثير، وسميت هذه العملية بعملية الاستبصار (Schunk, 2001)

جدول رقم (4) المتطلبات السابقة المساندة.

نوع التعلم	المتطلبات السابقة المساندة	المتطلبات السابقة الأساسية
كل الانواع المعلومات اللفظية المهارات العقلية الاتجاه المهارات الحركية الاستراتيجيات المعرفية	الاتجاه نحو الثقة في التعلم. استراتيجيات التعلم المعرفي ينبه المعارف ذات المعنى وتشير أحياناً إلى الأبنية المعرفية. تسهل نموذج التعلم من خلال الملاحظة.	كل مهارة محددة تعتبر ضرورية للمهارة ذات المستوى الأعلى معلومات عن المواقف ومهارات عقلية مختارة. المعرفة في كيف تنفذ الخطوات بتتالي. المهارات العقلية المختارة.

اعتمداً على ما توصل إليه الجيشتالتية، فقد حدد علماء النفس المعرفي اساليب تتفاعل فيها العمليات المعرفية للمتعلم مع بيئته.

وتضمنت مناقشاتهم اسلوب ادراك الفرد للمثيرات البيئية، تحويل المثير إلى رموز يمكن تذكرها، ثم تذكر المعلومات المخزونة في وقت لاحق. كما تم تحديد مفاهيم مثل الذاكرة طويلة المدى (Long - Term memory)، والذاكرة العاملة (Working Memory) حيث ان نظام الذاكرة التي يحزن فيها ما يتم تعلمه لفترة طويلة هي الذاكرة طويلة المدى، اما "الذاكرة العاملة" فهي الذاكرة المسؤولة عن معالجة المثيرات في البيئة والتي يشار إليها على أنها الذاكرة القصيرة المدى (Short - term memory)، حيث ان لها قدرة محددة على خزن المعلومات. طبق روبرت جانييه

(Gagne, 1977) مفاهيم تطوير المعرفة في تحليله للتعلم وقد حدد تسعة مراحل للتطوير والتي تعتبر اساسية للتعلم والتي ينبغي ان تنفذ بترتيب متسلسل. ويشار إلى هذه المراحل بـ مراحل التعلم (Phases of Learning). ومن أجل فهم وظائف هذه المراحل التسعة يوضوح فقد صنفت إلى فئات تشمل

1- التحضير للتعلم (Preparation for Learning)

2- الاكتساب والاداء (Acquistion and Performance).

3- نقل التعلم (Transfer of Learning)

وتكمن أهمية هذه المراحل في وجودها في كل نشاط تعليمي. ويختلف حدوثها بطرق مختلفة للانواع المختلفة للتعلم

ويعرض الجدول (5) هذه المراحل التسعة من الاعداد للتعلم يدفع الفرد لمهمة التعلم وتحتاج هذه المنطرة عادة إلى دقائق قليلة. ويمثل الاكتساب والاداء نمط متميزة جديدة واعتماداً على تعقد المهارة التي يتم تعلمها لدى الفرد. فإن هذه المراحل قد تحتاج من جلسة واحدة إلى عدة جلسات. واخيراً فإن انتقال التعلم يأخذ مكانه بعد ايام قليلة واكتساب المهارة الجديدة.

جدول رقم (5) يلخص المراحل التسعة للتعلم

الوصف	المراحل	الوظيفة
الإعداد للتعلم	1- الانتباه	تغير المتعلم للمثير
	2- التوقع	توجيه المتعلم لهدف التعلم
	3- استرجاع (معلومات او مهارات متعلقة) للذاكرة العاملة	تزود باسترجاع المقدرات التي تعتبر متطلبات سابقة
الإكتساب والاداء	4- الادراك الانتقائي لملامح المثير	تسمح بخزن مؤقت للمثير المهم في الذاكرة العاملة
	5- ترميز دلالات الالفاظ	نقل ملامح المثير والمعلومات المتعلقة بالذاكرة طويلة المدى.
	6- الاسترجاع والاستجابة	اعادة المعلومات المخزنة في الاستجابات المولدة التي تسمى الاستجابة.
	7- التعزيز	تاكيد توقع المتعلم حول اهداف التعلم
نقل التعلم	8- استرجاع التلميحات	تزويد بمتطلبات اضافية لاسترجاع المقدرات في المستقبل
	9- التعميم	تعزيز نقل التعلم في مواقف جديدة.

ما الذي أوصل جانييه لهذه المراحل ؟

تستند عملية اشتقاق هذه المرحلة إلى نموذج تحليل مهمة التعلم (Learning Task) الذي يتضمن تحليل للتعلم وتحليل التعلم. ان باستخدام هذه الآليه يمكن للمعلم تحديد المستوى التعليمي الذي يستطيع كل متعلم ان يبدأ او ينطلق منه.

ويستخدم هذه الاستراتيجية تقويم جهد المتعلم التعليمي باعتماد اختبارات موضوعية ذات عناصر موثوقة ترتبط بأهداف التعلم. وان افضل طريقة لتحقيق ذلك اعتماد منحى التعلم الاتقاني (Mastery Learning approach) ونجاحه في قياس تحصيل المتعلم للمعلومات اللفظية والمهارات الفكرية والمهارات الحركية بانواعها

الاعداد للتعلم Preparation For Learning

تشمل المراحل الاولية للتعلم، الانتباه، والتوقيع، واسترجاع المعلومات المتعلقة بالمعلومات ومهارات استخدام الذاكرة طويلة المدى، وتشكل هذه النشاطات مرحلة تعلم. ويبدأ التعلم باستقبال وادراك المثير المتعلق يتم تحديد التوقيع من التعلم، وقد يكون المثير اتصالاً لفظياً (شفهياً او كتابياً)، مرئي، او مصوراً مرئي، او مصوراً ناطقاً او نماذج بشرية

تبرز اهمية توقعات التعلم من حيث انها توجه انتباه المتعلم إلى هدف التعلم. مثال: يحدد الطالب المتعلم انه يهدف إلى اكتساب مهارة حركية، او تعريف جديد، او تعلم حل مشكلة ما. ان التوجيه هنا يسمح للمتعلم ان يختار نتاجات مناسبة لكل مرحلة تالية في تطويره المعلومات (Gagne', 1977)

وتتبع صور الاسترجاع من الذاكرة عملية التوقع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى التي تم تعلمها سابقاً والتي تعتبر اساسية للتعلم الجديد، في تعلم مفهوم "المثلث" مثلاً فإنه ينبغي للمتعلم ان يسترجع اشكال ذات ثلاثة جوانب تختلف عن اشكال هندسية أخرى (التعلم التمييزي)

الاكتساب والاداء Acquistion and Performance

وينقسم المراحل الأربعة المعروفة بالادراك الاختياري، الترميزي ذا الدلالة، الاسترجاع والاستجابة، والتعزيز. وقد اشير إلى الادراك الاختياري كمرحلة محورية للتعلم يحول المثيرات المادية إلى ملامح يمكن تميزها وتسمى بالاحتفاظ المختصر للملامح الموجودة في الذاكرة العاملة او الترميز الذي يمكن ان يحدث

الترميز Encoding

وهي مرحلة التعلم التي تعطي فيها ملامح المثير اطار مفاهيمي او معنوي ويخزن في الذاكرة طويلة المدى. تعتبر هذه العملية مرحلة اساسية وحرجة في التعلم إذ بدونها لا يحدث التعلم (Gagne', 1977)

إن الترميز المخزون يمكن أن يكون مفهوم، قصيدة او أي تنظيم ذا معنى. في تعلم المفهوم "المثلث" يرمز المتعلم أمثلة عادية للمثلث. في المهارات الحركية فإن الطفل يرمز صوراً او خيالات مصورة لمهارة واسلوب روتين للتدقيق المتطلب من القيام بمكون الاداءات (Schunk2001)

إن محور احداث التعلم تتضمن تثبيت التعلم الجديد. حيث يسترجع المتعلم

الرمز الجديد المخزون في الذاكرة طويلة المدى ويجري الاستجابة. فإذا كان الطفل يتعلم مفهوم المثلث فإنه سيعطي امثلة للمثلث. اما في تعلم المهارة الحركية فإن المتعلم يقوم بعرض اداء جسمي دقيق

وتعتبر التغذية الراجعة (Feedback) من العوامل الهامة التي يجب تزويد المتعلم بها لاعطاء معلومات عن تحصيله لهدف التعلم. ويمكن أن تزود للبيئة المتعلم بالتغذية الراجعة او يمكن أن تكون نتاجاً للاحظة المتعلم لاداء، ويشار إليها كإنها تعزيز، وتعتبر مهمة لانها تؤكد اكتساب مقدرة جديدة.

ما انواع التغذية الراجعة؟

يمكن تحديد ثلاثة انواع التغذية الراجعة بالتالي:

1- التغذية الراجعة التصحيحية (Correction Feedback)

إذ يقوم المعلم بتزويد المتعلم بتصحيح معلومات لفظاً أو كتابة.

2- التغذية الراجعة التقويمية (Evaluative Feedback) حكم على أداء المتعلم وهي إصدار حكم على اداء المتعلم بالفاظ (ضعيف، متوسط، ممتاز)

التغذية الراجعة التعزيزية (Reinforcement Feedback) وفيها يقدم المعلم عبارات تعزيز مثل احسنت افكار رائعة.

انتقال التعلم Transfer of Learning

إن امكانية تطبيق التعلم الجديد على مواقف متنوعة يعتبر من العوامل الهامة حيث انه ينبغي على المتعلم ان يكون قادراً على تعميم هذه المقدرة (Capability) على امثلة جديدة. ويتحقق نقل التعلم عندما يقوم المتعلم بتطبيق التعلم المهارة في سياق (Context) تعلم مختلفة. ويقال يكتسب المتعلم منبهات (Cues) اضافية يمكن استخدامها فيما بعد في البحث في الذاكرة طويلة المدى بمقدرة مناسبة.

إن اكتساب منبهات اضافية للاسترجاع والتعميم إلى أمثلة جديدة قد لا تؤدي إلى تتالي فوري للمراحل الاخرى من التعلم. اذ انه قد يتخلل التعلم المبدئي وفرص تعميم التعلم الجديد فترات تأخير ليوم او اكثر والخلاصة فإن الشروط الداخلية للمتعلم تتضمن عاملين هما: حالات التعلم الداخلية (Internal states) والعمليات المعرفية (Cognitive Processes) المطلوبة للتعلم

وتشمل الشروط الداخلية متطلبات سابقة اساسية ومساعدة (essential and Prerequists) الذان يختلف في كل نوع من انواع التعلم الخمسة. وتشمل العمليات المعرفية اللازمة للتعلم تتضمن (9) مراحل والتي تنقل المتعلم من البيئة إلى مقدرات جديدة. ومراحل التعليم التسعة يتم اداؤها بطرق مختلفة في كل نوع من انواع التعلم السابقة.

طبيعة التعلم The Nature of Learning

تكمن مساهمة جانييه في وصفه لطبيعة التعلم الانساني الهرمي التراكمي، حيث وصف في أعماله المبكرة تنظيم المهارات العقلية التي تبنى من البسيط إلى المعقد (1974) حيث اشار إلى التعلم على أنه ذا طبيعة هرمية (Hierarchie). تزودنا هذه المجموعة من المقدرات بوسيلة لتصميم التدريس في المواضيع الدراسية.

جدول (رقم 6) ملخص للمهارات العقلية المتدرجة من البسيطة إلى المعقدة.

نوع المهارة	الوصف
التعلم التمييزي	يستجيب المتعلم استجابة مختلفة للخصائص التي تميز الاشياء، مثل الشكل، الحجم، اللون.
تعلم المفهوم/ المفاهيم الحسية	يميز المتعلم الأشياء او الاحداث على انها جزء من تصنيف مفاهيمي، يتم تعلمه من خلال مواجهة مباشرة مع امثلة حسية من مثل الملمس.
المفاهيم المعرفية	لا يمكن تعلمها من خلال امثلة حسية، ويتم اكتسبها من خلال قاعدة مصنفة، مثل "الحرية"، الطموح.
تعلم القاعدة	يستجيب المتعلم لصنف من المواقف بصنف من الاداءات التي تمثل العلاقة، مثل استجابة المتعلم 215، 116، 419 بإضافة كل مجموعة من الحاسوب.
تعلم القاعدة ذات المستوى الأعلى (تعلم حل المشكلة	يضم المتعلم قواعد ثانوية في ترتيب لحل المشكلة معظم استراتيجيات التعلم الفعال هي الاكتشاف الموجه.

الاجراءات Procedures

من الامثلة على الإجراءات كتابة شيك، حساب الرصيد في دفتر شيكات، ايقاف السيارة، تغيير عجلة من عجلات السيارة. الإجراءات هي تنظيمات متتابعة للمهارات الحركية والعقلية

إن المهارات الحركية في إيقاف السيارة بشكل متوازي مثلا يتضمن ايقاف السيارة في وضع متسمر. الرجوع ببطء في اتجاه محدد. وإدارة العجلات بدورة مستقيمة (Gagne,1977,215) تشمل المهارات العقلية تحديد زاوية الاتجاه موازنة للسيارات الاخرى عي ايقاف السيارة. ويشمل تعلم الاجراءات تعلم ادراء المهارات الحركية بالاضافة إلى المفاهيم والقواعد الاساسية (Schunk,2001)

تتطلب بعض الإجراءات، مثل إيقاف السيارة في تدرج، وتغير الإطار المطلوب إلى تعلم الخطوة خطوة المتسلسلة والتي تكون في مجموعها العملي الكلي النهائي كما يحتاج البعض الآخر إلى قرارات تتعلق بخطوات بديلة في نقاط معينة من الاجراء. وهذا ما يشار إليه بالاجراءات المشروطة في مثل هذا الإجراء يعتبر النتاج خطوة واحدة تزود بتغيرات لاختبار ما يجري في الخطوة التالية (Gagne,1977,271) عندما يحسب القرد رصيده في دفتر شيكات، فينبغي عليه ان يقرر أولاً إذا كانت الشيكات متسلسلة رقمياً، فان لم تكن فان الخطوة التالية تكون ترتيب الشيكات حسب تسلسل تواريخها

التعلم الهرمي Learning Hierarchies

تعتبر الإجراءات تنظيمات للمهارات العقلية والحركية. في المثال فان التسلسل الهرمي للتعلم هو مجموعات منظمة للمهارات العقلية فقط وكل مقدرة في هذا الهرم هي متطلبات سابقة اساسية للمهارات الاعقد التي تليها. بكلمة أخرى التعلم الهرمي هو تنظيم سيكولوجي للمهارات. وهو ليس مجرد ترتيب منطقي للمعلومات، والمفاهيم، والقواعد. وهو ليس مجرد مجموعة من المهارات التي تدعم التعلم (Gagne' 1977). وبدلاً من ذلك، في الحالة التي لا يكون بالامكان تعلم المكون الاعلى بدون تعلم الخبرة التي تسبقها او بما يسمى بالمكون الأدنى السابق فانه تتوفر رابطة بين المهارتين كما هو موضح في الشكل

ضمن المهارات العقلية، تم تنظيم اربعة انواع من المهارات كانت قد نظمت بتسلسل تسلسلاً هرمياً من الاسهل إلى الاعقد، وتشمل تعلم المثير التميزي، تعلم المفاهيم، تعلم القاعدة ، تعلم القاعدة من المستوى الاعلى (او سياسي بحل المشكلات) وتعتبر كل واحدة من هذه المهارات تتطلب سابق ضروري للمهارة التي تليها من المستوى الأعلى.

مبادىء التدريس Principles of Instructions

ما هي العوامل التي تؤدي إلى احداث فروق في التدريس؟

بدأ جانييه بهذا السؤال من خلال تحليله للشروط المؤثرة على تعلم الانسان (Gagne'1979) ان

هذه النظرة اشتقت من حقيقة ان خبرات الاطفال تلعب دوراً رئيسياً في تطورهم. إن المواقف التي يوضع فيها المتعلم يمكن ان تساهم في تطورهم ليكون فناناً او عالماً عظيماً او يمكن انها تكف نموهم العقلي (Gagne,1977)

وفي النتيجة إن الانتقال من مبادئ التعلم إلى مبادئ التدريس لا تتطلب تفسير او ترجمة. فإن الأنواع التعلم الخمسة التي تضمنها الجدول (6) تمثل مقدرات والتي هي نتاجات تعليمية مدرسية. وبالمثل فإن الحالات الداخلية في كل مرحلة من المراحل الخمسة تعتبر متطلبات سابقة هامة للتعلم الصفي وان كل مرحلة من المراحل التسعة يسندها نوع محدد من الاحداث التعليمية خلال التدريس الصفي.

الافتراضات الأساسية Basic Assumptions

ركز جانييه على عملية التدريس في مناقشته للتعلم الانساني، وقد اشتملت افتراضاته في التعلم الصفي طبيعة التصميم التدريسي

طبيعة التدريس وتصميم التدريس The - nature of Instructional design

يصف جانييه التدريس بشكل عام بإنه مهمة انسانية تهدف إلى مساعدة الناس على التعلم ويعرف التدريس على ماهو اكثر من عملية التعليم (Teaching) لأن التدريس (Instruction) يركز على كل الاحداث والظواهر التي تؤثر مباشرة على تعلم الفرد.

وبالاضافة إلى اساليب التعليم المباشرة فإنه يمكن نقل التدريس إلى المتعلمين من خلال مواد مطبوعة، وسائل تعليمية وأشرطة فيديو، اجهزة التلفزيون، الكمبيوتر وغير ذلك من الوسائل (Schunk,2001)

وضع جانييه خمسة افتراضات تدعم اتجاه جانييه في تصميم التدريس.

الفرضية الأولى:

ينبغي ان يخطط التدريس لتسهيل تعلم المتعلم واعتباره كفرد مستقل، مع ان المتعلمين يتجمعون في مجموعات عند تدريسهم فإن التعلم يحدث في داخل المتعلم نفسه، لذلك يفرض ان توضع في الاعتبار حاجات المتعلم حين التخطيط التعلم الذي يسبق اعتبار مستويات وحاجة المتعلمين كمجموعة.

الفرضية الثانية:

تتضمن تصميم التدريس المرحلة القريبة والطويلة المدى

لان المعلم او مصمم التدريس يخطط لدروسه يومياً ولكن تدريسه يحدث في أجزاء كبيرة من الوحدات او السلاسل والتي ينبغي ان تخضع التخطيط.

الفرضية الثالثة:

ينبغي ان لايكون الدخطيط التدريسي عشوائياً، ويهدف إلى تزويدنا بمبنة تربوية فقط. فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى تطور الأفراد الذين تتقصهم القدرة. حتى يمكن التأثير على تطور الافراد قدر الامكان فإنه ينبغي ان يكون التدريس مصمماً تصميماً منتظماً.

الفرضية الرابعة:

ينبغي أن يصمم التدريس مستخدماً المنحى النظامي (Systematic Approach) حيث بها تبدأ عملية التصميم بتحليل الحاجات، ثم تطوير وصياغة الاهداف العامة ويتقدم بعد ذلك خطوة خطوة لتطوير التدريس ويتم الحصول على دليل تجريبي حول فعالية التدريس بهدف مراجعة المادة التعليمية وتستمر عملية المراجعة والتجريب حتى يتم التحقق من المعايير التي وصفت للتدريس

الفرضية الخامسة:

ينبغي ان يطور التدريس اعتماداً على المعرفة المتجمعة عن اسلوب بداية تعلم الانسان.

ما هي المبادئ التربوية لنموذج التعلم الهرمي ؟

1- تشخيص المتطلبات السابقة للتعلم والتأكد من توافرها قبل البدء في التعلم الجديد.

2- تنظيم المادة التعليمية في المنهاج والكتاب التعليمي تنظيما متسلسلاً تراكمياً منطقياً

3- اعتبار قدرات المتعلمين على التفكير أثناء تنظيم التعلم للمفاهيم والمبادئ، والحقائق، والقواعد، لتحقيق عمليات الانتقال الذهني الافقي والراسي والايجابي.

4- اعتبار مواقف تفريد التعلم لكي يحقق المتعلم نتاجات التعلم كل حسب قدراته.

5- افتراض مبادئ انتقال التعلم من موقف التعلم إلى مواقف جديدة ويعمل على الانتقال من مواقف مألوفة معروفة إلى مواقف جديدة

6- إجراءات تقويم متعدد المراحل للتأكد من توافر المتطلبات السابقة للتعلم الجديد، وتقويم التعلم الجديد الذي يصبح متعلماً سابق للاعداد للتعلم التالي:

جدول رقم (7) افعال مقترحة لانواع التعلم المقترحة

المقدرة	الافعال
المعلومات	يصوغ، يعرف، يكتب بلغته الخاصة
المهارة الحركية	يمتد، يؤدي، يحمل، يلفظ
الاتجاهات	يختار أنشطة، يفضل أنشطة
استراتيجيات معرفية	ينشأ استراتيجية.
المهارات العقلية	
تمييز	يختار (نفس الشيء، أو شيء مختلف)
مفهوم	يحدد (امثلة)، يصنف (في فئات)
القاعدة	يعرض، يتنبأ، يشتق
القاعدة من مستوى عال	يولد، (حل مشكلة)، يحل.

R.M Gagn'e and J. Briggs 1979,PP.125

ما أهمية ربط المقدرة بالافعال ؟

إن تحديد المقدرات التسعة وربطها بسلوكات واضحة وظاهرة يجعلها قابلة للتطبيق. وارتباطها بسلوكات اجرائية يبعدها عن الغموض، وذلك لان كل مقدرة تتطلب سلوكات محددة قد لا تصلح بغيرها. وهذا يجعلها قابلة لفهم المعلم. وبالتالي تزيد من قدرته على تحقيقها عن طريق تخطيطه للتدريس.

وفق هذا المنحنى (التعلم الهرمي) يمكن القول إن فهم المعلم للمقدرات (Capabilities) يزيد من استحداراته للفهم. وان زيادة مستوى فهمه يسهل عليه نقل هذه المعلومات إلى خبرات وسلوكات ادائية يستطيع توقعها من المتعلمين عبر مواد تعليمية محددة.

مكونات التدريس: The Components of Instuction

يرى جانييه إن التدريس مجموعة من الاحداث الخارجية لدعم العمليات الداخلية المتعددة لتعلم (Gagne,1977). وقد تم تحديد حدث تدريسي موازٍ لكل مرحلة من المراحل التسعة للتعلم والتي افترضها جانييه. (Gagne' Wager and Rojas ,1981,17)

إن اول مرحلة للتعلم هي الانتباه واعتبار للمثيرات المتعلقة بالتعلم. مثل ذلك اكتساب انتباه المتعلم من خلال سؤال يقدم له او احداث تغير في مثير ما

إن مجموعة المراحل التعليمية التسعة والاحداث التدريسية الملازمة لها تحدث بأساليب مختلفة لكل نوع من انواع التعلم المختلفة ان تحديد نوع المقدرة التي يتم تعلمها يعتبر عاملاً رئيسياً في تحديد الاحداث التدريسية المناسبة.

ومما تتميز به أنواع التعلم انها تتوزع على المواضيع الدراسية المختلفة وتتضمن المهارات العقلية تمييز الكلمات. إيجاد الفكرة الرئيسية، حساب مساحة المثلث. وبالمثل تعلم تعريف الوطنيه ومعادلة ثاني اوكسيد الكربون كلاهما مهارات معلوماتية. إن تحديد المقدرات التي سيتم تعلمها تساعد في تحديد أجزاء من المواضيع المختلفة التي تحتاج استخدامات تدريسية متشابهة (Pressley,2003)

إن تحديد النتاجات التدريسية تعتبر الخطوة الأولى في تصميم التدريس

اقترح جانييه وبرجز (Gagne' and Briggs) تطوير نتاجات التدريس في صورة أهداف اجرائيه او ادائية. إن المكونات الرئيسية للتدريس هي:

1 - تصميم الأهداف الاجرائية (السلوكية)

2- تحديد الأحداث التدريسية المناسبة للأهداف المختارة

تصميم الاهداف الإجرائية. (Designing Performance objective)

تعكس الانواع المختلفة للتعلم نتاجات هامة للتعلم المدرسي. فالمهارات الحركية تتضمنها مواد التربية الرياضية والرقص وهي مكونات ثانوية للمواضيع الدراسية الأخرى. من المهارات الجسمية الطباعة والكتابة. ان الاستراتيجيات المعرفية (Cognitive Strategies) والاتجاهات تشمل نتاجات منتظرة. وبالتحديد فإنها تتطور استراتيجيات ادارة التعلم وتطوير اتجاهات إيجابية نحو التعلم وثقة المتعلم فيما تعلمه

ويشمل محتوى المنهاج في غالبيته احراءات تعلم والمتمثلة في تعلم المعلومات واكتساب المهارات العقلية. كل المواضيع الدراسية تتضمن اكتساب معلومات اساسية والتفاعل مع البيئة باستعمال الرموز. كل موضوع يشمل اهداف اجرائية لهذين النوعين من التعلم.

ووظيفة الاهداف الاجرائية في التدريس هي عبارات واضحة للمقدرات التي سيتم تعلمها. ينبغي استبدال الفاظ مثل "يفهم" "يستوعب"، "يقدر" بافعال اكثر تحديداً و دقة والتي تصف فعلاً المهارة او الاتجاه الذي يتم اكتسابه. ويمكن التشيء على الهدف الاجرائي

إن يستطيع المتعلم ان يولد حل لمعادلات تربيعية بمجهول واحد (جدول 7) الذي يعرض عينة من الافعال بصورة السلوك المستعملة.

لماذا الاهداف الاجرائية ؟

إن التركيز على الاهداف الاجرائية يهدف إلى التأكد من صياغة النتاجات التعليمية بصورة محددة، ظاهرة، قابلة للتحقيق، والتأكد من التحقيق وقياسها بصورة محددة. وإن صياغة النتاجات بهذه الصورة يجعل عملية التعلم الهرمي عمليات محددة ودقيقة يطمئن المعلم إلى تحقيق اهداف التعلم.

أن أهمية صياغة المقدرات التي ستتعلمها الفرد في صورة اهداف ادائية يحقق وظيفتين هي الموقف التدريسي اولاً، تحديد الحاجات التدريسية

ثانياً: تحديد طرق الاختبار. اي يتم تعلم المقدرات المختلفة، واختبار هامة من خلال سؤال المتعلم ان يعرف او مجموع العنصر الهام في المعلومات.

ويتطلب اختبار المتعلم في المهارات المعرفية:

1- ان يتفاعل المتعلم مع المواقف المثيرة باستخدام الرموز.

2-أن يستجيب المتعلم إلى مجموعة جديدة من المواقف اضافة إلى تلك التي استعملت في التدريس

اختيار الاحداث التدريسية Selecting Instructional Events

يهدف التدريس إلى تدعيم العمليات الداخلية المتعلم والتي يشار إليها بمفهوم التعلم وتتم داخلياً تنشيط كل مرحلة من مراحل التعلم التسعة المذكوره إلى اقصى حد. هذه العمليات تتأثر أيضاً بالترتيبات المصدرة للمثير البيئي (Gagne' and Briggs,1979) فمثلاً قد يتأثر الترميز بإطار دلالات الالفاظ المحدد الذي يصاحب تعليم المفردة الجديدة. ويوضح الجدول (8) الأحداث التدريسية لكل مرحلة من المراحل التسعة للتعلم

الاعداد للتعلم:

إن الاحداث الرئيسية الثلاثة في التعلم كما ورد لدى جانييه هي.

1- إثارة الانتباه

2- إبلاغ المتعلم بالهدف.

3- استثارة المتعلم لتذكر تعلم سابق تم تحديده في بناء عملية تعلم جديد قد تحقق اثارة انتباه المتعلم بتوجيه سؤال مثير دافع، أو تصور حادث غير عادي أو اللجوء إلى اهتمامات محددة لدى الطفل.

مثل اذا سئل فيما اذا كان احد من الطلبة يعرف حساب معدل ضربات البيسبول

إن الجواب على السؤال الاول (الاستجابة للحدث غير العادي)

يزود بإتمام المهمة ويخبر المتعلم الهدف الجديد (حدثة 2). يمكن ان يقول المعلم سوف نتعلم اليوم ...

"لماذا يتغير لون الاوراق وتسقط عن الشجر"

حساب معدل الطابات التي تم ضربها في لعبة البيسبول"

لماذا يتغير لون السائل عندما يضاف نقطة شيء ما إليها."

وبالتالي من أجل اعداد المتعلم لمستوى تعلم جديد، فإن التعلم ينبغي ان يثير استدعاء المتطلبات السابقة الهامة (حادثة 3) ان هناك حاجة لمعلومات متعلقة، مفاهيم، قواعد، من مثل كيف يمكن صنع طعام" من الثلاثة ان الاستدعاء يمكن ان يتاثر من خلال اسئلة "هل تتذكر ...؟ ماالذي قمت به البارحة والذي يمكن ان يساعدك في الاجابة على السؤال ."

إن الاشياء والمواد التي يمكن ان تستثير الاستدعاء. في وحدة القياس الخطي، اعطي الاطفال مجموعة من العيدان ذات اطوال مختلفة ثم طلب إليهم أن يفكروا في استعمال العيدان لقياس طول الصندوق استدعاء مهارة عد الاعداد تم الاستدعاء مهما لدى الاطفال باستخدام طول العمود لحساب الارتفاع (Schunk,2001).

جدول 8: العلاقة بين مراحل التعلم والتدريس

الوصف	مرحلة التعلم	الحادثة التدريسية
الإعداد للتعلم	1- الانتباه	اثارة انتباه المتعلم من خلال حدث غير عادي، او سؤال، او تغير مثير.
	2- التوقع	اخبار المتعلم بالهدف
	3- الاسترجاع (معلومات مستقلة او مهارات) للذاكرة العاملة	استثارة الاستدعاء او التعلم السابق.
الإكتساب والاداء	4- الادراك الاختياري للامح المثير	عرض الملامح المميزة المثير.
	5- ترميز دلالات المعاني	توجيه المتعلم بالتوجيه الملائم استمرار الاستجابة.
	6- الاسترجاع والاستجابة	
	7- التعزيز	تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة التكوينية
الإسترجاع والنقل	8- استرجاع المهمة	تقييم الاداء.
	9- التعميم.	

ما العلاقة بين مراحل التعلم والحادثة التدريسية؟

- إن مراحل التعلم تحدد وتصف ما يتعلق بالمتعلم، أو ما يتوقع منه القيام به من مثل الانتباه، فإنها عملية تتضمن استثارة الدافعية للتعلم، وتتضمن هذه العملية تنبيه المتعلم ذهنياً لتلقي المثيرات وزيادة فرص وصولها إلى المستقبلات الحسية.

- ان المادة التدريسية في الأحداث التي يقوم بها المعلم من مثل استشارة دافعية المتعلم واستشارة انتباهه بما يقدم من امثلة وخبرات ذات معنى. وعن طريق ما يقدم من محفزات وتعليقات وتغذية راجعة لاجابات المتعلمين.

الاكتساب والاداء Acquistion and Performance

إن محور المراحل التعليمية في الادراك الاختياري، الدلالات اللفظية، الاسترجاع والاستجابة، والتعزيز. هذه المراحل الأربعة تم تدعيمها بحدث تدريسي محدد. بالتحديد، ان الاحداث الاربعة هي تقديم ملاح المثير المتميز، التزويد بتوجيه التعلم، استمرار الاداء، والتزويد بالتغذية الراجعة.

ان خصائص المنبه او الموقف الذي سوف يتفاعل معها المتعلم خلال التدريس التي تقدم أولاً. مواقف محددة مصحوبة بملاحظات او تعليقات تقدم للمتعلم يسهم هذا النشاط في توجيه التعلم وجهة محددة. ان مثل ذلك للمتعلم ينبغي ان يثير توجيه محدد للاطار وتمنعه من الخروج عن الموقف (Gagne,1974,129) ثم يسأل المتعلم لان يستجيب لاسئلة محددة تعمل على

1- تاكيد التعلم وتثبيته (Schunk, 2001)

2- تشير إلى حاجة التغذية الراجعة الصحيحة.

فاذا حدثت اخطاء لا بد من توفير تعلم اضافي موجه

إن توفير تعليم موجه تعتبر حدثاً هاماً في التدريس (Gagne,1980,6) حيث انه يساعد المتعلم على تحويل القدرة الجديدة إلى رمز يخزن في الذاكرة ويسترجع في وقت لاحق. ثانياً. تمييز بين أنواع التعلم السطحي والتعلم العميق. وبين التعلم الفعال وغير الفعال (Gagne, Briggs,1979,129)

ما دور الادراك الانتقائي (Selective Perception) في التعلم الوزمي

إن دور المتعلم وفق هذا النموذج نشط، اذ يتوقع منه اختيار المعلومات والخبرات التي ستنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى.

ويمكن ان يفسر المعلم لهذه العملية عن طريق اختيار المنبهات المناسبة للتعلم عن طريق تنويع نبرات الصوت، وما يتبع تقديم المعلومة من صمت. واستخدام استراتيجيات من مثل التظليل، او التلوين للمعلومات المهمة لتميزها عن غيرها.

امثلة على التدريس بهدف الاكتساب والاجراء (Acquistion and Performance)

إن أهمية الاحداث الرئيسية المستخدمة في توفير المرونة في التطبيق. فمثلاً قد يشتمل تدريس مفهوم الدائرة على انواع مختلفة من الدوائر المختلفة الألوان والاحجام (تقديم المثير)

وقد يستعمل امثلة من سلك او حبل في هذا المجال للهدف نفسه.

وقد يسأل الاطفال ايضاً ان يمسكوا بايديهم بعضهم البعض ليكونوا دائرة

قد يعرض للأطفال مجموعة منوعة من الصور والامثلة الأخرى التي تشمل اشكال هندسية مختلفة. ثم يطلب إليهم ان يتفحصوا كل صورة بدقة ويحدد اي من الاشكال يمثل دائرة.

ويمكن للمعلم ان يزود المتعلم بعض التلميحات او المعجلات حول صفات الدائرة عند عرض كل صورة في المجموعة (تزويد التوجيه للمتعلم) وبعد ان يراجع الأطفال الصور والامثلة بعناية ينبغي ان يطلب إليهم ان يشيروا إلى تلك التي تمثل دوائر (استجرار الاداء) يتيح التحديد الخاطئ مذكرات حول صفات الدوائر ومقارنات مع الامثلة التي تم تحديدها (تزويد المتعلم بتغذية راجعة تكوينية)

أما اذا كانت القدرة المتعلمة هي اكتشاف قاعدة ما. فإن محور الاحداث التدريسية يتم تنفيذها بطريقة مختلفة. فمثلاً قد يكون تعلم المهمة هي اكتشاف قاعدة او قانون الاعداد الاولية. والقانون في هذه الاعداد هو انها تنقسم على مجموعة واحدة من العوامل وهي الرقم نفسه ورقم واحد صحيح" وقد يطلب إلى الطلب ان يستدعي اي رقم يمكن التعبير عنه على انه نتاج عدة عوامل مثال: 4= 2×2 (Gagne,1971: 1X4, 2+2 =4)

يمكن ان يقدم للمتعلمين مجموعة اعداد مختلفة من 1-25. ثم يطلب إليه ان يكتب كل العوامل المختلفة لمجموعة الاعداد (تقديم المثلاث المجردة للمثير) ثم يسأل المتعلم اذا كانت العوامل لاي من الاعداد تختلف بطريقة ما (توجيه التعلم) غير ان هذه التوضيحات قد لا تكون كافية كي يكتشف المتعلم بان بعض الارقام تقسيم فقط على نفسها وعلى واحد صحيح يمكن ان يسأل المتعلم عن الاختلافات بين الارقام 6،5،4،3،2 ويستمر توجيه التعلم على شكل اسئلة او معجلات Prompts حتى يتمكن المتعلم من اكتشاف الاعداد الأولية

الاسترجاع ونقل التعلم Retrieval and Transfer

إن التحديد الصحيح لمجموعة من الامثلة او تطبيق قاعدة معينة لمجموعة من المواقف، لا يعتبر ذلك كافياً لاكتساب مقدرة جديدة. ان تعميم القدرات المتعلمة على مواقف متنوعة يعتبر من السمات الهامة.

وبالتالي، ينبغي ان تتاح للطلبة مجموعة من الامثلة والحالات التي تحتاج إلى اجراء مهارات معينة (تقييم الاداء) وهذه الحادثة التدريسية تؤكد بأن التعلم ليس مقتصراً على مجموعة حالات تكون التعلم المبدئي.

واخيراً فإن التدريس ينبغي ان ينهي بعنصر صمم لتعزيز الاحتفاظ والنقل لدى المتعلم. وهذه النشاطات يمكن ان تأخذ صور مراجعة موزعة بعد تأخير معقول قد يكون يوم او اكثر للتعليم المبدئي

مثلاً اذا تعلم الطالب ان يعرف المصطلح "تشريعي" مع اعتبار نظام الكونغرس الامريكي، فان المراجعة الموزعة يمكن ان تتضمن تعريف "تشريعي" مع اعتبار قوانين الولاية او المدينة (Pressley,2003).

تصميم التدريس للمهارات: Designing Instruction For skills

من الخطوات الهامة في تصميم التدريس يتضمن تعريف كل مقدرة للتعلم في صورة هدف اجرائي واختيار الحدث التدريسي المناسب. كذلك ان التركيز على طبيعة التعلم الانساني التراكمي . ويشكل اجراء تحديد النوعين من المقدرات المنظمة الانتقال من المهمات السهلة إلى المهمات الاكثر صعوبة اجراءاً وتسلسلاً هرمياً للتعلم. كما ويحدث التخطيط التدريسي لهذين التنظيمين المختلفين من المهارات بطرق مختلفة نوعاً ما (Gagne,1977)

تصميم التدريس للاجراءات Instructional Design For Procedures

إن الخطوة الاولى في تطوير التدريس لمهارة معقدة هي تحديد مجموعة المهارات المتعلمة. في الاجراء يتم اولاً تحديد كل خطوة منفصلة في اي اداء.

ففي إجراء عملية تغيير عجلة السيارة، تشمل المهارات المتسلسلة المحددة تتضمن إزالة غطاء الاه جل، وضع طوبة تحت دول دون الاه جل الأخر، ثم ا.. ٤ ه ال الاجك لرفع السيارة في سلسلة مـ إلى مهارات جزئية تتطلب تعلم ان خطوة لرجاع السيارة هي مهارة اساسية في ايقاف السيارة في الموقف بطريقة مناسبة. وان مهارة ايقاف السيارة في وسط الموقف هي مهارة جزئية من المهارة الكلية السابقة.

في بعض الاداءات، تحتاج إلى خطوات بديلة، مثال الذي تم ذكره من ترتيب الاشكال في (المثال الذي تم عرضه سابقاً) - تسلسل رقمي مثل إجراء رصيد للشيكات الاتية اليك من البنك. فإذا ما كانت مرتبة تبدأ الحساب، وإذا لم تكن كذلك فتقوم بترتيبها حسب تاريخ إصدارها. (Gagne,1977,262) وكلا الاجرائين يمثل نوعين يتبغي ان يضمنا في التدريس.

بعد تحديد المهارات واجزائها بتحديد نوع القدرة لكل مهارة بعدها يتم صياغة الاهداف الاجرائية للمهارة وتحديد اجراتها. وهكذا فان التدريس يسير وفق مجموعة من الاهداف الاجرائية المحددة

تصميم التدريس للتعلم الهرمي Instructional Desigr For Learning Hierarchies

ليس من السهل تحديد المتسلسلات الهرمية للتعلم حيث يحتاج التحديد الصحيح للمهارات الثانوية إلى تحديد العمليات العقلية المتضمنة فيها، وليس تحديد مكونات المعلومات المتحدد للمتطلبات السابقة الضرورية للمهارات العقلية بطريقة تعلم تحليل المهمة (Learning Task Analysis). وهذه الطريقة تعتبر احد اساليب السؤال والذي يمكن تطبيقه اولاً على المهارات

المعقدة التي سيتم تعلمها. والسؤال هو: ما هي أبسط مهارة والتي تعتبر ضرورية لتعلم المهارة المراد تعلمها؟ ويمكن ذلك في تحديد المتطلبات السابقة الضرورية.

ويمكن تحديد مجموعة مهارات بسيطة جداً والتي لا تعتبر عنصراً جزئياً ضرورياً من المهارة الرئيسية المتعلمة. وعلى أن يستند هي المهارة الضرورية السابقة حتى يمكن الأداء والتقدم بسرعة بدون أخطاء عظيمة أو صعوبات (Gagne and Driscoll,1988) إن أهمية تحليل المهمة التعليمية موضحة بالمثال التالي لتحويل قراءة درجة الحرارة المئوية إلى درجة الحرارة الفهرنهايتية. يمكن تحديد المتطلب السابق لذلك المهارة التالية:

(إن درجة الحرارة المئوية = 5/9 (درجة الحرارة الفهرنهايتية - 32)) هذه الجملة الخبرية هي فقرة من المعلومات الضرورية. ويشمل المهارات السابقة: إيجاد قيم رقمية عددية لمتغير غير معروف باستعمال أسلوب حل المشكلات و استبدال أو تعويض القيم العددية للمتغيرات في المسألة لإيجاد القيمة العددية للمتغيرات في المسألة لإيجاد القيمة العددية المفردة وحدة المتغير الواحد (Gagne' as Briggs, 1979, 113).

إن كل مهارة تتحدد بالأداء التسلسلي الذي تكون موضوعاً لنفس السؤال من أجل تحديد مجموعة المتطلبات السابقة للمعلومة التالية الأبسط.

ويتم إعادة التحليل باستعمال الأسئلة حتى يمكن الوصول إلى نقطة بداية منطقية مجموعة معينة من المتعلمين التي ينبغي أن تعلم. وتعتبر لنقطة البداية في تحديد مجموعة المتطلبات السابقة الضرورية التي ينبغي أن يكون قد تم تعلمها كافة هذه المهارات قد حدد على أنها القدرات المدخلية (Entry Capabilities) أو التي تتوفر لدى المتعلم عند بدايته في تعلم وحدة التدريس (Gagne,1985).

إن كل مهارة مراد تعليمها تصنف كمقدرة تعليمية وتكتب على شكل أهداف أجرائية. كما تحدد المعلومات اللفظية والاتجاهات وتصاغ على شكل أهداف إجرائية. يطور التدريس لكل هدف باستخدام الأحداث التدريسية التي تم شرحها سابقاً.

ما هي المراحل التي ينبغي للمعلم القيام بها لإحداث تغيرات تعليمية تراكمية؟

1- تحديد الأهداف العامة.

2- تحديد الأهداف السلوكية.

3- تحليل المحتوى إلى عناوين فرعية ورئيسية متضمنة المفاهيم والقواعد والحقائق.

4- تحديد المتطلبات السابقة للتعلم ويتم ذلك إما بمناقشة الطلبة أو إجراء اختبارات قبلية.

5- تحديد الأحداث التدريسية اللازمة.

6- تحديد دور المتعلم إيجابية ومراعاة إمكانياته

7- تحديد العمليات الذهنية التي يمارسها المتعلم

8- تحديد معايير الإتقان للأهداف على صورة مختبر أو تتابع تعليمي: مفاهيم، عمليات، حقائق

التطبيقات التربوية Educational Applications

إن مفهوم جانييه في تسلسل الهرمي في التعلم، واستخدام أسلوب تحليل المهمة أصبحت مكونات رئيسية في تصميم المناهج في تعلم المواضيع المدرسية المختلفة. لقد طور البرنامج الابتدائي "علم - أسلوب العملية" "Science - A Process Approach"

والمدعوم لدى المؤسسة الأمريكية لتقدم العلوم، استناداً على مبادئ جانييه في التعلم الهرمي وتحليل المهمة. (Airasian and Bart,1975,463).

وقد أجريت أبحاث عديدة لتوضيح التسلسل الهرمي للمهارات وقد أوضحت هذه الدراسات والتطبيقات بأن التحديد الدقيق لمهارات العقلية يؤدي إلى تعلم المهارات الأعقد.

القضايا الصفية Classroom Issues

لقد بدأ اتجاه جانييه في تحليل التعلم من اعتبار حاجات التدريس وبالتالي فإن عمله ناقش عدة قضايا هامة في المدرسة (Schunk,2001).

خصائص المتعلم Learner characteristics

تتضمن القضايا التي يركز عليها أسلوب التعلم في تصميم التدريس، الفروق الفردية، الاستعداد. (Gagne,1980,45)، وقد عرض جانييه هذه القضايا من وجهة نظر تصميم التدريس وتنفيذ عملية التدريس

الفروق الفردية Individual differences

تؤثر على فاعلية التدريس عدة أنواع من الفروق الفردية بين المتعلمين حيث تتضمن هذه الفروق الاستراتيجيات المعرفية، وسرعة التعلم كما تعني بالفروق في القدرات الداخلية. هذه القدرات تشكل المواد الخام الداخلية التي ينبغي أن يأخذها التدريس بالاعتبار

ويمكن أن تقيم القدرات في كل نقاط البدء ضمن المنهاج من مثل بداية السنة الدراسية أو بداية الفصل الدراسي أو بداية وحدة دراسية.

وتتضمن الأساليب التعويضية للفروق الفردية خلال عملية التدريس استخدام المجموعات الصغيرة العدد، طريقة التدريس التي يتخصص فيها مدرس للتلميذ (tutorial mode)، التعلم المستقل، ونظم التعلم الفردي. ومن فوائد هذه الأنظمة الفردية أنها أنظمة تعليم يكيف فيها التدريس من أجل ملائمة الحاجة لأفراد في مجموعة تتكون من 25 متعلم أو أكثر (Presley, 2003).

الاستعداد Readiness

يفترض جانييه أن الاستعداد التطوري هو مقدرات الفرد المتعلقة أو المهمة. أن الاستعداد ليس

قصية نضج التي فيها يحدث مجموعة تغيرات نمائية ينبغي ان تحدث قبل حدوث التعلم (نموذج الاستعداد التطوري) (Growth - readiness Model) ولا قضية تدويت تدريجي للصور المنطقية للفكر كما يراها بياجيه. كلا النموذجين قد اشار لدور ثانوي لدور تاثير التعلم في التطور الانساني.

إن الاستعداد للتعلم الجديد يشير إلى توفر المتطلبات السابقة الضرورية (للقدرات) يتضمن الاستعداد المهارات التي في فهم المهارات العقلية والقواعد الأساسية، والمفاهيم والمهارات الجزئية في إجرائها (Gagne'and Briggs,1979,261)

الدافعية Motivation

إن تصميم التدريس الفعال يتضمن تحديد دوافع الطلبة وتوجيهها إلى نشاطات منتجة من أجل تحقيق الاهداف التربوية ومع أن الدافعية تعامل على أساس انها صفة واحدة، الا انها تشمل النوعين العام والخاص. وتشمل الحالات العامة الدافعية متضمنة دافعية التحصيل كما هي لدى دافيد ميكلاند (David McClelland)، ودافعيه الكفاءة (روبرت وايت (R.W. White) وتشمل الانواع الخاصة على الحوافز ودوافع المهمة حيث يمكن تطوير هذان النوعان من خلال الاستعمال الصحيح استراتيجية احتمالات التعزيز. reinforcement contingencest. اي ان التعزيز لأنشطة التعلم مع الأطفال، وربطها لمهمات الدرسة ومهارات الاتقان والدقة التي يمكن ان تطور الحوافز لديهم (Gredler,1997)

العمليات المعرفية والتدريس Cognitive Process and Instruction

اعتمد تحليل جانييه للتعلم على العوامل التي تؤدي إلى إيجاد الفروق في التدريس. وبالتالي فإن قضية نقل التعلم وه و ادارة الطلبة في الادارة الذاتية التعلم وتعلم أساليب حل المشكلات هي مكونات متكاملة في شروط التعلم

نقل التعلم (Transfer of Learning)

إن مفهوم نقل التعلم يعتبر المحور الرئيسي في نموذج جانييه التعلم التراكمي - (Cumula tive Learning) حيث وصف جانييه اولا- المتطلبات السابقة لكل نوع من انواع التعلم الخمسة. ثانيا، المتطلبات السابقة الضرورية المتضمنة المهارات العقلية التي تزودنا بطريقتين لنقل التعلم فهي تساهم في تعلم المهارة من المستوى الاعلى ومن ثم تعميم ذلك على مواقف أخرى مشابهه. ويمكن التمثيل على ذلك بمهارات الجمع والطرح والضرب والقسمة للاعداد الكلية والكسور

ويتدخل نقل التعلم بسلسلة الاحداث التدريسيه انسعه. ففي نهاية التعلم، يتم تزويد المتعلم بمنبهات لاسترجع المقدرة ثم تقدم المواقف التعليمية الجديدة للتعلم الذي سيقوم بتطبيق هذه المهارات عليها.

تعلم كيف تتعلم المهارات :Learning "How- to-Learn" skills

تشمل هذه المهارات الاستراتيجيات المعرفية والتي تم تحديدها لدى جانييه. حيث تمثل الطرق التي يعالج بها الفرد تعلمه وتذكر وتفكيره. وقد لاحظ جانييه بأن تحسين مهارة المتعلم في استراتيجية "كيف يتعلم" تعتبر من اقصى الأساليب والاتجاهات التربوية التعليمية والتي تتضمن إيجاد السبل في ان "يستخدم كل متعلم اقصى طاقاته" في التعلم (Gagne,1977,36)

تعليم حل المشكلات :Teaching Problem - Solving

يرى جانييه ان سلوب حل المشكلات هو إحدى الأساليب التي يكتشف المتعلم في إحدى الوسائل التي يكتشف المتعلم من خلالها كيف يربط القواعد المتعلمة بهدف ايجاد حل لمشكلة جديدة تواجهه. ويتطلب تعليم حل المشكلات اولاً: اكتساب المتعلم قواعد اساسية، ثانياً: ان يعرض مواقف المشكلة للمتعلم بحيث يكون موقفاً جديداً لم يمر به المتعلم من قبل وعند ايجاد الحل فإن المتعلم يندمج في ما يسمى "بالتعلم الاكتشافي" (Discovery Learning)

وعلى الرغم من ان تعلم حل المشكلات يشمل "التعلم الاكتشافي" إلا انه يختلف عن حل مشكلات حديثة مقترحة لاستراتيجيات المعرفية.

ففي الاستراتيجيات المعرفية ينشأ (Originate) المتعلم الحل الذي يحتاج إلى اختيار معلومات من مصادر متنوعة. ثم ربط المعلومات بطريقة جديدة. وفي حل المشكلات المتضمنة في المهارات العقلية يولد المتعلم الحل الذي يتطلب اعادة اضافة القواعد المتعلقة بالمشكلة والتي تم تعلمها سابقاً مما يؤدي إلى تعلم قواعد من مستوى أعلى (Gagne, and Briggs,1979,47)

ما خصوصية نظرية التعلم الشرطي؟

يفترض ان هذه النظرية الهنا نظرية تؤكد بأنه لا تتضمن متغيرات مستعارة من النظرية السلوكية من مثل

تحليل المهمة

2- الاجراءات السلوكية والاهداف.

3- عمليات الضبط والتنفيذ.

كما استعارت هذه النظرية كثيراً من مكونات الاتجاه المعرفي المتمثلة في:

1- عمليات المعالجة الذهنية.

2- تأكيد انواع لذاكرة الطويلة والقصيرة المدى وعمليات الترميز والتسجيل الذهني والتحويل الذهني.

3- الاستراتيجيات المعرفية

4- المهارات الفكرية

وتتميز هذه النظرية بأنها أكدت دور التعلم ودور المعلم في المواقف والأحداث التعليمية والتعليمية.

البناء الاجتماعي للتعلم: The social context for Teaching

إن الأساليب التي أوصى بها جانييه وبرجز Gagn and Briggs تركز على تصميم المعلم التدريسية /design of Instructional systems/

من التركيز على تطوير نماذج التعليم (Models of Teaching) حيث إن الفرق الرئيسي بين الأسلوبين هو أن نماذج التعليم تضع المعلم في موقف قيادة التدريس لمجموعة محددة من المتعلمين. بالإضافة فإن الأنظمة التدريسية تشمل مجموعات من الموارد والنشاطات التي تقع فيها مسؤولية ادارة التدريس على المتعلم فإنه قد تم شرحها لتأثيراتها على ادارة التدريس . وهكذا فإن الفرق في تطبيق الأحداث التدريسية عبر دراسة تدريسية خاصة في تدريس المجموعات الصغيرة والكبيرة. كما أن التطبيقات لعملية لمدرات الطلبة المختلفة المختلفة في كل نوع من هذه السياقات تم وصفها لدى جانييه وبرجز

تطوير استراتيجية صفية: (Developing a classroom strategy)

قدم جانييه وبرجز بسيط الاطار النظري الذي طوره جانييه مع النموذج الذي طوره كل من جانييه وبرجز في اطار واحد للوصول إلى نموذج تصميم تدريس ويمثل النموذج الذي تم الوصول إليه نموذج أسلوب النظم في تصميم التدريس (Systems Approach)

تعتبر هذه الأنظمة بملامح رئيسة هي

1- يصمم التدريس لغايات وأهداف محددة.

2- ان تطوير التدريس يتضمن الوسائل والتقنيات المختلفة المستخدمة فيه

3- مراجعة المادة والاختبارات القبلية التجريبية والاختبارات الأولية المادة هي جزء أساسي من عملية التصميم

وبكلمات أخرى، فإن النماذج المنظمة تحدد الأهداف وتصمم التدريس وتختبر المادة مع الطلبة وبرامج التدريس حتى تتحقق الأغراض الرئيسية من التدريس وهذه العملية هي التصميم والاختبار والتطوير تشبه الحلقة المغلقة وتتميز بأنها ذات ديناميكية مستمرة

تصمم نموذج النظم (Systems Model) لدى جانييه وبرجز كل المراحل المتبعة في تصميم المنهاج والتدريس (شكل 9) حيث يبدأ النموذج بتقييد الحاجات وتطوير او صياغة الأهداف العامة، استنتاج الأهداف النهائية، تطوير الأهداف الإجرائية الخاصة، اختيار الأحداث التدريسية، اختيار وسائل التدريس، وطرق اختبار النتاج النهائي للتعلم في المجال الفعلي (Gagne'1985).

ومن الخصائص الهامة الأولى للنموذج هو أنه يركز في تطوير الدرس على تصميم وحدة المهام الكلية. وبفعله ذلك فإنه يعد بمفهوم التعلم التراكمي (Cumulative Learning) إلى ما وراء التدريس على مستوى المهام وتكون العلاقة بين التعلم على مستوى التدريس والمحتوى واضحة بالقائمة التالية من الأهداف.

هدف المحتوى: أن يكون المتعلم قادراً على التحليل الناقد للأحداث والمواقف في تشريع السند الحكومية والاقتصادية والسياسية بحيث يرتبط مع أولويات تلك أهداف الوحدة: أن يعرض المتعلم العلاقة بين النظم السياسي

تحديد المهارات الفرعية: أن يصف المتعلم الأنظمة سياسية او اقتصادية

في نموذج التصميم يشير مصطلح "التقويم البنائي"

(Formative Evaluation)خطوة (11) تجريب المادة او اختبارها على مجموعة صغيرة من الطلبة والهدف من هذا الإجراء هو تحديد المجالات التدريسية التي لا تعمل بكفاءة من أجل مراجعتها وبعد إجراء التغيرات يتم اجراء الاختبار الميداني في مجموعة كبيرة. إن إجراءات يتم فيها تعديلات بسيطة في المادة يمكن أن تكون ضرورية. أخيراً، التقويم النهائي (Summative Evaluation) (خطوة 13) ويتم فيه التحقق من الأهداف في المجموعة العادية التي أعدت لها يشهد هذا التقويم الأهداف التي حققها التدريس وتحدد المجتمع الذي أظهرت فيه المادة فعاليتها

يعتبر نموذج التصميم الكامل مناسباً ميدانياً، لمشاريع تصميم المنهاج الواسع ان الاجراءات المقترحة لتخطيط وتصميم الدرس (من خطوة 4 حتى 9 في النموذج) يمكن تطبيقها لدى معلمي الصفوف في كل مستوى من مستويات التعليم

هل نموذج التعلم الهرمي نموذج تصميم تدريسي؟

إن نموذج التعلم التراكمي ويمكن استخدامه كتصميم تدريسي (Instructional design) ويرد ذلك للمبررات التالية:

1- تضمن كل افتراضات المصمم التدريسي.

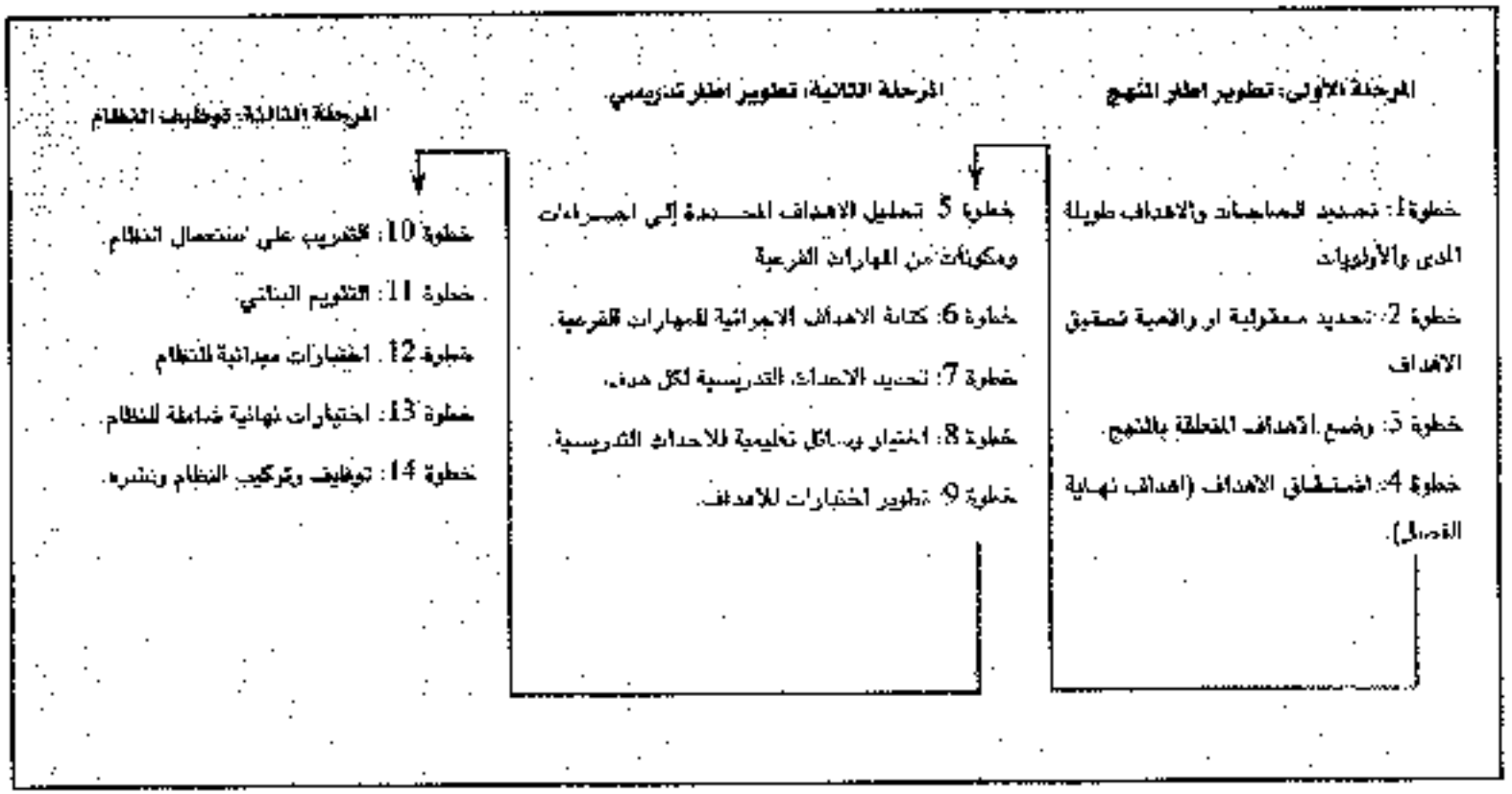
2- يقوم على تحليل العمليات والاحداث الرئيسية والفرعية.

3- تحدد فيه الاهداف. وتستمر فيه عمليات التقويم والتغذية الراجعة.

4- يتحدد دور المعلم والمتعلم بطريقة واضحة.

5- يركز على الاحداث التدريسية ويوضح العمليات الداخلية توضيحاً يسهل تحقيق الممارسات التعليمية.

جدول (4) ملخص مراحل نموذج التصميم النظامي لحاشيه وبرجن.



مثال صفي: Classroom Example

إن نموذج الدرس الموضح في جدول (15) هو مثال على درس مصمم بهدف تحديد الفكرة الرئيسية ويبني الدرس على مفهوم تم تحصيله سابقاً في موضوع ما. كما يوضح الدرس استعمال المراحل والاحداث التدريسية التسعة في نشاطات صفية محددة.

لاحظ ان الخطوة الرابعة تقدم ملامح محددة لنبه ما، ويقوم المعلم بعرض معلومات محورية توضح تعريف القاعدة المميزة للمفهوم في الفكرة الرئيسية. هذه المعلومات يتم تطبيقها اولاً لدى المعلم ثم لدى الطلبة في تعريف امثلة على المفهوم (Pressley,2003).

خلال اعطاء الدرس يتم إعادة الاحداث 7,6,5 لاكتساب المتعلمين خبرة في مستويين من العبارات التي لا تصف الفكرة الرئيسية او تفصيلات محددة. هذين النوعين مما جعل عامة لا تصف تفاصيل الموضوع او الموضوع يمكن ان يتم فهمها لدى المتعلمين بوضوح

جدول (15) مثال المتعلم صفي

القدرة التي يتم تعلمها يستطيع تحديد العبارات التي تتضمن الفكرة الرئيسية لقراءة قصيرة مختارة (صف رابع وخامس)

الحدث التدريسي	النشاط الصفي
1- جذب الانتباه	يسأل المعلم المتعلمين ان يصفوا البرنامج التلفزيوني المفضل لديهم.
2- إخبار المتعلم بالهدف	يسأل المعلم المتعلمين اذا كانوا يعرفون كيف يمكن ان يصبحوا شخص ما الذي يدور حوله المسلسل التلفزيوني او القصة بدون إعادة قراءة القصة. يفسر المعلم ما الذي سوف يتعلمه، كيف يمكن لهم استخراج الفكرة الرئيسية للقصة من اجل ان يستطيعوا اخبار اصدقائهم بما تدور حوله القصة.
3- إثارة الاستدعاء للتعلم السابق	يسأل المتعلمين ان يستدعوا المصطلح "الموضوع" حول ماذا تدور القصة يسأل المتعلمين أن يستدعوا المصطلح (الموضوع) حول ماذا تدور القصة.
4- عرض ملامح محددة للمثير	يوضح المعلم ان: 'الموضوع + افكار خاصة حول الموضوع = الفكرة الرئيسية مثال = 'الخنازير الثلاثة. 'الفكرة الرئيسية ثلاثة خنازير (الموضوع) قاموا ببناء بيوت، وقام الذئب بهدمها كلها ما عدا البيت الذي بني من الطوب.

5 – تقديم التوجيه للتعلم	يقدم المعلم قصص او مجموعة من الجمل تحو كل قصة في كل مجموعة احد الاختبارات بشكل الفكرة الرئيسية الاخرى تشكل تفصيلات محددة وتقرا القصص ويقوم المعلم بتحديد الاختيار الصحيح
6 – إستمرار الاداء	يعطي الاطفال مواقف مختصرة كل منها له عدة جمل عبارات والتي من خلالها يتم لختيار الفكرة الرئيسية. مثال فيلم E.T الاختبارات : الفكرة الرئيسية هي. ا E.T ركب على مقود الدراجة الهوائية ب E.T ترك على الارض واراد الذهاب لكنه لم يستطع لانه اصدقاء على الارض جـ جعل E.T نفسه في خزانه مملوءة بالعاب البيت وقد كان يصعب التعرف عليه بين الالعاب.
7- تقديم التغذية الراجعة	اخبر الاطفال على مدى صحة كل جواب. تعاد الاحداث التدريسية 7,6,5 مع اختلاف ان العبارات حول القصة سوف لا تتضمن تفاصيل بل هي عبارات عامة دون ان تصف شيئا خاصا حول الموضوع مثال اختبار بسيط يصف اعشاب يمكن ان تؤكل الاختبارات تدور القصة حول 1- كيف تاكل العشب؟ ب- كيف ينمو العشب؟ جـ استعمالات العشب؟ ث يتم اعادة الاحداث التدريسية (7,6,5) باستعمال اختبارات واسعة من العبارات التي تمثل الفكرة الرئيسية. مثال: اختبار قصير يصف تكون الاشجار (الفروع) كيف تتكون. وماذا تخبرنا عن تطور ونمو الشجرة. الاختبارات تدور القصة بكاملها حول 1- حلقات الشجرة التقاربة من بعضها 2- كيف يساعد المطر الاشجار على النمو. 3- كيف تخبرنا حلقات الشجرة عن عمر الشجرة

8 - تقييم الأداء	يعطى الاطفال مواد يقرأونها ويكون قصيرة مع الاختيارات للفكرة الرئيسية (العامة والخاصة) ليختار الجملة التي تعتبر محور القصة بالكامل
9 - تزود بالاحتفاظ والتقن	يشعدت الاطفال مثل تقسيس- وبرامج التلفزيون التي يتخسنها الصدت التدريسي الاول- وبعض المعلم احتيارات للفكرة الرئيسية، يتخذ الاطفال كمجموعة قراءة حول الفكرة الرئيسية اثناء مناقشة صفية يقوم بتنظيمها المعلم.

يحدث التذكر ونقل التعلم بعد عدة أيام من التدريس الأولي وذلك من خلال استعمال مناقشة احد برامج التليفزيون المفضلة لدى الطلبة بذلك يكتسب الطلبة معلومات اضافية تساعد في التذكر التالي:

يوضح الدرس خاصية هامة للتدريس الفعال ففي أغلب الاحيان يتم عرض كمية كبيرة من المعلومات لدى المتعلم وبسرعة كبيرة مما يؤدي إلى حدوث اخطاء تعليمية وتشتت. يتم عرض خاصية واحدة للمفهوم في وقت واحد مع اعطاء فرصة لتدريب المتعلم في كل مرحلة.

كما يتم عرض المتطلبات السابقة الهامة في هذا الدرس للمهارات العقلية. وبالتحديد: انها عبارة عن عملية دمج مع المعلومات السابقة في تفاعل المعلم مع الرموز.

مراجعة النظرية : Review of the Theory

قدمت النظريات السابقة تفسيرات مختلفة لتعلم في المختبر وامتدت ليشمل فيما تشمله الموقف الانساني. ويتحدد موقف جانييه بالنسبة للاتجاهات السابقة في أنه قدم آراء تتصف بالتعقد والتنوع في وصفة للتعلم الانساني كما طور نظام يلائم هذه الانواع

توصل روبرت جانييه في تحليله إلى خمس فئات لانواع التعلم والتي تميزت بأداءات ومتطلبات سابقة مختلفة للتعلم. هذه الانواع الخمسة هي:

1- المعلومات اللفظية.

2- المهارات العقلية.

3- الاستراتيجيات المعرفية.

4- الاتجاهات.

5- المهارات الحركية.

وتشمل المهارات المعرفية ايضاً اربعة مهارات متميزة منفصلة تكون تسلسلاً هرمياً بدءاً من التعلم التمييزي إلى تعلم القاعدة من المستويات العليا.

(حل المشكلات) بعكس الأنواع الأخرى من التعميمات مثل التعلم الصمي (Rote Learn-ing) او التعلم المفاهيمي

(Conceptual Learning) فإن الانواع الخمسة ضمن المواضيع المدرسية، اعمار الطلبة وصفوفهم.

يتطلب كل نوع من التعلم مجموعة مختلفة من الشروط الداخلية والخارجية اللازمة لاكتساب القدرات المحددة. وتشمل الشروط الداخلية:

(1) مهارات سابقة ضرورية

(2) وجود الاطوار التسعة المهمة في المعالجة المعرفية واللازمة للتعلم. أما الشروط الخارجية فتضمن احداث التدريس التي تدعم العمليات المعرفية لدى المتعلم

ويعتبر الهدف الرئيسي لمنظور جانييه هو التخطيط لتدريس صفي فعال. وتكتب المهارات التي يتم تعلمها في صيغة اهداف أجرائية كما يتم تحديد نوع التعلم اللازم. ومن ثم استخدام تحليل المهمة لتحديد المهارات السابقة الضرورية ثم اختيار الاحداث التدريسية لكل هدف سيتم تعلمه (Gagne,1985)

إسهامات النظرية في الممارسات الصفية Contribution to classroom Practice

إن أهم اسهام عرف للنظرية هو تحديدها لمفهوم التعلم التراكمي الهرمي بشكل اجرائي وكذلك اضافت مفهوم ايجه تصميم التدريس من الاسهل إلى الاصعب وهذا مفهوم التسلسل الهرمي (Hierarchies of Learning) عامل رئيسي للتعلم في مجالات التعلم.

بالاضافة إلى ذلك فإن النظرية تزودنا بإطار مترابط للنتائج التي تم الوصول إليها حول طبيعة التعلم الانساني. ووجد حديثاً ان النظرية تزودنا مالية للتطبيق المفاهيم المستمدة لدى نظرية معالجة المعلومات.

جدول (11) ملخص شروط التعلم لجانييه

المكونات الرئيسية	التعريف
الافتراضات	■ تكون ضمن القياسات (المعالم) التي يفسرها النمو. التطور فوتتيجة لآثار التعلم التراكمي. ■ يوصف التعلم بأنه أكثر من عملية فريدة، وأن عمليات التعلم لا يمكن اختصارها إلى عملية واحدة.
التعلم	■ ذو مراحل معالجة فعمليات يدعمها الآثارة من البيئة وتنفذ في الأنواع المختلفة من التعلم.
نتاجات التعلم	● مقدرات داخلية تعرض في أداء خاص لكل نوع من أنواع التعلم.
مكونات التعلم	1- خمسة أنواع للتعلم: معلومات لفظية، مهارات عقلية، استراتيجيات معرفية، اتجاهات، مهارات حركية. 2- شروط داخلية للتعلم: مهارات سابقة ضرورية، والمراحل التسعة في تطوير المعلومات. 3 الشروط الخارجية للتعلم: أحداث التدريس.
تصميم التدريس للمهارات المعقدة	■ تقدم الأحداث التدريسية في تسلسل المهارات للأداءات التعليمية المختلفة وضمان تسهيل التسلسل الهرمي في التعلم.
تضمينات تربوية في تصميم التدريس	■ تحديد القدرات التي سوف يتم تعلمها، تحليل المهمة للأهداف، اختيار الأحداث التدريسية المناسبة
	تحليل النظرية
عيوب النظرية	صعوبة في إمكانية التطبيق، لدى المعلم في الصف بدون أن يمر بخبرة تدريبية خاصة.
مساهمتها للمعلومات الصفية	■ أضافت أداة في تصميم التدريس والانتقال في التدريس من السهل إلى الصعب. واعتبرت تحديد العمليات النفسية في التعلم الانساني الهرمي التراكمي. ■ إضافة أنواع التعلم الانساني وربط أحداث التدريس بالمراحل المحددة في معالجة المعلومات

8

نظريات معالجة المعلومات

- مقدمة
- مقارنة مع نظرية التعلم البحتة
- مبادىء التعلم
- تمثيل المعرفة
- نموذج الترميز المتلقي
- نماذج الشبكة التنظيمية
- الافتراضات الأساسية
- نظام مساعدات التذكر
- مبادىء التدريس
- الافتراضات التدريسية
- المنظمات المتقدمة
- تصميم التدريس
- التطبيقات التربوية
- العمليات المعرفية والتدريس
- مثال صفي
- تطوير استراتيجية صفية
- مراجعة النظرية

مقدمة:

إن افتراض الدماغ الانساني كمعالج للمعلومات أحرز انتشاراً واسعاً في الدراسات التي بدأت في الحرب العالمية الثانية وفي اختراع الحاسوب السريع. إن الحاسوب الحديث الذي لديه مقدرات وعمليات الاستقبال، والتخزين، والاسترجاع للمعلومات بالاضافة لحل المشكلات إذ يقوم فيها بوظائف مشابهة للعقل الانساني.

ان لا يمكن أن يكون الدماغ مستهلكاً للمعرفة فحسب وانما يقوم بالعمليات الدهنية بممارسة عمليات الاختبار، الانتباه، التنظيم، الادراك، التمرميز، التخزين واسترجاع المعرفة.

ويقوم الدماغ كذلك بتوليد صورة كلية من أجزاء بسيطة تعرض له، كما يقوم بتحليل الأجزاء من كل معقد، ويمارس جهد كبير من العمليات والتفسيرات والاستدلالات، المتعلقة بالعمليات الذهنية المعقدة (Wittrock, 1978, 90)

ان نظرية معالجة المعلومات هي احدى مجالات علم النفس المعرفي Cognitive Psychology يصف اندرسون (Anderson,1998) علم النفس المعرفي بإنه الجهود التي تبذل لفهم الآلية الأساسية التي تحكم الفكر الانساني. تركز ابحاث نظرية معالجة المعلومات على وصف وتتبع أثر العمليات العقلية وبنائجها (المعلومات في تنفيذ مهمات معرفية معقدة)

يتضمن علم النفس المعرفي مجالات اخرى من مثل المجالات الفرعية للغة والتمثيل والذاكرة والادراك والذكاء الاصطناعي والتطور المعرفي.

يهتم مصطلح معالجة المعلومات بمنظور يركز على دراسة الافراد وقد كان التركيز الأول لهذا المنظور على الاهتمام بأساليب ملاحظة الانسان وتنظيمه وتذكره لكم واسع من المعلومات التي يستقبلها يومياً من البيئة المحيطة به فسماع نشرة اخبار الصباح، ودراسة ما يكتب من تقارير عن اسعار الأسهم، ومراجعة الملاحظات الصفية، وتشخيص الأعطاب في محرك السيارة. كل ذلك من النشاطات اليومية التي تعتمد على معالجة المعلومات من البيئة والتدخل فيها بطريقة ذهنية

مقارنة مع نظرية التعلم "البحتة" (Credler, 1997) Companision with "Pure" Learning Theory

تختلف نظرية معالجة المعلومات مع نظريات التعلم الأخرى فيما يلي.

اولاً : انها ليست من انتاج احد المنظرين ولا بطريقة بحث خاصة.

وتتضمن تطورات برامج الكمبيوتر التي تماثل ذكاء الانسان، وهي بمثابة دراسة عمليات سمعية وبصرية، ونماذج وصفية للذاكرة ووظائف المعرفة، وتبحث في الفروق بين حل المشكلة الخبير وحل المبتدىء

ثانياً : تظهر الفروق في الاتجاهين الذي يتمثل في قضية المعرفة والذي يظهر في اتجاهين:

أ - ترى احدى النظريتين ان دراسة التفصيلات لمهمات معالجة المعلومات سوف تنتج من الاندماج في نشاطات العمليات العقلية الرئيسية (Posner, and Mcleod, 1983, 477) .

2 ترى النظرة الأخرى والتي تتضمن الاتجاهات المختبرية المختلفة ان دراسات حركة العين، وجدولة الاستدعاء والتعرف، تحليل القدرات عند الانسان لمهمات متزامنة، ودراسات التداخل في الادراك والتذكر هي حالة ممتازة لمعالجة المدخلات في الذهن في المقابل، ان اهمية معالجة ومراجعة نموذج عام لمعالجة المعلومات الذي يرتبط بمشكلات العالم الحقيقية هو من اهتمام آخرين مثل نيزر (Neisser) وسيمون (Simon) ونورمان (Norman).

ان المشكلة في تركيز الاتجاه المختبري الضيق بالنسبة لهذا النموذج انه مثل هذا النموذج يقود إلى معلومات مجزأة ومتناقضة قابلة للتطبيق فقط في مواقف مختبرية. هذا التقسيم بين ما هو معرف مختبرياً ومشكلات – العالم الحقيقية تم التذكير به عادة لدى البنائيين (Structuralism) والوظيفيتين (Functionalism) في اوائل القرن العشرين في علم النفس. بحث البنائيين قبناء الشعور الانساني من تحديد مكونات العقل. بينما ركز الوظيفيين الهدف العام من البحث هو بحث النشاطات العقلية في مواقف حياتية حقيقية.

ثالثاً : إن الفروق بين نظرية التعلم ونظريات معالجة المعلومات هو في درجة التركيز على التعلم. حيث ان نظريات معالجة المعلومات لا تتعامل مع التعلم كموضوع تركيز رئيسي. وبدلاً من ذلك، ان احدى هذه العمليات التي خضعت للبحث وربطت بين التعلم ومجالات فرعية أخرى لعلم النفس المعرفي بقيت غير واضحة. ومع ذلك فقد اسهمت الدراسات في معالجة المعلومات في فهمنا لعملية التعلم

دونالد نورمان وآلة معرفية

يعتبر دونالد نورمان (Donald Norman) من أحد علماء النفس المعرفيين الشهيرين الذين بحثوا معالجة المعلومات حيث وضع نظرية في علم النفس الهندسي (Cognitive Engineering). وقد ضمن ذلك في كتابه (The Psychology of Every Things) عام 1988 ويفترض ان الانسان مرن بطريقة مذهلة، وان قدراته كبيرة جداً. ويفترض كذلك ان الانسان لديه قدرات كبيرة في الذاكرة وتنظيم مجتمعه، وظروفه، وان الانسان قد يحبس نفسه في سجن التكنولوجيا. ومن أجل حل هذه المعضلات او المشكلات الحياتية لا بد من تطوير هندسة معرفية.

ويمكن اعتبار الدماغ كوحدة معالجة حاسوبية مع انها عملية معالجة معرفية.

الدماغ كوحدة معالجة حاسوبية

ان معالجة البيانات تتم في الحاسوب في وحدة تسمى بوحدة التحكم والدماغ يقوم بنفس العمليات الداخلية ولكن تتداخل العمليات معاً، في حين انها في الحاسوب تتم بدون تداخل، وبشكل مستقل، ويمكن ان يتم توصيف العملية التحكمية في الحاسوب انها تتضمن.

1 – قراءة البيانات المدخلة.

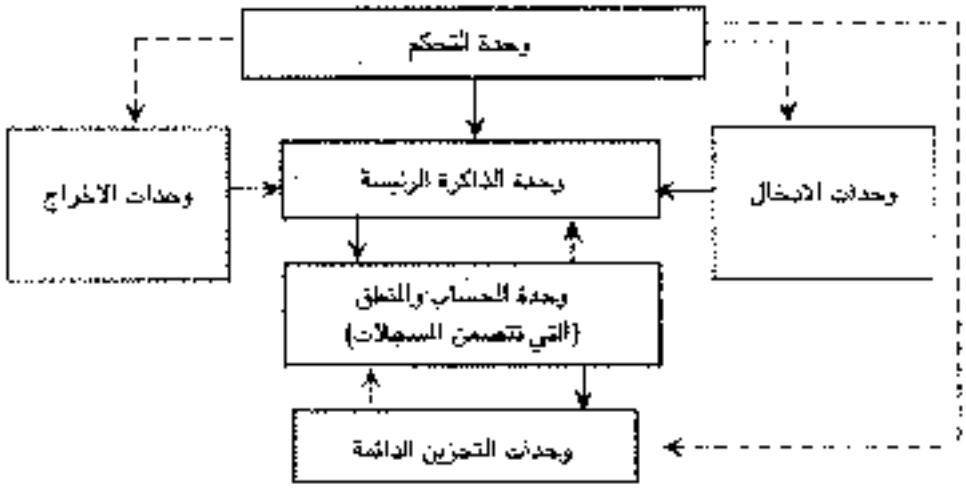
2 – تخزين البيانات في ذاكرة مجددة

3 – معالجة البيانات واعادتها الى الذاكرة الرئيسة

4 – تنظيف البيانات وتسجيلها في الذاكرة الدائمة

5 – إعداد البيانات جاهزة للاستعمال واستخراجها عند الحاجة.

ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالي (التقي، 1993)



الشكل العام لنظام الحاسوب

مبادىء التعلم Principles of Learning

هناك قضيتان هامتان للتعلم تتضمنهما اتجاه معالجة المعلومات، هما البحث في العمليات التي بهما يعالج الفرد ويتذكر المعلومات، والبحث في الاستراتيجيات المطبقة في حل المشكلة (Anderson, 1995).

الافتراضات الاساسية Basic Assumptions

تعتمد افتراضات نظريات معالجة المعلومات على وصف:

1 طبيعة نظام الذاكرة الانسانية

2 – الطريقة التي تمثل بها المعرفة والتي تخزن في الذاكرة (Anderson, 2000)

طبيعة الذاكرة الانسانية : The nature of human Memory

إن المفهوم القديم لذاكرة الانسان، انها تحفظ المعلومات لفترة طويلة من الزمن، اي انها مجموعة اجزاء من المعلومات المنفصلة او غير المترابطة في السجلات، بدأ ينظر للذاكرة الانسانية

كبناء، معقد يعالج وينظم كل معارفنا وليست حافظة سلبية، وهي نظام توصف بإنه نشط (Active) ومنظم حيث تختار الذاكرة الانسانية البيانات الحسية التي سيتم معالجتها، وتنقلها من صورتها الخامة إلي معلومات ذات معنى. وتقوم بتخزين كثير من المعلومات حتى تستخدم فيما بعد. (Neisser, 1967) إن تطور نظريات معالجة المعلومات وصف بإنه "نتيجة مباشرة لمحاولة رؤية الذاكرة كنظام معقد ذا عدد من المراحل المتفاعلة (Norman, 1978,1)

مفهوم الذاكرة The State memory concept

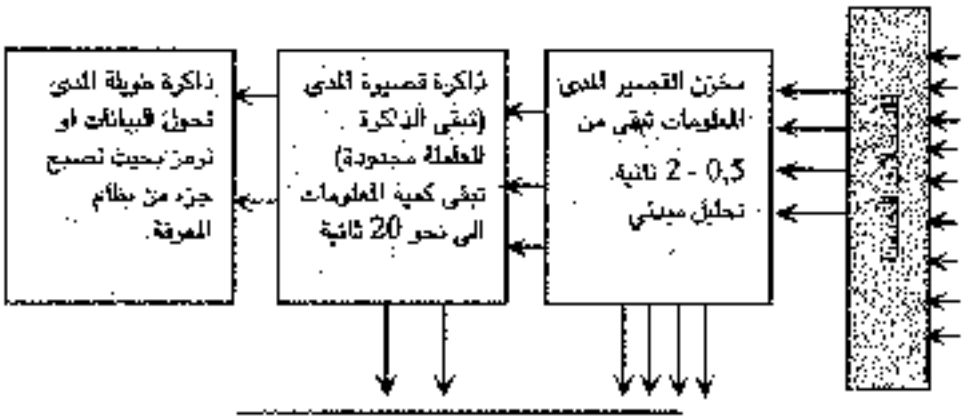
لقد وصف بروديبنت (Broadbent) في تحليله المفاهيمي لنظام الذاكرة النشطة بإنها نظام متعدد المراحل. تضمنت الصورة المبكرة لنظور معالجة المعلومات لنماذج ثلاثة مكونات للذاكرة هي:

1 – المسجل الحسي (Sensory register).

2 – المخزن القصير المدى (Short - term store).

3 – المخزن الطويل المدى (Long - term store).

إن النموذج المصمم للتركيب الثلاثي لنظام الذاكرة يظهر في الشكل أن المعلومات يتم معالجتها في مراحل متتالية، وكل مرحلة تطور في تركيب خاص في نظام الذاكرة. والتي هي: المسجلات الحسية، والتي هي بصورة اولية مسجلات سمعية، بصرية، تستقبل مجموعة من الاشارات المادية من البيئة. معظم هذه الاشارات يتم فقدانه او سوف تعالج فيما بعد بعضها يحتفظ بإختصار لمدة تتراوح بين (0,5 – 2 ثانية) في المسجلات الحسية. إلا اذا تم اختيارها لعملية معالجة تالية وإلا فانها تسقط من النظام.



شكل (1) التحليل المفاهيمي للذاكرة الإنسانية كنظام بنائي

إن المعلومات التي تم اختيارها لعمليات تطوير تالية، تدخل الذاكرة قصيرة المدى او الذاكرة العاملة وكثير من المعلومات التي رمزت إلى صور ذات معنى يتحول إلى الذاكرة طويلة المدى

للتخزين الدائم افترضت نظرية جانييه ان تسجيل المعلومات والعقل إلى الذاكرة طويلة المدى هما محور مراحل التعلم (يقصد سابقيه عادة بالتعلم تفكير)

الذاكرة العاملة Working Memory

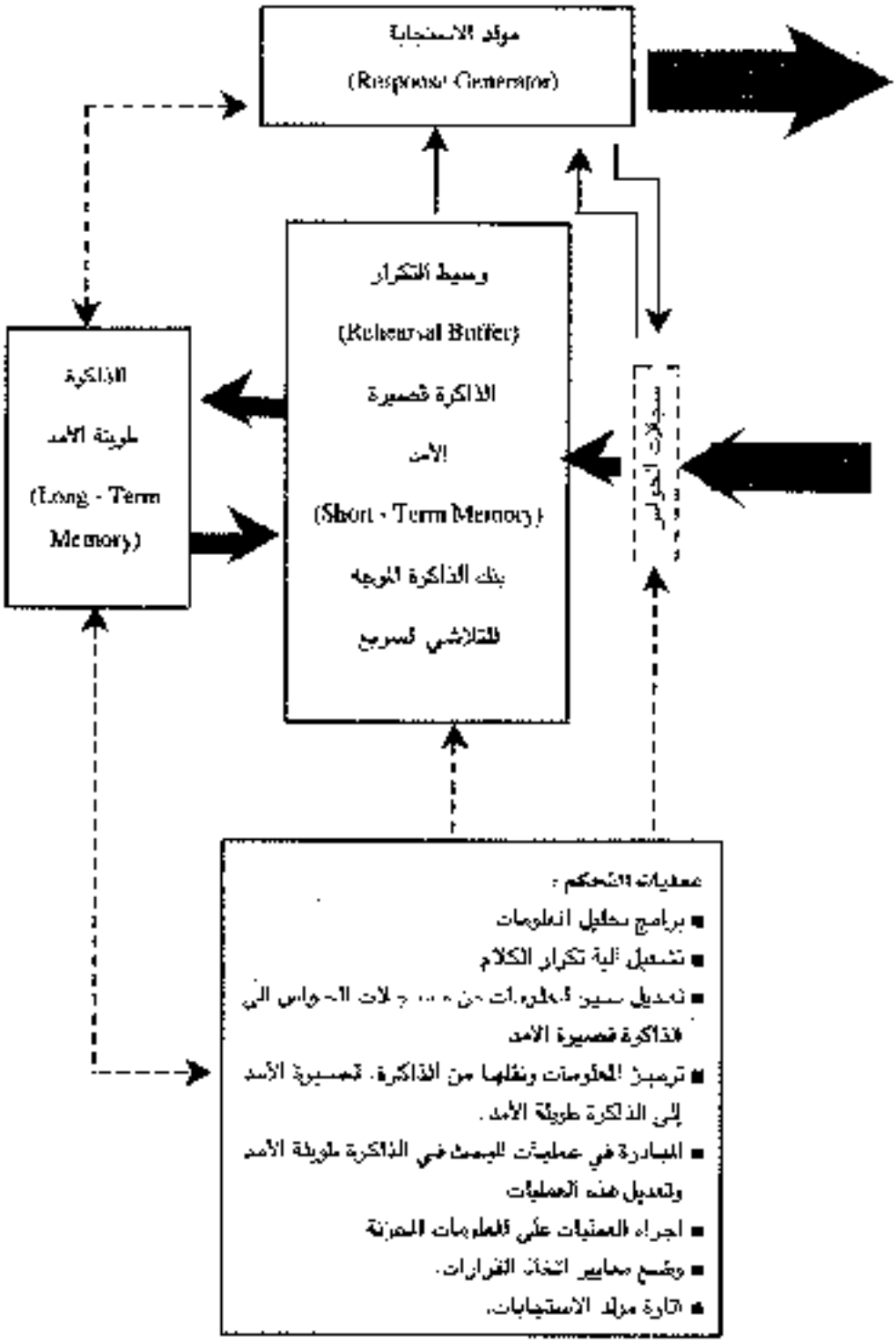
تعمل الذاكرة العاملة كطاولة العمل. تمثل الذاكرة العاملة محدودية المقاولة ومحدودية القدرة. ولذلك استخدم البعض مفهوم الذاكرة العاملة مرادفة الذاكرة قصيرة المدى

بعض المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى، موجودة فقط للاستخدام الفوري ولا تعالج فيما بعد. والمثال على ذلك الاستعمال المحدود لرقم التليفون والذي تم الاحتفاظ به حتى يتم إكمال الرقم لاجراء المكالمة.

إن المشكلة في النماذج متعددة المخازن ان التركيب يسبق العمليات. في النقطة التي يتم فيها تحديد محطط وقصنادين كتراكيب محددة، فإن تأكيد خصائص التراكيب تصبح مهمة بحثية هامة. مثال أن تقرير قدرة كل تركيب، وطبيعة الوحدات فيها، والمرتبط المؤقت وهكذا، يصبح ضرورياً (Postman, 1975, 291) لقد شملت الابحاث لتحديد الخصائص الحديثة الترابطة مع التراكيب المقترحة.

ويمكن توضيح عمليات التحكم في الدماغ بصورة تفصيلية بالشكل التالي:

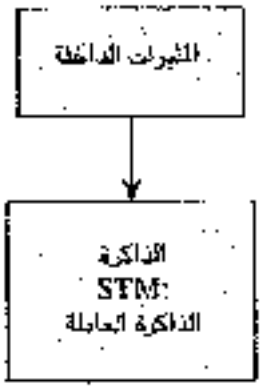
ويوضح الشكل عملية المعالجة منذ دخول المنبه الى الدماغ ومعالجاته المختلفة حتى سكونها في الذاكرة طويلة وهو المخزن الدائم الذي يحتفظ بالمعلومات جاهزة حتى يتم استدعائها عن الحاجة.



عمليات التخزين والاسترجاع في كل من الذاكرة طويلة الامد والذاكرة قصيرة الامد

مفهوم "الحالة" The "State" Concept

إن الذاكرة الانسانية من وجهة نظر معاصرة هي أن المعلومات إما حالة ذهنية نشطة او غير نشطة. الحالة الذهنية النشطة مؤقتة وتشير إلى الذاكرة قصيرة المدى او الذاكرة العاملة (شكل 2). ان فهم الذاكرة قصيرة المدى كحالة نشطة للمعلومات معتبرة لامثلة من مثل البحث عن رقم تلفون او حفظ قصيرة. ان المنازل الرقمية في التليفون متعلمة سابقاً. وعملية البحث عن الرقم. وإعادته يساعد في معالجة ارتباطات جديدة خلال المنازل. تبقى هذه المعلومات نشطة حتى يتم استكمال الرقم ثم يتم نسيانها. ان المنازل، تبقى في الذاكرة طويلة المدى، ولكن مجموعة الروابط الخاصة بينها تنسى (Gredler, 1997).



شكل رقم (2) تنشيط المعلومات من الذاكرة طويلة المدى للذاكرة قصيرة المدى

في حفظ قصيرة، ان هناك روابط جديدة تنشأ بين عدد كبير من الكلمات المتعلمة. هذا النشاط تأسس في الذاكرة العاملة او الذاكرة قصيرة المدى. في المقابل في رقم التليفون، فإن الكلمات وروابطها الجديدة تحفظ في حالة غير نشطة والتي يمكن ان تستدعى فيما بعد.

إن التحليل المفاهيمي للذاكرة قصيرة المدى كحالة ذهنية نشطة للمعلومات يسمح لاستيعاب الطبيعة الخطية للعمليات متضمنة تنشيط العمليات للمهارات المتعلمة إلى درجة عالية من الكفاءة. بالاضافة إلى الاحداث التي تتطلب اهتمام اختياري ان اجراء محادثة مع صديق بينما هو في طريقه الى العمل هو تنشيط المعلومات في الذاكرة التي تتطلب الانتباه الاختياري (المحادثة) بالاضافة الى تنشيط العملية الآلية (وهو تشغيل السيارة).

وصف توليفنج (Tulving) نوعية من المعلومات، خزناً في الذاكرة طويلة المدى النوع الأول ويتضمن معلومات عامة والتي توجد في البيئة. والمثال على ذلك الكلمات في ارقام التليفون، المعادلات، المركبات الكيميائية وكيف تشكل بيئاً. هذا النوع من الذاكرة يشار إليه بذاكرة دلالة المعاني (Semantic Memory).

في المقابل، فإن الذاكرة القصصية (Episodic Memory) التي تتضمن معلومات شخصية ومرجعية لأحداث التي مر بها الفرد وعالجها وتتميز الذاكرات الشخصية بخاصية الحيوية، وتتضمن عادة المناظر المرئية التي شاهدها وعالجها بطريقة او بمستوى محدد.

تمثل المعرفة The Representation of Knowledge

إن الآلية التي يعمل بها نظام الذاكرة الانساني هو قضيه هامة لدى نظرية معالجة المعلومات. وقضية اخرى مساوية الأهمية وهي طبيعة الصورة الرمزية التي تخزن فيها المعلومات في ذاكرة دلالات المعنى. ان مسجل المعلومات التي خزنت ليست كصورة حرفيه مطابقة للمثيرات المدخلة ويرد ذلك إلى

1 – إن الاشارات الداخلية المستقبلة بواسطة الحواس ليست كاملة للتمثيل للعالم.

2 – إنه حتى يتم تذكرها، فإن الاشارات الداخلية الحسية ينبغي ان تعالج في الذهن ببعض الطرق. ان التحويل او عمليات التسجيل يزيد من احتمالات الاستدعاء فيما بعد للمعلومات على حساب التفاصيل (Lachman, lachman, and Butterfield, 1979) لذلك فإن صور التسجيلات او الترميزات الرمزية تعتبر قصية هامة.

هناك وجهتان نظر رئيسيتان في صور المعلومات المخزنة وهي :

الأولى: نموذج الترميز الثنائي الذي اقترحه بافيو (Paivio, 1971)

الثانية : ان المعلومات تخزن في الذاكرة على لفظية فقط

مع انه اقترح عدد من الصور التمثيلية للمعلومات اللفظية، فإن النماذج السائدة هي نماذج الشبكة (Network models) او نماذج القضية المفاهيمية (Conceptual - propositional models).

لقد زودت الدراسات التي اجريت في مجال التدوير الذهني (Mental Rotation) وعملياتها ادلة مناسبة على عمليات الترميز البصري (Podgorny, Shepard, 1978,21) وقد كانت تؤخذ في الاعتبار عملية الاستجابة وزمن الفعل للافراد تجاه الخيالات والزمن استغرق أثناء ذلك، وقد أصبحت تسمى بعمليات تدوير الخيالات الذهنية (Imagaimang mental Rotation) في احدى الدراسات لاختبار هذه الظاهرة تم التوصل إلى ان الأفراد الذين طلب إليهم ان يبنوا صوراً منخلية لمثير محدد يقدم لهم، مقارنة بأداء افراد اخرين تم تعريضهم لمثير اصلي، وظهر ايضاً عدم وجود فروق دالة بين زمن الاستجابة الى مجموعتين في الدراسة (Baddeley, 1998).

نموذج الترميز الثنائي The Dual - Code Model

الخاصية الرئيسية لهذا النموذج انه يمكن للمعلومات ان تخزن في الذاكرة طويلة المدى بطريقة مرئية او بصورة لفظية. يصف النموذج وظيفتين مستقلتين، مع ان الانظمة مترابطة ترابط داخلي

لمعالجة وخزن المعلومات. ان الأشياء او الأحداث الحسية من مثل، كلب، بيت، رحلة الى حديقة الحيوانات هي مخزنة في نظام المخيلة (Imagen System) بينما تخزن الأشياء المجردة والاحداث مثل الروح ، الحقيقة. والتراكيب اللغوية مخزنة في نظام لفظي. بعض الأشياء من مثل "البيت" له خاصيتين محسوسة ومجردة اذ يمكن ان يرمز ويخزن بكلا النظامين. ويمكن لأحد النظامين المرمزين ان يكون اكثر فاعلية واكثر سهولة من الأخر الخاصية الأخرى للنموذج ان عملية معالجة المثيرات اللفظية تحدث متسلسل، بينما يبدو ان المعالجة البصرية للمثيرات الحسية تحدث جميعها مرة واحدة (Paivio, 1969 242).

يعتقد منظروا الترميز الفرعي ان الترميزات المخزنة هي ليست صوراً ولكنها تمثيلات مشابهة او ذاكرات مشابهة ان المخيلات مرتبطة في تركيبها للأشياء الحقيقية في نفس المعنى التي تضم فيها المفاتيح والاقفال مرتبطة من وجهة نظر حسية فإن المفاتيح والاقفال مختلفة تماماً، فإن المفتاح المناسب سوف يفتح القفل المحدد، وان هذال الاشياء المحددة سوف تنشط عمليات عصبية التي تمثلت بها الأشياء (Shepard, 1978, 125).

نموذج الشبكة اللفظية The Verbal Network Models

إن المنظرين الذين يعتمدون نماذج الشبكة يتضمن مفهوم نظام مخزن الذاكرة اللفظية. انهم لا يسألون اهمية المخيلة في معالجة المعلومات للاستدعاء فيما بعد. ويعتقدون ان التمثيلات الفعالية للمعلومات في صور لفظية وهذه الخلايا يتم تشكيلها او تركيبها بمفردات لفظية (Clee, 1993).

لقد تطور ثلاثة انماط لنماذج اللفظية ان المنظور الحالي، هو نماذج شبكة دلالات المعاني (Semantic network models) حيث تقسم الى اتجاهين سائدين في النماذج التجميعية (Clustering models) والنماذج المرتبطة بقضايا (Propositional models) يوضح النموذج التجميعي للكلمات المتجمعة في الذاكرة في مجموعات محددة مثل، النسر، الكناري، متجمعات في مصطلح لخصائصها (ان لهم ريش).

في المقابل يعرف نموذج القضايا وليس الكلمات المنفصلة كبناء تركيب في الذاكرة بانه نموذج مشبه بناء القوالب ومدعمن نماذج بالقضية في الستينات وتأثرت باعمال نوم سوسكي (Noam Chomsky) في دراسة في اللغويات، هذه النماذج التي تصف المعلومات المخزنة كخطوط متسلسلة (احمد طوين) نموذج فيه معلومات المقارنة مترامنة زائدة ثم مراجعة المفهوم فيما بعد تبضم عملية معالجة الوقتيات (Clark and Chase, 1972, 472).

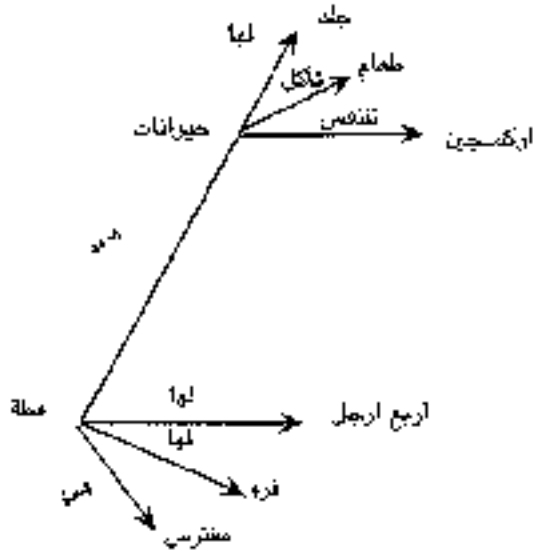
يمكن فهم القضايا بطريقة اكثر سهولة في تمثيل كنش (Kintsch) حيث استخدم قائمة تشكال لتصور قضايا مشتقة من تحليل الجمل والعبارات المثال في الجملة ابتسم الرجل كبير السن والتي تضم قضيتين ابتسم ، ورجل كبير السن

إن نماذج الشبكة المقبولة حالياً مثل نماذج القضايا التي تستخدم العلاقات اللفظية مع ان

كلمة علاقات ليست مقتصرة للقضايا. وهي مخططة او مرسومة في صور ايماءات وروابط. الروابط هي خطوط معرفة وتشير إلى روابط ذات معنى بين الايماءات..

نماذج شبكة الدلالات للمعاني (Semmantic Network models).

إن النموذج الأول الذي ظهر لدى كويليان (Quillian) حيث استخدم الايماءات (Nodes) ليصور مفاهيم، والمفاهيم الرئيسية في علاقات هرمية (شكل 3) ، ان القصور في نموذج كويليان في اعتباره لازمان للاسترجاع وقضايا اخرى تقود إلى تطوير نماذج شبكية اخرى، وهو المثال الأكثر حداثة الذي يدمج العلاقات المختلفة ضمن مفاهيم مختلفة في توضيح الظاهرة.



مثال رقم (3) لنموذج شبكة اولية في الذاكرة

في الوقت الحاضر، يمكن تحديد ثلاثة نماذج شبكية لدلالة المعاني (Semantic network models) وهي:

1 – شبكة القضايا والذي طور لدى اندرسون (Anderson, 1995)

2 – شبكات التركيب النشط (Active structural net) لدى نورمان (Norman) ورومليهارت (Rumelhart)

3 – انظمة الانتاج (Productions Systems) والمطور لدى نويل (Newell) وسيمون (Simon) (جدول 4)

كل النماذج تصف معرفة توضيحية ومعرفة اجرائية. يعتقد اندرسون (Newell and Simon 1972) إن المعرفة الاجرائية لا يمكن تمثيلها لفظياً بدقة. والمثال في ذلك المحامي البارع في ربط العقدة التي يستطيع ان يميز العقدة الضعيفة الربط والحبال المربوطة جيداً. التعبير في الصورة اللفظية ليس كاملاً ولا دقيقاً.

جدول (رقم 4) ملخص لنماذج انماط المعرفة في شبكات دلالة المعاني

النموذج	نمط المعرفة المتضمن	صور التمثيل	الأمثلة
الدرسين	معرفة توضيحية المعرفة التي يمكن ان يعبر عنها لفظياً.	القضايا التي وضعت في وحدات صغيرة والتي يمكن ان تقيم صح او خطأ	الدوائر محيطة
نورمان وروميل هارت	معرفة توضيحية واجرائية	شبكات تراكيبية نشطة التي تمثل المعرفة التوضيحية والاجرائية	سلوى ذكية. تستطيع تغيير عجلة السيارة، تبدأ في استخدام الرافع، وهكذا..
نويل وسيمون	معرفة توضيحية واجرائية	انظمة انتاجية تتألف من "اجراء ظرفي" زوج من عبارات اذا... فإن	اذا كان الفاعل جمع، فإن الفعل المضارع الذي يستعمل ينبغي ان يكون على صورة جمع.

بالنسبة لنورمان وروميل هارت، (Norman & Rumelhart, 1975) ان تمثيل المعرفة لا يختلف عن تمثيل القضايا والاجراءات المعلومات سلوى بنت ذكية. والخصوصات الضرورية في تغيير زيت السيارة مختزناً بنفس الصورة من جهة اخرى نويل وسيمون (Newell & Simon, 1972) يصيغون افكارهم بان المعرفة التوضيحية والاجرائية مخزونة في صورة ازواج اداء – شرط او ظروف يشار لها بمفهوم الانتاج (Productions) هذه مخزونة في الذاكرة الطويلة المدى والطبقة في رموز في الذاكرة قصيرة المدى من اجل توليد اجراءات او سلوكات والمثال في ذلك الطبيب الذي يحدد الاعراض التي تؤدي إلى استدعاء المعالجات المناسبة (Simon, 1980, 811).

يقترح بوسنر Posner ان الاختلاف في تمثيلات الذاكرة الطويلة المدى هي نتاج لدراسة ظواهر مختلفة لدى الباحثين التي هي انماط مختلفة للبيانات التي تقتضي متطلبات مختلفة في نظام التمثيل. لهذا فإن الباحثين يبحثون في مخازن المعرفة، لمعرفتها ووجدوا جهودهم خطوات إجرائية واضافوا المفاهيم وإلى ما غير ذلك وفي تعريف الحالات المختلفة لمخزن الذاكرة.

المخططات Schemas

إن نموذج الترميز الثنائي (Dual - Code) ونماذج القضية وشبكات دلالة المعاني تصف تمثيل فقرات محددة للمعرفة في الذاكرة. تظهر العمليات المعرفية انها محكومة بتنظيمات اوسع من المعرفة هذه الابنية من المعرفة يشار إليها بمفهوم المخططات (Schemas).

إن مصطلح سكيما (المخطط) اول ما عرف لدى بارتليت (Bartlett) على انه تنظيم نمط لردود الفعل السابقة والتي ينبغي دائماً ان تفترض ان تتدخل في اي اصدار استجابة مناسبة

اصدار. يصف روميل هارت واورتوني (Rumelhart and Ortony, 1972, 99) المخططات كبنية للبيانات التي تمثل مفاهيم عامة (Generic) التي تصنف تحت فكرة الاشياء، الاحداث والافعال يلاحظ اندرسون ان تعريف المخططات مختلف عن ذلك اذ يفترض انها ابنية يعتقد انها "مساوية لمجموعة من الافتراضات والخيالات...". (Anderson, 1995, 133)

ان اهمية المخططات انها تعكس وظائف للذاكرة الطويلة المدى وليس عملها كمخزن للمعلومات، هذه الوظائف هي

1 التزويد بالاشكال التي سوف تناسب المعلومات المتلقاة من اجل تفهمها

2 – تعمل كمرشدة لتوجيه الانتباه ولتنفيذ بحث الموجه نحو هدف في البيئة.

3 – ملا الفراغات في المعلومات المستقبلة من البيئة (Pixner, 1978).

توضح التجربة الكلاسيكية الحالية لفريدريك وبارتيلت تاثير المخططات في فهم المعلومات. قرا المفحوص قصة شعبية غير مالوفة لمهمة إستعادة القصة من الذاكرة، وطلب ذلك من مفحوص ثاني وقرا ما استعاده المفحوص الأول من ذاكرته، وتركها جانباً، ثم طلب إليه لاستعادة الاحداث، من الذاكرة واعطاها للمفحوص الثالث وهكذا .. بمرور الوقت وصل رواية القصة إلى المفحوص العاشر ولم تصبح قصة شعبية عن رواد اسطوريين (حرب الاشباح).

وبدلاً من ذلك اصبحت قصة صيد سمك. بقيت الاشباح في القصة، وتدخلن في ردود فعل مغير القصة، واسقط من القصة بعض العناصر وتفاصيل أخرى ثم المالغة فيها. وبذلك تغير نص القصة لدى الراوي العاشر (Anderson, 2000)

وجد بارتيلت ان الخصص العادة المكررة تغيرت بطرق منتظمة: المعلومات غير المالوفة اسقطت، بعض التفاصيل بقيت، وأصبحت قريبة من توقعات القارئ، بكلمات أخرى تغيرت المعلومات لتناسب المخطط الموجود وتصبح اكثر تعلقاً بخبرات الراوي

Summary of the basic Assumptions الافتراضات الاساسية

إن الافتراضات الاساسية التي يمكن ان تندرج تحت نظريات تطور المعرفة هي ان الذاكرة الانسانية نشطة، وهي منظم معقد معالج للمعلومات. ضمن الاطار النظري، هناك وجهتا نظر حول في تمثل المعرفة الموجودة في الذاكرة وهي انها تمثل ثنائي الترميز، والتي تتضمن تصورات لفظية وبصرية، وترميز لفظي. وقد كرس منظور الترميز اللفظي باستخدام الدوائر والخطوط لتمثيل الرابطة بين الترميزات اللفظية المخزنة في الذاكرة طويلة المدى. هذه التمثيلات للمخططات يشار إليها بنماذج الشبكة (network models)

علاوة على ذلك ان العمليات المعرفية محكومة بتنظيمات واسعة من المعرفة المعروفة بمخططات (Schemma)

مكونات التعلم The Component of Learning

إن البحث في نموذج معالجة المعلومات يتضمن مدى من المهمات وأوصاف مختلفة للمفحوصين، والنشاطات خلال استخدام المعلومات في الذاكرة. توصف عملية التعلم المعرفية ضمن ثلاثة مراحل هي:

1 - الانتباه للمثيرات

2 - ترميز المثيرات

3 - التخزين واسترجاع المعلومات

الانتباه للمثيرات Attending to stimuli

تبدأ عملية معالجة المعلومات لدى نظام الذاكرة الانسانية عندما يتم استقبال الاشارات المادية في السجلات الحسية في العين، في الأنف والجلد. هذه الاشارات الحسية محفوظة باختصار، تسمح لنظام الذاكرة لان تبدأ في معالجة البيانات. ان السجلات البصرية التي اكتشفت بخصوصه كالاردوز هو شبه حسية (Iconic) والذاكرة السمعية كصدى (Echo) والنوع الثالث من الاشارة المحفوظة والتي يشار اليها بالمعلومات اللمسية (Tactile or haptic)، مع ان القليل من الدراسات والابحاث اجريت في استعمال الاثير الحسي اللمس (Weiser, 1976).

إن اهمية الاحتفاظ المختصر للاشارات المادية في السجلات الحسية قد لانها تسمح بإدماج المعلومات في المنجلات. ان فهم الحديث في لغة اجنبية معلمة حديثاً، مثلاً معتمداً إلى حد بعيد على الذاكرة السمعية (الصدى).

ان بعض الاشارات المادية المتنوعة تتوعاً كبيراً يصعب على الفاني المختارة لعمليات معالجة تالية. هناك وجهتان نظر تم التعبير عنها في التعبير عن طبيعة عملية الاختيار. يعتقد بعض المنظرين الذين جاءوا بعد نموذج بروديبنت (Broadbent) ان العملية الاولية التي تحدث للمثيرات الغير مرغوبة تنتقي هي النظام يتم الانتباه لها. لكن النظام سيختار فقط ما سوف سيتم استخدامه ولا تستقبل كل شيء، وبالتالي يتم تنقيتها. يشبه نيزر Neisser عملية التقاط المعرفة العامية (التقاط التفاح) انما نلتقط عادة التفاح الذي نريد، ولا نلتقط كل التفاح وبالتالي نرفض بعض منه.

نمط التعرف : Pattern Recognition

إن الجزء الهام في عملية معالجة المعلومات هو تعريف الاشارات المادية المختارة يشار لهذه العملية الخاصة بالنمط التعرفي (Pattern recognition) تم الاعتقاد ان نمط التعرف اصلا حدث وفق نظرية سميت نظرية الصفائح المقابلة (Template matching theory) هذا الموقع يصف المقارنة بين المثير القديم المخزن او النمط "Template" التي توجد في ذاكرة التعلم

عندما تحدث المقابلة او المماثلة وتتم هذه المقابلة باختصار الخصائص المفاهيمية المميزة له فان المنبه يكون قد تحدد وقد تم التعرف عليه (Case, 1993)

يعتقد العالم المعرفي نيزر (Neiser) في كتابه حقيقة المعرفة ان المعلومات التي توجد في خبرة المتعلم نظام رمزي فيه، وان هذا النظام يوجه المتعلم للانتباه لما يتعلق به حينما تظهر اشارة او اضاءة (Cues) لذلك

تعتقد النظرة الحالية ان الصفائح القابلة (Template matching) في عملية بطيئة لما يتم ادراكه. وبدلاً من ذلك، تعتقد ان نمط التعرف يحدث خلال تحليل الملامح. (Features analysis) ان الخصائص الهامة من مثل الخطوط الافقية او العمودية والعلاقة الهامة بينهم مستخلصة ومدمجة. مثال في ادماج المثير "E" "ع" و "E" لها ملامح بسيطة فقط لثلاثة سمرعات افقية او فراغات خطوط متصلة بخط عمودي وهي ضرورية لأن تكون معاً لتساعد على التعرف عليها. بالنسبة لنظرية الصفائح القابلة (Template matching theory) هناك ثلاثة صفائح Tem-plate تعتبر اساسية وضرورية التوافر.

العمليات في تحليل الملامح: Processes in Features Analysis

إن النمط التعرفي يوجه بعمليتين اساسيتين يمكن ان تعمل معاً او متفرقة. الأولى: عملية معالجة البيانات data driven processing (Lindsay & Norman, 1972) وتشير إلى المعالجة من اسفل إلى اعلى event driven and bottom - up processing (Anderson, 1995).

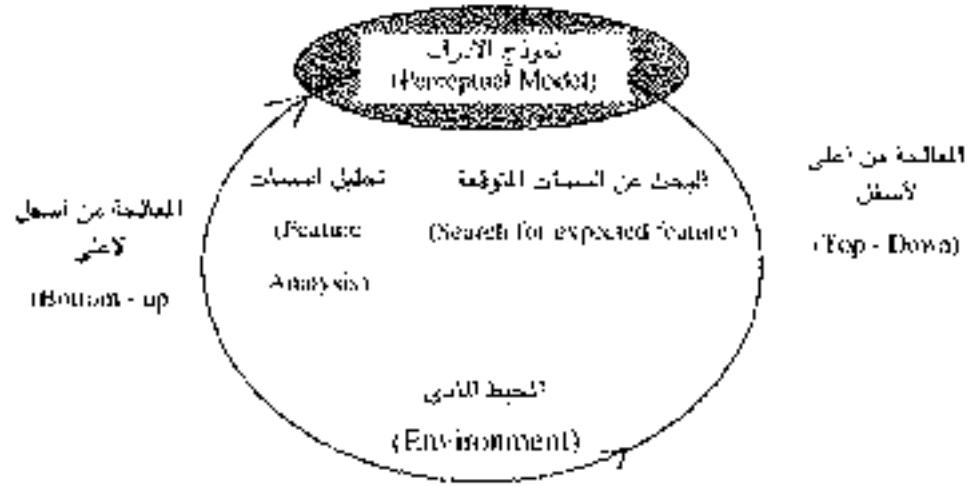
العملية الاخرى هي عملية مفاهيمية ومسندعاة او يتم املائها Conceptually driven or top - down processing هذه العملية موجهة بالدوافع، الاهداف، وبالسياق. وبكلمات أخرى فإن المدخل مناسب للتوقعات. مثال أخذت صحناً من (C...L) في الفراغ التي تقع في سياق كلمة "Cereal" (رقائق القمح).

يصف اندرسون عملية البيانات المستخلصة (Data - Driven) كعملية تسمية او تعريف المدخل الحسي وعملية المعالجة من اعلى إلى اسفل (Top - down) مفاهيمياً تعطي المعاني في مهارات معقدة من مثل القراءة اذ تحدث كلا العمليتين. ويمكن توضيح نوعي المعالجة بصورة اكثر وضوحاً وفق نموذج مايزر.

نوعا المعالجة Two Types of Processing

وقد تم تحديد نوعين من المعالجة وهما المعالجة من أسفل إلى أعلى (Bottom - up) وهي معالجة تنبثق من المعلومات المدخلة نفسها، والمعالجة من أعلى إلى أسفل (Top - down) حيث يكون المتعلم فاعلاً نشطاً، اذ يقوم بتفسير المعلومات المدخلة حسب توقعه. واعتبر اصحاب هذا الاتجاه ان المعالجة في هذا النوع مشتقة من المفهوم (Concept - driven processing).

وقد تم تضمين ذلك في نظرية نايزر (Neisser) المعرفية حينما وضح عملية تحليل الملامح (Feature analysis)، وان الفرد يقوم بنوعين من المعالجة في ما يدخل إليه من معلومات اذ يتم معالجة من اسفل إلى اعلى وهي العملية الرائدة للملامح المتوقعة (Expected features) ومعالجة من أعلى إلى اسفل وهي المسماة بنموذج التحليل والتركيب (Analysis - by - syn-thesis) كما يتضح في الشكل.



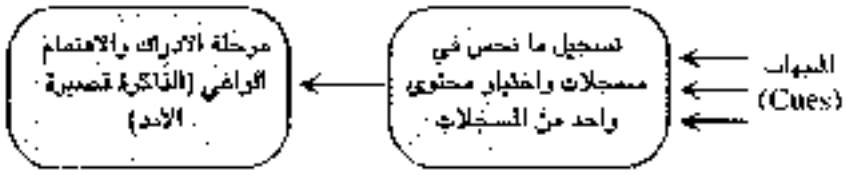
نموذج نايزر في الادراك

نموذج برودمنيت Broadbent

وهو يوضح استدخال وحدة من وحدات المنبه الى الدماغ، مثل ادخال صوته عن طريق الحواس ويتم تخزينه لفترة قصيرة من الزمن ويلاحظ فيها اختيار منبه واحد واهمال المنبهات الاخرى كما يوضح الشكل

نموذج برودمنت للاختيار

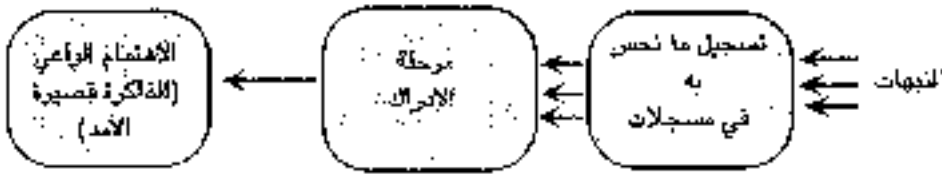
وقد حاول تريزمان (Triesman) حينما ادخل في الاعتبار دور المتعلم في اختيار المنبه وافتراضه ان المتعلم يدخل المعنى على ما يتم ادخاله، وان المعالجة في هذه الحالة تتم بافتراض عملية تحليل المعنى (Semantic analysis) الوحدة التي يتم تخزينها ثم تتخذ في الوحدات الاخرى او يتم اهمالها والتي تتم في حالة الاختيار المبكر (Early Selection Model) كما يظهر في الشكل



نموذج الاختيار المبكر

نموذج الاختيار المتأخر Late Selection Model

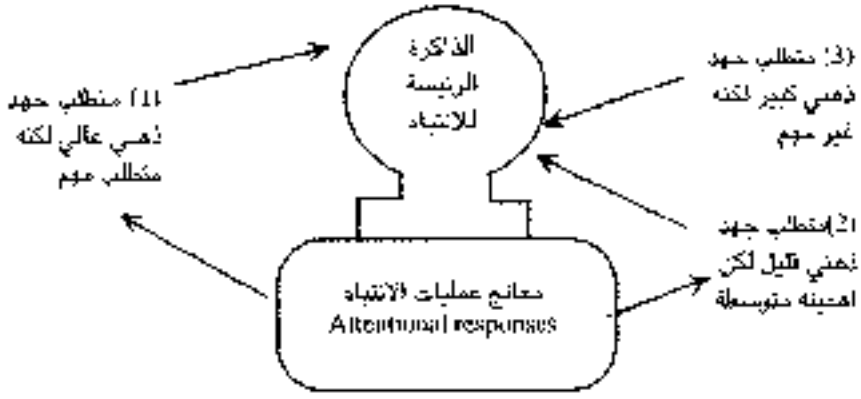
قام نوتش ونورمان (Deutsch and Norman) بتعديل توضيح نموذج الاختيار المبكر، اذ يتم بعد تحويل المنبه الى مدرك في الدماغ وبعد أن يتم ادخال عملية الوعي في الاختيار حيث يصبح جاهزاً للمعالجة في الذاكرة قصيرة المدى كما يتضح في الشكل.



نموذج الاختيار المتأخر

نموذج كاهنمان للانتباه Kahenman Attention Model

يفترض كاهنمان ان هناك ذاكرة للانتباه تقوم بمعالجة المعلومات بطريقة كلية، ويمكن توضيح عمل الانتباه في التمييز بين الخبير في قيادة السيارة حيث يقوم بالانتباه لعدد كبير من المنبهات ويقوم بعدد كبير من الاداءات في حين ان المبتدئ المتدرب لا يستطيع إلا ان يدرك مهمات محددة ولا يستطيع ان يداخل بينها، ويظهر ذلك في الجهد الذهني الذي يبذله كل من الخبير (Expert) والمبتدئ (Novice) في القيام بالأداء على المهمة، كما يظهر في الشكل.



نموذج كاهنمان للسعة في الانتباه

دور الانتباه The role of attention

وهو مهم في المجالات التي تحدث فيها استجابات والتي تدخل في مفهوم الانتباه بعض العمليات مثلاً، لا تتطلب انتباه، حيث انها خضعت لممارسات طويلة واستعمالات متعددة لذلك يقوم الفرد بادائها بدون شعور او سيطرة ويشار إلى هذه العمليات بالعمليات الآلية (Automatic) مثال التعرف على الحرف لدى القارئ المحترف.

في المقابل مهمات تعرف اخرى، وتتطلب بذل الجهد للتركيز ويشار إليها بعمليات مقصودة او متعمدة (Deliberate) لأنها تتطلب ضبطاً واعياً. والمثال على ذلك ضرب ارقام ضمن ثلاثة منازل. بكلمة اخرى ان التعرف للانماط المألوفة تعتبر الية (Automatic)، بينما العمليات الذهنية المقصودة تتطلب اساساً تعرفيه متقدمة غير مألوفة

اعادة ترميز المثيرات The Encoding of Stimuli

هي عملية اعطاء اسماء او مدلولات للعنصر القادم. مثال بحث عن رقم تليفون. فإن تحديد تعليم للمخازن مثل 1111 - 895 يمكن ان لا يتطور للاستدعاء فيما بعد. ان المعلومات يمكن أن تبقى نشطة حتى يتم الاستدعاء او تكتمل فيها عملية الاستدعاء، وعندما تصبح المعلومات غير نشطة تنسى

في حالة الرقم الذي سيبقى في الذاكرة الطويلة المدى في حالة غير نشطة. فإن عمليات تطوير اخرى تعتبر ضرورية. هذه العمليات يشار إليها بانها (Encoding) اعادة الترميز ان تحويل المنبهات تتطلب معالجات واضافة بعض الخصائص لكي تزيد عمليات معالجتها الذهنية. حتى يمكن تخزينها ثم يتم استدعائها بسهولة (Greene 1992) .

اساليب اعادة الترميز Methods of Encoding

هناك استراتيجيتان رئيسيتان لعملية اعادة الترميز هما:

- الصيانة او التدريب الأولي (Maintance Primary rehearsal)
- والتدريب التفصيلي (Elaborative rehearsal)

إن حفظ رقم تليفون مرة ومرة ومرة هو مثال على عملية صيانة الحفظ او التكرار (Maintenance Rehearsal) بكلمات اخرى ان الاستراتيجية هي ببساطة احدى حالات التكرار للمعلومات التي يتم تذكرها (Neiser, 1982).

في المقابل، التكرار التفصيلي (Elaborative rehearsal) ينقل المعلومات في احدى الطرق وهي يمكن ان:

1 – تعدل لكي ترتبط مع المعلومات الموجودة والمخزنة لدى الفرد.

2 – تحل برمز آخر

3 – تزود بمعلومات اضافية او ملامح ظاهرة لتسهيل عملية الاستدعاء.

ان ربط الاسماء مع معارف جديدة (Webb) على صورة مخطط عنكبوتي (Web) هو مثال على التكرار التفصيلي (Reder, 1980, 5)

إن اعادة تسجيل المواد المكتوبة ايضاً تتأثر بالمخططات الموجودة لدى القارىء، كما تم توضيحها لدى بارتليت. ان البعد الحالي على المخطط يتضمن معرفة نمطية تستخدم لدى القارىء. ان معرفة افكار خطبة او مقالة محددة تعتبر مخطط النص. المثال على ذلك مخطط رسالة شخصية والنمط الآخر هو مخطط التقرير العلمي. ان محتوى المخطط عموماً في النمطية يتضمن معرفة القارىء للعالم المعرفة الحقيقية والمتخيلة.

تخزين واسترجاع المعلومات: (Storing and Retrieving) Information

ان هدف عملية اعادة تسجيل المعلومات هو اعداد المعلومات للتخزين في الذاكرة الطويلة المدى. ان امكانية الاستدعاء فيما بعد تعتمد على ابعد حد على الصور التي تم فيها خزن المعلومات والعلاقة بين المعلومات مع المحتوى الذي سبق في الذاكرة الطويلة المدى. فمثلاً لاعب الشطرنج الماهر والمبتدىء يختلفون بدرجة كبيرة في قدرتهما على استدعاء مواقع اللوحة بقطع كثيرة من الشطرنج بعد رؤيتها الرقعة لثوان محدودة. ان اللاعب الماهر يمكن ان يعيد تركيب او تنظيم (80% - 90%) من المواقع في لوحة الشطرنج، ولكن اللاعب المبتدىء يستطيع ان يحدد اماكن عدد محدود من القطع

ما الفرق في المهارات المعرفية بين الخبير والمبتدىء؟

1 – المخططات الذهنية المعرفية وعددها

2 – صور المخططات وتصوّر الحركات

3 – الالفة بمواقع الحركات في اللعبة.

4 – القدرة على التوقع والتي هي بمثابة استرجاع كما هو مخزون في الذاكرة.

ان الفروق بين المجموعتين هي

1 – حجم التجميعات (Chunks) من المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى

2 - الطريقة التي يتم فيها تسجيل المعلومات الجديدة حول مواقع قطع الشطرنج. يمتلك اللاعب الماهر عدة انماط او تشكيلات (Configurations) للقطع. ولكن اللاعب المبتدئ ليس لديه إمكانية تخزين للمعلومات. في النتيجة، فإن اللاعب الماهر يعيد ترميز المعلومات في شكل مؤلف من ثلاث او اربع قطع ويحتاج إلى انماط استدعاء مناسبة. ان نمط استدعاء المبتدئ يعتمد على الذاكرة الصحية (Rote) للمواقع الفردية للقطع (Ruseliion, 1980).

دور التدريب التفصيلي The role of elabative Rehearsa

في لعبة الشطرنج كذلك، هناك مهارات متعددة من مثل التذكر كقائمة التسوق. ويعتبر التكرار (Lnd) له متطلب متوسط في الذاكرة طويلة المدى. ويمكن ان تساعد عمليات الصيانة والتدوين والتفصيل في استدعاء المعلومات فيما بعد. من كلا العمليتين فإن التدوين المفصل اكثر فعالية الاستدعاء فيما بعد. التكرار (عامل صيانة) يحتفظ بالامكانية الفورية للفقرة. ولكن يجب قليلاً من التحسن للاحتفاظ في الذاكرة طويلة المدى. وبدلاً من ذلك، فإن الاستدعاء المتقالي يقوي بالعمليات النشطة للفقرة خلال عملية التفصيل. والتجويز. وهكذا (Posner, 1973, 201).

معلومة:

إن التدريب، وعدد ساعات التدريب ومراته ومرات التكرار يمكن أن تجعل المتعلم خبيراً في ادارة المعلومات، والفرق بينه وبين المبتدأ هو في المعالجات الذهنية الموظفة في الموقف، ومرات الاحتفاظ بالخبرات على سطح الذهن

نظام مساعدات التذكر Mnemonic Nystems

تتضمن فكرة مساعدات التذكر انها تساعد على الاستدعاء من خلال التذكرات مطابقات منسقة، بعجلة للحديث، مثال: ان مساعدات التذكر الحالوفة في استخدام كلمة "وجه" لاستدعاء ملاحظات طبعت في قراءات على مواد دوسيقية مثل "F" و "A" . "C" و "E" وهي الحروف المكونة لكلمة وجه (Face).

اسلوب اخر، والذي مدا لدى "وائل الخطباء الرومانيين واليونانيين والتي تعرف باسلوب الموقع (Method of Loci) ويفترض الطريقة انها بدات لدى الشاعر اليوناني سيمونيادز. في القاعة التي القى فيها الشاعر سيمونيادز قصيدته التي مدح فيها عدد من الاستقراطيين الرومانيين والتي انهارت فيها القاعة حيث قتل كل الضيوف الذين كانوا على المائدة والذين قد تشوهت اجسامهم حيث كان التعرف عليهم يكاد يكون مستحيلاً.

باستخدام طريقة الموقع فإنه يتبعني للفرد ان يمتلئ موقف مألوف من مثل الغرف في

البيت او المرات المالوف المرور فيها بالتسالي فإن الصور الذهنية تخزن كل ما يرتبط بهذه الصورة لارتباطها بالموقع الجيد ان اهمية نجاح هذا الاسلوب الذي هو الصورة للموقع والفقرة التي يراد تذكرها يتبعي ان يكونا متفاعلية. مثال حتى تتذكر قائمة التسوق باستخدام موقع البيت رغيف كبير من الخبز يمكن ان يرى في شاحنة كبيرة. هو بمثابة تصور ذهني في مواقع او تصور صور ثم تخزينها بطريقة غير عادية بهدف تذكرها واسترجاعها (Presseby, 2002)

إن النجاح في التخزين التفصيلي يمكن أن يرتبط بطبيعة عملية الاستدعاء. يشير نيزر (Neisser, 1976) إلى مخزن المعلومات الدائم بانه ليس شيء بسيطاً كما لو انه استدعاء لما هو متعلم. وبدلاً من ذلك، فهو خلاصة ترجيز التي توفق المعلومات وتضعها باسم او مفهوم او كلمة لهذا عنبر انه بناء علاقة لكثير من الجمل

طبيعة التعلم The nature of Learning

إن العمليات الذهنية المعرفية التي تم دراستها لدى منظري معالجة المعلومات هي تعلم حل المشكلة. يمكن ان تعرف المشكلة "الموقف الذي يطلب فيه إلى الفرد ان يؤدي مهمة لم يكن قد واجهها من قبل والتي لم تزود فيها التعليمات الخارجية الحل الكامل المحدد. ان المهمة المحددة جديدة لدى الفرد مع ان العمليات او المعرفة موجودة لديه ويمكن ان تستدعي للحل (Resnick and Glaser, 1926, 209)

إن هذا التعريف العام يشير الى مدى المشكلات متضمنة مثل الشطرنج، المسائل والحزازير والالغاز، ومشكلات المواضيع الدراسية مثل الجبر والهندسة (Anderson, 2000) .

انواع حل المشكلات:

مجموعة من الدراسات التي أجريت في عمليات حل المشكلة التي بذلت فيها الجهود لتعريف انواع المشكلات. لقد حدد جرينو (Greeno, 1976,479) اربعة انماط رئيسية للمشكلات التي تختلف في المعرفة والمهارات المحددة الضرورية للحل. هذه الانماط :

1 – استقراء الأبنية Induction of Structure

2 – تحويل Transformation

3 – تنظيم Arrangement

4 – مشكلات هيبرد Hybrid arrangement problems

مشكلات استقراء البناء

تمط هذه المهمة المقدمة بمشكلات مشابهة ومشكلات إكمال التسلسل (Series - Comple-tion) مثل الأمثلة "تاجر هو من يبيع، مثل ربون ب "آن يتسترى" و 1 ، 8 ، 3 ، 4 ، 3 ، 6 ، 2 ." في هذا النوع من المشاكل ان نمط البناء يعرف من تحليل العلاقة للعناصر التي تعطى كبياناته او مقدمات

ذهب ، درس = يذهب ... ...

5 : 25 = 8 ...

مشكلات التحويل Transformation Problems

وهي المشكلات التي يتم فيها تحويل المعلومة من صورة الى صورة من مثل قصة الاشباح، بدأت القصة بشبح، وانتهت وتحولت لدى الراوي العاشر بنشيء اخرى وبذلك يقوم المتعلم بتحويل ما يتعلم الى مجموعة صور بما لديه من صور وخيالات.

تبدأ المشكلة بجملة خبرية يزداد فيها برهنتها للوصول الى النظرية، ويتم في النهاية الوصول الى جملة خبرية جديدة يشتق منها قواعد استدلالية خاصة.

تنظيم المشكلة:

لعبة الحزازير والعيدان، والكلمات هي امثلة على تنظيم المشاكل في كل مهمة توجد بعض مكونات المشكلة الهدف هو إيجاد مركب من الأشياء التي تنجز ومعيار محدد وهناك مثال على مشاكل اكثر تعقيداً في هذه المشكلات المهمة هو استدلال قيم رقمية لارقام في مجموعة التي تشكل مسألة جمع مستقل (Donald + Gerald = Robert (Greene, 1978 240) اعطى المفحوصون الأرقام من صفر حتى 9 والاشارة ان D = 5 ان تحليل هذا النوع من المشكلات يشير إلى ان عاملين يمكن ان يساهموا في النجاح هما.

1 – المهارة في توليد حل جزئي.

2 – إستخدم كفاءة للمعلومات المعقدة غير المفيدة في الوصول الى الحل والتي يتم اكتسابها في اختبار الحلول الجزئية (Anderson, 2000)

تنظيم هايبرد للمشكلات Hybrid Arrangement Problems

ان التنظيم المستمر للمشكلات يزود بمفاتيح حل حول التركيب الكلي، والمهمة هي في اعادة تنظيم المكونات لتناسب التركيب. ان تنظيم هايبرد للمشكلات له نمطين

النمط الاول ويتطلب تحويل من بنية معرفية لاخرى. يضمن جرينو Greeno في هذا الصنف مشكلات عيدان الكبريت التي تم بحثها لدى كاتونا. في المشكلة الاولى، ان المهمة هي في تغيير تنظيم السبع مربعات الى خمس مربعات بتحريك ثلاثة عيدان كبريت.

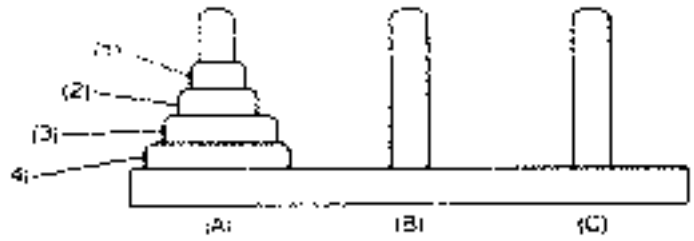
جدول (1) لنماط المشكلات وما يرتبط بها من متطلبات للحل

النمط	الأمثلة	متطلبات الحل
استقراء التركيب	المشابهة الذاتية المتكررة مثل الطيار لـ إكمال المتسلسلة 3 ، 6 ، 9 ، 8 ، 4 ، 7 ، ؟	القدرة على معرفة العلاقة بين مكونات المشكلة وتكامل في البناء
تحويل او منطق التعيين	برج هانوي: تحريك صف من اسطوانات مختلفة الحجم من صف لآخر دون احلال اسطوانة اكبر على قمة اسطوانة اصغر اكلي لحوم البشر وثلاثة من المبشرين الذين يبغي نقلهم من جهة الى جهة اخرى على النهر في مزة واحدة دون اكلي لحوم البشر اكثر عدداً من المبشرين مشكلة دورق الماء: ثلاثة دوارق من احجام مختلفة متطاة (مثل 8 ، 5 ، 3 بنعتها 3 اوباع) المهمة هو قياس كمية محددة من الماء مثل 22 وبع	تحليل – الوسائل والغايات (تحليل الفروق بين موقف المشكلة وهدف المشكلة)، ان المهارة في اختيار في الحل يغلق الفروق بين المشكلة والهدف
تنظيم المشكلة	مشكلة الالغاز: الكلمات وغير ذلك	المهارة في تطوير مهارات جزئية للوصول إلى الحل. واستخدام فعال للمعلومات المعينة التي يتم اكتسابها في الاستبار الجزئي للحل.
تنظيم هايبرد للمشكلة	تحويل التركيب: مشكلات كاتونا لعيدان الكبريت. استقراء التركيب: "الاستبصار" المشكلات التي يصفها علماء الجيشتالت.	اعادة تركيب الادراك.

النمط الاخر للمشكلة المقدمة يبحث المواقف التي استخدمها علماء الجيشتالت من مثل مشكلة التوازي وهل هذه المشكلة تتطلب من المتعلم استقراء البناء (Induction of structure)

مثالان اخر مشكلة الشمعة ومشكلة الخيط. واعطي شمعة وصندوق من المسامير، وبعض علب الكبريت. المهمة هي وضع الشمعة على شاشة عمودية او الحائط يعتمد الحل على ادراك المفحوص للصندوق كساند وليس كحائط او وعاء للحفظ

المهمة في مشكلة الخيط هو ربط نهايتي الخيطين المعلقان في السقف الكرسي او زوج من الكماشات، ولكن لو بنسنى للمفحوص ربط النهايات معاً بالوقوف على الكرسي وبدلاً من ذلك ينبغي ان تربط الكماشات لاحد الخيطين وبالتالي تعمل الكماشات كثقل. يعمل الخيط كبندول ويستخدم للامساك بالخيط الآخر



حل على مشكلة مزج هندوي

اشار ريزنك وجلازر (Resnick and, Glaser, 1976, 205) إلى هذه المواقف كمشكلة اختراع هذه المهمات التي تتطلب "اختراع او بناء "ستراتيجية جديدة او اشياء اشياء او عمليات تتجمع لتشكل شيئاً لم يكن مقبولاً من قبل. ان الكماشة قد ارتبطت مع الخيط لتشكل ثقلاً بندول والحاوية للمسمير التي ثبتت على الحائط لتصبح ماسكاً للشمعة.

ويتضمن مشكلة تنظيم هابدود او اختراع مشكلات التي هي مشكلات عملية في التصميم الهندسي، الاختراع، والتاليف في الفن (موسيقى، تمثال، رسم، وتطوير نظرية. كل من هذه النشاطات تتطلب فرض بناء جديد وبكمية في اعادة تنظيم المكونات الرئيسية (Schunk, 2001)

عمليات حل المشكلة:

ان المشكلات التي تم بحثها بإمعان في الدراسات الكلاسيكية هي اختراع المشكلات. من مثل مشكلة البندول ومشكلة الشمع (Greeno, 1975, 242) هذه الامثلة وغيرها تم بحثها في ابحاث "الوظائف الثابتة" (Functional Fixedness)

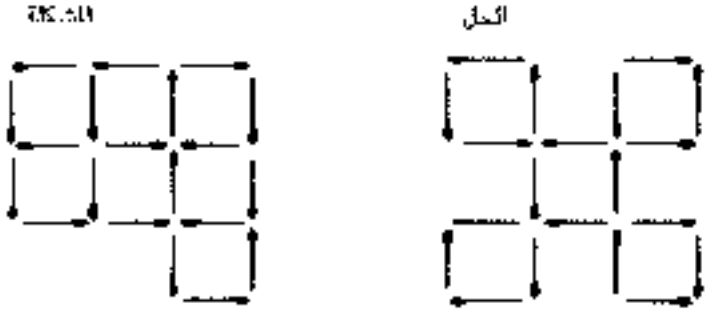
هناك موضوعان رئيسيان للبحث اقيا اهتماماً هما الحاسوب التماثلي لعمليات حل المشكلة. وبحث مواضيع دراسية باستخدام المتعلمين. تم تطوير برامج الحاسوب التي تحل المشكلات المنطقية والحبر ومشكلات الكلمات، ولعب الشطرنج، وتشخيص مشكلات طبية وهكذا

ان الجهود الرئيسية التي بدأت في الحاسوب التمثيلي لحل المشكلات هي حل عام المشكلة (General Problem Solver (GPS) التي تم تطويرها من قبل نويل وسيمون. وقد تم تشخيص الخطوات كالتالي (Newella & Simon, 1972)

1 – تحلل المشكلة المعطاة والعوامل المرتبطة بها

2 – وضع الاهداف العامة والاهداف الفرعية وابدا بحل الاهداف الفرعية.

3 استخدم اسلوب تحليل الوسائل والغايات لقياس التقدم، عد تحديد الاهداف الفرعية اذا كان ذلك ضروريا.



مشكلة عيدان الكبريت استخدمت لدى كلتونا

نموذج آخر لحل المسألة تم تطويره لدى رزنيك وجلاسسرز (Resnick and Glasser, 1976) وتطلبت لاختراع او تنظيم المشكلة بطريقة مايرد. الخطوات الثلاثة العامة في النموذج هي:

1 اكتشاف المشكلة.

2 – المسح والتعرف على الخصائص او الملامح

3 – تحليل المشكلة (انظر جدول)

ان أهمية هذا النموذج يكمن في ان الفرد يتنقل إلى الامام وإلى الوراء في حله للمشكلة من خطوة رقم "1" اكتشاف المشكلة إلى اختيار الملامح (خطوة رقم 2) في التعريف والاختبار الجزئي او إكمال الحلول

ان الفروق الرئيسية بين النمطين في خطوة رقم (2) ان نموذج جلازر ورزنيك مصمم بالتحديد لاختراع المشكلات، التي ينبغي للمتعلم ان يعيد بناء الموقف لإيجاد الحل (Simon, 1981, 84) ان المكون الرئيسي في النموذج هو استخدام اسلوب تحليل الأهداف والوسائل بدلاً من معرفة الأهداف الفرعية. بالتحديد، ان تحليل الغايات والوسائل يتضمن:

1 – تقييم الفروق بين الحالة الحالية والحالة المرغوبة

2 – البحث عن عمل مناسب لتقليل الفروق.

3 – تقييم النتائج

في نموذج رزنيك وجلازر، يتحرك المتعلم عادة إلى الامام وإلى الخلف بين تعريف المشكلة ومسح البيئة لإيجاد مفاتيح اضافية. في المقابل، يتطلب نموذج نويل وسيمون في حل المشكلة ان يسير المتعلم في مراحل لذلك فإن استخدام الأهداف الفرعية يعتبر متضمناً لذلك.

مبادىء التدريس:

توجد مشكلتان على الاقل في استخلاص مبادىء التدريس من دراسات نظرية معالجة المعلومات.

الاولى: ان عملية التعلم هي من احدى العمليات التي تعد تحت الاختبار

الثانية: ما تم التوصل اليه في علم النفس المعرفي.

جدول رقم (2) ملخص لاستراتيجيات من الاستراتيجيات العامة لحل المشكلة.

حل المشكلة العامة	إستراتيجية توليد المشكلة
1 – مثل المشكلة، للعمليات والاعمال المناسبة.	1 – ركب تمثيل المشكلة في الذاكرة العاملة والبحث في الذاكرة الطويلة المدى للحل الجزئي او الكلي (تحديد المشكلة).
2 – حدد الاهداف العامة والفرعية وابدأ الحل للاهداف الفرعية.	2 – اذا لم يكن الحل موجوداً، تعرف على بيئة المهمة او امسحها للحصول على المزيد من المعلومات الاضافية (مسح الملامح او الخصائص).
3 – استخدم تحليل الوسائل والغايات لتقييم التقدم: اعد تعاريف الاهداف الفرعية، اذا كان ضروري.	3 – اذا لم تنجح خطوة رقم (2) ، اعد تعريف الهدف الحالي (تحليل الهدف).

تختلف الابحاث التي اجريت في مدارس التعلم المعرفي اذ تضمنت مهارات تعليمية مختلفة، ومجالات المناهج، ونماذج تعليمية، واعمار المجموعات. مثلاً ما يتعلق التعلم المعرفية في تعلمه من كتاب بالاضافة الى استراتيجيات عادية تستخدم في عمليات الطرح وعمليات الاستدلال في العلوم (Resnick, 1981, 660) في النتيجة اصبح الفصل بين البحث في معالجة المعلومات في الصف والكم الكبير من الابحاث المعرفية صعباً.

رغم ذلك، فقد ظهرت ثلاثة تطورات هامة طرأت على التعليم نتيجة التركيز والاهتمام بنظرية معالجة المعلومات وهي:

1 – زيادة الاهتمام والتركيز على العمليات الاستراتيجية المستخدمة لدى الطلبة مما اثناء تعلمهم وظهر ذلك في ابحاث روزنبلك واخرون من مثل جانيه

2 – ظهور الوعي والحاجة لتعليم مهارات المعالجة المعرفية مباشرة، كطرق تنظيم الفرد لمعرفته وأساليب تصحيح الاخطاء في الفهم

ان استخدام العملية الموجهة نحو الاهداف للتدريس لاضافة الاهداف الموجهة نحو الانتاج التي ركز عليها جريتو (Greeno) هي نتيجة في التعلم المعرفي والفهم للعمليات الذهنية اثناء عمليات المعالجة.

3 – التطبيق الاكثر كان في مجال تطوير المناهج. وصف بوسنر (Posner) استخدام الشبكات ذات الدلالة للمساعدة في كلا عمليتي تنظيم المناهج وتحليل المستوى. فإن تحليل شبكات دلالة المعاني الموضوعية مثلاً، يمكن ان تقارن لمفهومين عامين وطريقتين لتكاملهما في المناهج. في تحليل المحتوى، شبكة دلالة المعاني يمكن ان تستخدم لوصف النشاطات الصفية لمقارنة المواد التدريسية مع بناء المعرفة في مجال المعرفة (المحتوى) المحدد.

الافتراضات الأساسية Basic Assumptions

ان الافتراضات الاساسية التي تنطوي تحت نظريات معالجة المعلومات تصف طبيعة نظام الذاكرة الانسانية وتمثل المعرفة في الذاكرة. ان تطبيقات نظريات معالجة المعلومات الصفية استخلصت من الافتراض الذي يرى ان الذاكرة الانسانية نظام نشط يشتار، وينظم ويرمز من أجل خزن المعلومات او المهارات الجديدة التي يتم تعلمها. لذلك فإن الافتراض الرئيسي الذي تتفق عليه النظريات المعرفية هو ان التعلم الناجح يعتمد على ما يجريه المتعلم من اداءات وليس على الاحداث في البيئة (Schunk, 2001).

تمثل المعرفة The repserentation of knowledge

تحاول نظريات معالجة المعرفة بشكل عام ان تحدد المكونات الدقيقة التي تمثل خزن المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. يشير علماء النفس المعرفي لخزن المعرفة لدى المتعلم بالتركيب المعرفي (Cogative Structure) وتستخدم المصطلحات لتصف البناء المعرفي وتعكس في الغالب خصائص نوعية للمعرفة المكتسبة

بعض انواع الأبنية المعرفية قد وصفت في جدول مصطلح "الحفظ (Rote) واللوغارتم (Logorithmic) تشير إلى المعرفة التي لم تعلق ببنية المعرفة لدى المتعلم على المخزن لديه. تتضمن أمثلة على القواعد الآلية او الاجراءات ان الأبنية المعرفية التي يمكن ان توصف ، كتوفر روابط داخلية (Internal Connections) لدى المتعلم (Ausuble, 1980).

في المقابل ان التعلم ذو المعنى او معرفة القضية يتضمن كل المفاهيم والعلاقات المعرفة السابقة لدى المتعلم، وتشير ايضاً الى روابط خارجية كلا عملية الاحتفاظ والتعميم للتعلم ذا المعنى (روابط خارجية) تذهب في معالجتها الى ما هو اكثر من التعلم الصمي (روابط داخلية) (Mayer, and Greeno, 1972, 135)

مكونات التدريس The Components of Instruction

ان العمليات الرئيسية في اكتساب معلومات جديدة هي:

1 الانتباه للمنبهات (Cues).

2 – اعادة ترميز المثير.

3 – التخزين والاسترجاع للملخص المرمز

ان العمليات الموازية الرئيسة لذلك في التدريس هي:

1 – توجيه استقبال منبهات (Cues) جديدة.

2 – تسهيل اعادة الترميز (Encoding)

3 – تسهيل التخزين والاسترجاع.

توجيه استقبال المتعلم لمنبهات جديدة:

ان نظام الذاكرة المعرفية يختار المنبه البيني الذي ينتبه اليه المتعلم كذلك فان عملية التلقي تتطلب:

1 – الانتباه للمنبهات المختارة

2 – والتعريف الأولي للمنبه باستخدام الترميز.

جدول رقم (1) ملخص لانواع الابنية المعرفية

التطبيق المحدود	التطبيق الموسع (المصمم)
تعلم حسي	تعلم معنوي
معرفة بوغارتمية	معرفة قضية (Propositional)
روابط داخلية في البناء المعرفي	وروابط خارجية في البناء المعرفي

ان التدريس لمرحلة التعلم الاستقبالي ينبغي ان يوجه انتباه المتعلم للمعلومات المتعلقة (المنبه) الذي ينبغي تعلمه ان اهمية تزويد التركيز لتسهيل استقبال المعلومات الكامل والدقيق. بكلمات أخرى. السؤال المهم للتدريس الذي ينبغي اجابته اولاً هو. هل تم استقبال المعلومات في الذاكرة العاملة (Working Memory) لدى المتعلم؟

ان الاساليب التدريسية المشهورة جيداً التي يمكن ان تستخدم هي الأهداف السلوكية والمنظمات المتقدمة (Advance Organizers) ستصف الاهداف المهارات التي سيتم اكتسابها لدى الطلبة والنص الذي يرتبط بذلك. يمكن ان تساعد الاهداف الطلبة للتعريف والانتباه للوجوه الهامة للمادة الجديدة اذا كانت المادة قد كتبت بصورة ضعيفة يمكن ان تقود المتعلم لان يركز على استدعاء تفاصيل غير هامة وبالتالي إلى استبعاد المفاهيم الهامة

المنظمات المتقدمة Advance Organizers

هناك على الاقل ثلاثة اهداف يمكن تحقيقها باستخدام المنظمات المتقدمة.

1 – انها تزود بإطار عام للتعلم لاتباعه (Ausubl, 1968)

2 اختيارها بعيث تساعد على الربط بين المخزون العقلي للمعلومات لدى الطالب والتعلم الجديد.

3 – انها تعمل كجسر ما بين ما يتوفر لدى المتعلم من أبنيه معرفيه سابقه والأبنية المعرفية التي ينبغي للمتعلم اكتسابها وهي تساعد على عملية ترميز البيانات لدى المتعلم. ان المنظمات المتقدمة ليست نظرة عامة للمادة التي سيتم تعلمها وبدلاً من ذلك فإن المنظم المتقدم هو عرض ملخص للمعلومات اللفظية والرمزية التي لا تتضمن معلومات دقيقة من المادة المراد تعلمها (mayer, 1979, 271) وتمثل المنظمات المتقدمة المفاهيم الأساسية التي تعتبر كمظلة للمعلومات الجديدة.

يفترض اوسوبل انه حتى يكون المنظم المتقدم فعالاً ينبغي ان يقدم في مستويات عالية من التجريد والعمومية والشمول مختلفاً في المستوى عن الصورة التي سيقدم فيها التفصيل في الدرس.

ويعمل المنظم المقدم كدعم فكري (Ideational Scaffolding) والذي سيدمج فيه معلومات مفصلة. تشير الابحاث الى ان تنويع المنظمات الحسية أقوى. تعمل على تقوية التعلم وتركيزه في ذاكرة المتعلم. والمنظم المتقدم الناجح الجيد يحتوي على نماذج حسية (Myer, 1984, 30) وامثلة، إلى جانب مجموعة من القوانين العامة من المستوى الأعلى، والمناقشة العامة لمواضيع الأبنية بمصطلحات واضحة مألوفة. ان تنظيم المنظم المتقدم يعتمد الى حد ما على طبيعة المادة، وخصائص المتعلم، والأسلوب الذي يتم به التعليم (Mayer, 1979, 16).

انواع المنظمات المتقدمة Types of Advance Organiers

هناك نوعان من المنظمات المتقدمة التي تم تحديدها لدى ماير (Mayer, 1979) هي.

1 – المنظم الشارح (Expository Organizers) الذي يزود بطريقة يتم فيها توليد علاقة منطقية في المواد الجديدة

2 – المنظم المقارن (Comparitive Organizers) الذي يزود بطريقة لربط المعلومات غير المألوفة مع ما يتوفر لدى المتعلم من معلومات (Mayer, 1979)

توصلت الابحاث الكثيرة التي اجريت على المنظمات المتقدمة في السنوات العشر الماضية الى نتائج متناقضة بفعاليتها. ان التحليل المفصل لـ 44 دراسة التي اجراها ماير Mayer تدعم فعالية المنظمات المتقدمة

وعلاوة على ذلك اضاف إلى انها تؤدي إلى تعلم اوسع في المواقف التي

1 – يتم فيها ادراك التعلم للمادة غير المنظمة او المألوفة.

2 – تحتاج إلى مجموعة كبيرة من المعلومات والمهارات المرتبطة

3 تستقبل مضمون ذات مستوى عال للتعلم.

4 – تم اختيارها للمستوى الذي يمكن نقله إلى تعلم جديد لمهمات أخرى.

تسهيل عمليات الترميز Facilitating the Processes of Encoding

ان وظيفة عملية الترميز (Encoding) خلال عملية التعلم هو الاعداد للمعلومات الجديدة للتخزين في الذاكرة الطويلة المدى. تتطلب هذه العملية تحويل المعلومات في رمز ملخص لتسهيل الاسترجاع فيما بعد.

حتى نصبح عملية التدريس اكثر فعالية، فإنه ينبغي على عملية الترميز ان تعتبر قضيتين هامتين: توفير امكانية ربط المعلومات الموجودة في الذاكرة طويلة الأمد. ثم تحويل هذه الروابط الذاكرة القصيرة المدى لتكاملها وانصهارها مع المعلومات الجديدة (Mayer, 1979)

إذا ما توفرت الروابط المعرفية لتكامل المعلومات الجديدة، فإنه يشار إلى المعلومات الجديدة بإنها معلومات ذات معنى (Meaningful) ان أهمية تكامل وادماج التعليم الجديد في الاطار المعرفي لدى المتعلم يعتبر عاملاً هاماً في تطوير تعلم ذا معنى (Block and Pressley 2003)

هناك أسلوبين هامين لتسهيل عملية الترميز.

الأسلوب الأول، ويتضمن توفير تلميحات (Cues) وتوضيحات مفصلة (Elaboration) وادوات مساعدة الذاكرة (Mnemonics) في الترميز، ويشار إلى هذا الاسلوب بالتدريس القائم على المعينات التعليمية (Instruction - based aids)الاسلوب الآخر الذي يتضمن توفير فرص يولد فيها المتعلم تفصيلات (Student generated plaborations) ويشار إلى هذا الاسلوب بـ المعينات القائمة على المتعلم (Learner - based aids).

التدريس القائم على المساعدات Instruction - Based aids

تزود التفصيلات والتعليمات بواسطة مادة التدريس المتضمنة على المنظمات المتقدمة، مترادفات للكلمات الصعبة، واسئلة مساعدة في الكتاب (Adjunct Questions) ملخصات في آخر الفصول واسئلة مراجعة ومساعدات الذاكرة المرتبطة بالحرف الأول من كل كلمة (Acronys) لتعلم الارتباطات العشوائية. مثال ذلك اعطاء طلبة التشريح نص منغم والذي يكون كالتالي (Solo, 1990, 274)

"On old Olympia's towering top, a finn and German Valut and hop..."

هذا مثال على احدى نماذج مساعدة التذكر (Acronys) .

ان الحروف الأولى للخط الأول تمثل اعصاب مخية وهي كالتالي: (Olfactory, Optic, Occulomator, trochlear, trigeminal...)

اسلوب آخر اقل شيوعاً وانتشاراً والذي يسهل عملية الترميز للمادة من الكتاب هو اسلوب التاشير (Signaling) (Mayer, 1984, 30) وتشير هذه الاستراتيجية إلى ادخال كلمات بدون محتوى وتركز على التنظيم والتركيب المفاهيمي للمادة تتضمن الاشارات جمل تم عرضها سابقاً،

عناوين لفقرات، روابط من مثل "ان النقطة هي ..." وتتضمن كلمات مشيرة (Pointer words) من مثل لسوء الحظ، والاكثر اهمية. ان استخدام الاشارات يمكن ان يساعد القارئ في تقرير تركيب المادة.

ملاحظة

حينما يستخدم المعلم كلمات في الواقع، او في الحقيقة، تعمل هذه العكازات (Crutch-es) انتباه، ومحطات توقف تساعد المتعلم لأن يلمع انتباهه ويعاود الانطلاق مع المعلم. على ان توظف هذه العكازات توظيفاً فعالاً وذا معنى. وهي تعمل عمل السحر في اشارة الانتباه للمستمع.

المساعدات القائمة على المتعلم Learner - Based Arids

ان التعليمات اللفظية والبصرية التي يولدها المتعلم يمكن ان تساعد في اكتساب روابط عشوائية من مثل القوائم. ان اسلوب الموقع (Loci) الذي وصف سابقاً يمكن ان يستخدم في المواقف التالية:-

1 – ينبغي ان تكون التعليمات من خيالات الذاكرة للاماكن المألوفة التي تم تنظيمها بالمتتالي.

2 – عملت الروابط بين كل فقرة قائمة والموقع وذلك بربط الفقرة والموقع معاً.

3 – تكون الروابط فعالة خلال خيالات غير عالية (Bower, 1970, 95).

ان التطبيق المحدد للتعليمات التي يولدها المتعلم، تعرف بانها اسلوب الكلمة المفتاحية (Key word method) التي تطورت في تعلم اللغة الاجنبية (Anderson, 1975, 821) تقسم الطريقة تعلم الكلمات إلى خطوتين رئيستين. الخطوة الاولى والتي فيها يقوم المتعلم باختيار الكلمة الانكليزية التي تشبه صوت الكلمة الاجنبية الاخرى في جزء منها. هذه الخطوة تمثل في رابطة سمعية (Jones and hall, 1982, 230) الخطوة الثانية، هو تشكيل صورة ذهنية للكلمة المفتاحية التي تتفاعل مع الكلمة الانجليزية المؤازية لها من كلمة اللغة الأجنبية، ومشيرة الى رابطة تخيلية. مثال ان الكلمة الاسبانية لكلمة Duck بالانجليزية تبدو انها تشبه في الصوت "Pot-o" وهذه تسمى رابطة سمعية. الخطوة التفاعلية لكلمة Duck مخبأة تحت أصيص الزهور المقلوب الذي هو بالانجليزية Flower Pot. مثال اخر استخدام الكلمة المفتاحية "Wave" للكلمة الاسبانية "huevo" (Wave - o) والتي تعني "بيضة" egg. ان الصورة البصرية لذلك هو بيضة كبيرة جداً تمتطي قمة الموجة.

مع ان طريقة الكلمة المفتاحية (Key - word method) مصممة لتعلم اللغات الاجنبية الا انه يمكن استعمالها في تعلم مهارات أخرى. ذكور جونز وهول (Jones & Hall) عن امكانية استعمال هذه الطريقة في تعلم التعاريف الطبية وربط المكتشفات مع المكتشفين ونجحت هذه

الطريقة ايضاً في دراسة استراتيجية دراسة الطلبة في الصف الثاني الاعدادي وقد حذر استعمال هذه الطريقة مع الطلبة الذين يتمتعون بقدرة لفظية عالية تشير الدراسات الاولية الى ان طريقة الكلمة المفتاحية تعتبر اكثر فعالية مع الطلبة الذين تتراوح قدراتهم اللفظية بين المتوسط او اقل (Doctorow, and Wittrock, 1978, 109)

ان هذه الطريقة تعتبر ذات فعالية للمعلومات التي تفتقر إلى التنظيم والترميز. كذلك فان استخدام التفصيلات لدى الطلبة يمكن ان تسهل ترميز المادة المنظمة التي تتصف ببعض التنظيم.

ان وضع الخط تحت ما يقرؤه الطالب (Underlyning) او استخدام اسلوب التظليل وضع خط بلون فاتح على العبارة واخذ الملاحظات (Note taking) تعتبر طريقتين مألوفتين وتستخدما لدى الطلبة

التوضيحات الاخرى تسهيل عملية الترميز (Encoding) هي تدريب الاطفال على (Baddely, 1998)

1 – توضيح القطع النثرية برسوم كرتونية ملونة مكونة من عصيات.

2 – توليد جمل ملخصة للفقرات

ان الاستراتيجية الاكثر تفصيلاً، وهي الاستراتيجية التي تقوم على التعلم لقراءة المادة تلك الاستراتيجية التي وصفها ماير (Mayer, 1989, 30) والتي تسمى بالتدريب على البناء (Structure Training) حيث يهدف التدريب الى تعليم الطلبة المعرف على الانبية المعرفية التي تستخدم في المادة المشروحة. حيث يتم تدريب الطلبة لتتعرف على ثلاثة انواع من التراكيب التي تتضمنها النصوص العلمية وهي التعميم (Generalizing) والتعداد (Enumeration) والترتيب او التتابع (Sequence) والتي تعرض في زيادة المعلومات ذات المستوى العالي وحل المشكلة ولكن ليس في احتفاظ الحقائق (Cook, 1983)

معلومة من بياجيه:

ان قيام المتعلم باستحضار الأبنية المعرفية المخزنة لديه التي ترتبط بهذا البناء القادم من الموقف الجديد، والمحاولة على ربطه بعلاقة، واعادة تعديل البناء الموجود لديه، واختيار مدى انتظام البناء في هذا الوضع الجديد، واستمرار ادخال التعديل والتغيير البنائي او المفاهيمي (Conceptual Changes) للوصول إلى حالة رضى معرفي (توازن) يطور ابنية معرفية، منسقة يشعر فيها المتعلم بالتوازن والاستقرار التنظيمي ويساعد في تطوير حالة رضية مستقرة نتيجة الشعور بالفهم وتحقيق المعنى

تسهيل الخزن والاسترجاع Facilitate Storage and Retrival

ان اهمية استراتيجية الترميز تكمن في تسهيلها عملية توسيع التعلم المبدئي والاسترجاع اللاحق. ان أهمية الاناشيد، وأحد مساعدات التذكر المتضمنة الحرف الأولى من الكلمات المفتاحية، وتماثلات الضيالات البصرية تكمن في انها توفر تلميحات لاسترجاع المعلومات لدى المتعلم في الوقت الذي تظهر فيه الحاجة للمعلومات فإن المتعلم يقوم بتركيب المعلومات التي لديه والمرتبطة ماولى تفكير يرتبط بالتلميح المحدد.

في طريقة الموقع (Loci) مثلاً يراجع المتعلم سلسلة غرف المبنى التي عملت كتلميح في مثال قائمة المشتريات، في نظام الكلمات المفتاحية يستدعي المتعلم الصور البصرية، اي انها تعمل كعتبة لكلا الصوت والمعنى للكلمة المراد تذكرها. (Anderson, 2000).

ان الاستراتيجيات التالية تعتبر مناسبة لوضع المعلومات في قوائم او لوضعها على صورة تعلم ذا ازواج مترابطة. ان معظم التعلم المدرسي المتعلق بالمفاهيم، الطريقة القائمة على الشرح والطريقة القائمة على التفصيلات التي يجريها المتعلم يمكن ان تساعد في بناء روابط بين التعلم السابق والذي يساعد في الاسترجاع التالي وما يرتبط به من صور.

> **مساعدات التذكر Mnemonics**
>
> هي ادوات التعلن التكنولوجية التي يجسد فيها التعلن عملياته وآلياته ومكوناته ليتفاعل معاً في نظام لخدمته لاستحضار المعلومة.
>
> ان اذهاننا ليست ملكنا دائماً، فنحن بحاجة الى حيل لكي نتحايل عليها لتلبية حاجات معرفية ومنها عملية استحضار معلومات تريدها على صورة طول، او امنية، او اسماء او خبرات، فالمساعدات الذهنية حيل قوية تدعم ثقة المتعلم بذاكرته ومخزونه.

تصميم التدريس Instructional Dwsign

مع تعدد الابحاث والدراسات في حل المشكلة، فما الذي يمكن قوله بشكل عام عن تصميم التدريس لهذه المهارات؟

اولاً: ان مكونات المعلومات يعتبر مهماً لحل المشكلات (Greeno, 1980, 12) حيث يلاحظ ان هناك فرق واضح فيما تم الوصول إليه سابقاً وما بين الاداء الذي يعتمد على المعرفة والاداء المستخدم في حل المشكلة ان المشاكل الواقعية التي تعتمد على معلومات قليلة من المعرفة يعتمد على الضط ان الكشف العشوائي بدلاً من الاعتماد على المعارف او المهارات التي يمكن ان يتم اكتسابها خلال التدريس.

كان الاعتقاد السائد ان اسلوب حل المشكلة يحدث فقط عندما يفتقر الشخص إلى معلومات دقيقة حول المشكلة، وان ذلك يضع الفرد في موقف الذي يحفر حفرة ولا يستطيع ان يريد عمقها

كفاية لأنه مهما حفر فإنه يبقى واقعاً في القاع (Voss, Greene, Post and Penner, 1983, 165)

ثالثاً: دور المعلومات الخاصة للمهارات العامة والمهارات الخاصة في تحصيل اداء ذا مستوى عالي لم يقرر بعد (Simon, 1980)

ان التدريب على حل المشكلات لا يعوض جهل موضوع المادة الدراسية لا احد مهما كان لديه من ذكاء او مهما كان موهوباً ولديه المهارة في حل المشكلة يمكن له ان يصبح ماهراً في لعبة الشطرنج بدون خبرة يتم فيها تعرضه على الاقل لعشر سنوات لهيات لعبة الشطرنج. زيادة على ذلك ان الابحاث التي اجريت لتطوير الحلول للمشكلات ذات النهاية المفتوحة في العلوم الاجتماعية تشير الى ان المعلومات التوضيحية في الموضوع تعتبر عاملاً مهماً في بناء حلول مناسبة

مثال توضيحي

ان تقديم المحتوى والمعلومات على صورة منحلات تعمل على الزيت في موتور السيارة، فهي التي تزودك بالخام الذي يعمل على تليينه وتسهيل مهمته دون الاحتراق. فالذي يفكر في حل مشكلة بدون توافر محتوى او معلومات كافية ومناسبة، كتشغيل موتور السيارة بدون ان يحتوي على زيت فيترتب على ذلك ان يحترق الموتور.

ثالثاً: ان الاستراتيجيات المستخدمة لدى الخبراء والمبتدئين تختلف بعدة طرق (Larkin, 1980) في عينة لدراسة اسلوب حل المشكلة في الفيزياء تم التوصل الى ان الخبراء يميلون إلى تحديد المشكلة في نمط محدد. هذا التحديد يولد للبادئ الضرورية للحل اما المبتدؤون فإنهم يستخدمون اسلوب اجراءات حل الخطوة خطوة التي تتضمنها في استخدام الاهداف الفرعية. ان الفروق بين المبتدئ والخبير في حل المشكلات الاجتماعية المفتوحة النهاية تتضمن ان المبتدئ: (Voss, 1983)

1 - يفتقر إلى المعرفة ذات الاساس المتكامل.

2 - يفشل في اجراء تحليل عميق للمشكلة.

3 - يفشل في تزويد دعم منطقي وتضمينات في حل المشكلة

رابعاً: مع ان الاشياء المعددة يمكن ان تختلف خلال المواضيع الدراسية، فإن بعض المهارات العامة تعتبر هامة للتدريس يقترح سكمن (Suchman, 1966) ان تعليم اسلوب تدريب التساؤل Inquiry Training ويتضمن هذا النموذج الخطوات التالية

1 - تحديد المشكلة.

2 - تطوير فرضيات تفسيرية مؤقتة.

3 - جمع المعلومات المتعلقة بالفرضيات.

4 مراجعة الفرضيات

5 -تكرير جمع المعلومات ومن ثم مراجعة الفرضيات حتى يتم تفسير البيانات

معلومة

التدريب على التساؤل عملية معالجة ذهنية

هذه المعالجة يقوم فيها المعلم بالاجابة بنعم أو لا. استراتيجية ضمّن (Guess) ويبقى دور المتعلم بناء افتراضات وبدء اختبارها مع المعلم بالاجابة نعم او لا، ومجموع اجابات النعم تزود المتعلم بمجموعة افتراضات حتى تتكون الفهم او اسم الشيء.

ان أهمية نموذج سكمان في كونه يزودنا بممارسة البحث، الاستقصاء وتحليل المعلومات المتعلقة بالهدف. ان تعويده يزودنا باستخدام خطوات تحليل الوسائل والأهداف. حيث انه في تحليل الوسائل والأهداف فان بحث الذاكرة ينشط لايجاد المشغل Operator الذي ينقل الموقف الحالي إلى الوضع المرغوب. في نموذج سكمان، ان الوضع المرغوب هو توضيح للبيانات

ان تطبيق النموذج يمكن ان يضمن بحث الطلبة في المشغل Operator ان النموذج يعتبر اكثر مناسبة للمشكلات ذات المرحلة الواحدة التي لا تتطلب من الطلبة اعادة الصياغة المفاهيمية لاعادة تعريف المشكلة. (Anderson, 2000)

صياغة المشكلة: Problem Formulation

ان هذه المهارة تعتبر هامة في استراتيجيات تعلم حل المشكلة. احد الاتجاهات التدريسية الذي يرود بتدريب على تمان استبصارات او اكتشاف المشكلات بعد المحاولة لحل كل مشكلة، فإن المتعلم يستقبل حلاً للمشكلة (Wicken weinsteins and welch, and Bonkes 1976, 372) ثم يقوم بتحديد الافتراض غير المناسب ينبغي التغلب عليه، والاقتراحات حول الطرق لبناء وصياغة المشكلة والاستمرار في هذه العملية. ان الأداء على الاختبارات البعدية لاستبصار المشكلات لمن تلقى تدريباً مناسباً كان متفوقاً عن لدى المتعلمين الذين لم يتلقوا تدريباً على مهارات التصور البصري للمشكلة "Visually Imaginirg the problem".

ان المنهج الذي ينبغي ان يستخدم مقدماً لجهود الطلبة في عملهم على حل المشكلة قد تم اقتراحه لدى ريزنك وجلازر (Resnick and Glaser 1976, 218) حيث انهم وصفوا الدراسات التي اجريت لدى بيلجرينو وشالر(Pellegrino and Schadler,1974) الذي فيه يطلب من الأطفال ان ينظروا إلى الامام إلى ما قبل حل المشكلة. حيث طلب من الأطفال ان يحددوا اقلاً اهداف المشكلة، وخطة عمل، والطرق التي تساعد فيها الخطة على تحقيق الأهداف

لم يتم تقديم تغذية راجعة لمن توصل إلى الحل الصحيح ممثلاً بخطط مقترحة. وكانت النتيجة ان (14) طفلاً من (16) طفل قد توصل إلى الحل الصحيح في حين ان (6) اطفال توصلوا إلى الحل من (16) طفل في المجموعة الضابطة.

في الخلاصة، ان تعليم استراتيجيات حل المشكلة يمكن ان تتضمن اربعة مراحل رئيسية هي:

1 – مساعدة الطلبة لاعادة صياغة المشكلة

2 – تحديد الأهداف الفرعية او المشكلات الفرعية المتعلقة بالمشكلة.

3 – جمع البيانات المتعلقة بالمشكلة او البدء بخطوات منتظمة لحل المشكلات الفرعية

4 – تقييم النتائج، واعادة توجيهها اذا كان ذلك ضرورياً.

التطبيقات التربوية Educational applications

بخلاف العديد من نظريات التعلم، ان نظرية معالجة المعلومات كمعرفة لم تترجم او تطبق مباشرة في المناهج. بدلاً من ذلك ان التطبيقات الصفية تميل لاستخدام بناء معرفي محدد، او مبدأ، او قاعدة في مواضيع دراسية محددة. فمثلاً ان مفاهيم سكمان واستخدام التفصيلات ما زالت تستخدم في تعليم القراءة (Resnick 1981, 661) بينما تطبق نتائج حل المشكلات في ميادين العلوم والرياضيات.

القضايا الصفية : Classroom Issues

ان القضايا الصفية التي تم معالجتها في نظرية معالجة المعلومات هي تلك القضايا المتعلقة مباشرة في العمليات المعرفية.

خصائص المتعلم: Learner Charcteristics

ان خصائص المتعلم التي تعتبر هامة في ادارة تعلم الصف والتي هي اساس الفروق الفردية، والاستعداد للتعلم والدافعية. ان مفهوم الفروق الفردية تعالج مباشرة بالعلاقة لحل المشكلة بالتحديد. فإن الخبير والمبتدئ، في حل المشكلة يختلف في ناحيتين.

الأولى: الأساس المعرفي الذي يوجد لدى المتعلم اثناء معالجته للمشكلة. حيث ان الخبير لديه اساس ومخزون معرفي واسع يساعده في حل المسكلة ويجعل حل المشكلة ممكناً

الثانية: الفروق بين المجموعتين هذه الفروق هي في تمثل المشكلة. الخبراء يتمثلون المشكلة كمثال لنمط معروف او نموذج وبالتالي يطورونها لتنفيذ الحل. بينما يظهر المبتدئون بطئاً في المعالجة باستخدام كلا الأهداف الفرعية واسلوب المحاولة والخطأ. الفروق بين الخبير والمبتدئ في لعب الشطرنج مثلاً يمكن ان تتضمن عدد الطرق التي تم فيها خزن المعلومات في الذاكرة عن انماط لعب الشطرنج وحركاته في اللوحة.

العمليات المعرفية والتدريس: Cognitive Processes and Instruction

لقد توصلت نظرية معالجة المعرفة الى منظور جديد لادارة التدريس من اجل تعلم فعال. مع ان هذه النظريات لم تعالج قضايا نقل التعلم والتعلم مباشرة ومهارات تعلم كيف تتعلم، فإنها تقترح

خطوات متعددة هامة في معالجة المعرفة التي تؤثر على الاحتفاظ والتي عن طريقها يتم نقل الخبرات من موقف لآخر.

تعليم حل المشكلة Teaching Problem Solving

واصل الباحثون بحثهم عن نماذج عامة لحل المشكلة والتي يمكن تطبيقها في مجالات واسعة. ان الاستراتيجيات التي قد تم اقتراحها لانواع المشكلة تشير إلى عو مل هي التنظيم، والمنطق، والتحليل، والمشكلات المختلطة Hyprid problems، والمشكلات المختلطة المفتوحة النهاية والمشكلات ضعيفة البناء في تعلم حل المشكلات المختلطة Hyprid Problem ان من اصعب المهمات في ذلك هو اعادة صيغة المشكلة (بحيث تكون واضحة ومفهومة ومحددة باهدافها ومحدداتها) ان الابحاث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي Artificial intelligence يمكن ان تكشف عن الاستراتيجيات المحددة التي يمكن ان تستخدم لتحسين فعالية وكفاءة استراتيجية المتعلم في حل المشكلة

السياق الاجتماعي في التعلم The Social Context for learning

تركيز نظرية معالجة المعلومات على العمليات المعرفية المتضمنة في فهم واحتفاظ المعلومات الحسية الآتية من البيئة بالاضافة الى تطبيق هذه المعلومات التي تم تعلمها في حل المشكلة. ومع ان معظم هذا التعلم يحدث في الظروف والبيئات الاجتماعية الا ان النظرية ما زالت تناقش تأثيرات البيئة على العمليات المعرفية

تطوير استراتيجية صفية Developing a Classnern

ان أهمية تصميم التدريس لمعالجة المعلومات يكمن في المعنى المنطقي للمعلومات التي تحول إلى معان سيكولوجية. المعنى المنطقي هو الذي يمثل العلاقة بين الرموز، والمفاهيم، والقوانين التي تتضمنها المادة موضع الدراسة. بينما تمثل المعاني السيكولوجية في العلاقة بين الرموز (Sym-bols) والمفاهيم والقوانين بالابنية المعرفية لدى المتعلم. ويعتمد تطوير معنى سيكولوجي في استيعاب المعرفة وحل المشكلة على تفاعل المتعلم مع المادة موضوع الدرس (Ausuble, 1978)

الاستيعاب: Comprehension

خطوة (أ) طور تلميحات لتوجه الادراك في التعلم الجديد:

1 – ما هي الأسئلة غير المباشرة التي تساعد على تطوير الابنية المعرفية الموجودة لدى المتعلم؟

2 – هل يتضمن الدرس على اهداف عريضة مكتوبه او جملاً تصف الأهداف التي يمكن ان توجه انتباه المتعلم؟

3 – كيف يمكن للمعرفة الجديدة او المهارات ان تعزز او تبنى على المعرفة الموجودة لدى المتعلم؟

خطوة (2) اختبر او طور قدرات مفاهيمية فإن ذلك يسهل تخزين المعلومات.

1 – ما هي المعلومات التي يمكن تنشيطها في الخطات المتقدمة حتى يمكن تيسير معرفة المتعلم بالتعلم الجديد؟

2 – ما هي المفاهيم، القصص والخيالات التي تم اكتسابها لدى المتعلم التي يمكن ان تستخدم لتسهيل فهم المصطلحات، التعاريف او المفاهيم؟

3 – هل هناك اسئلة مساعدة (Adjunct Questions) في النص او نقاط رئيسية التي يمكن ان تستخدم كاساس للتمرين.

4 – ما هي النقاط المنطقية في التدريس والتي يمكن للمتعلم الاندماج فيها للمراجعة او التدريب الثاني (مثل تفصيلات نفظية او بصرية)؟ ما هي الامثلة على الصور المترابطة والترميز اللفظي التي يمكن ان يزود بها الطلبة؟

خطوة (3) طور الميحات (Cues) يمكن ان تساعد في استرجاع المعلومات

1 – ما هي المقارنات المرتبطة بالمفاهيم، والمصطلحات، والافكار التي يمكن احرائها؟ مثلاً اذا كان المفهوم (وحدة ذات معنى) Morpheme يمكن ان يقابلها في المفهوم (وحدة صوتية) (Phonemes) ويقابل بالمصطلح (كلمة) Word.

2 – ما هي الاستدلالات التي يمكن ان تستخدمها الاسئلة لاستخلاص الدرس؟

حل المشكلة: Problem Solving

ان تعليم حل المشكلة تضمين تعليم المهارات العامة في صياغة المشكلة، وتحديد المحددات، والعمليات، والقدرة في تقويم ومراجعة استراتيجيات اتجاه حل المشكلة (Problem - approach stratgies)

اقترحت الخطوات التالية في التخطيط للتدريس لمهارات حل المشكلة (Bransford and stein, 1984)

خطوة (1) حلل طبيعة المشكلة.

1 – ما هي العمليات التي تتطلبها المشكلة (تنظيم، تحويل، استقراء، تحليل تاريخي...)؟

2 – ما هي العمليات في المشكلة والمحددة في حل المشكلة؟

3 – ما هي الخطوات التي يمكن ان تتضمن في تطوير استراتيجيات حل المشكلة ذات الاقصى اداء.

خطوة (2) حدد سلوك المبتدىء في حل المشكلة.

1 ما هي مكونات المشكلة التي يركز عليها المبتدئين العاديين في حل المشكلة؟ وكيف يمكن ان يختلفوا في تحديد مكونات المشكلة التي تتم معالجتها لدى الخبير؟

2 – ما هي الكونات الهامة للمشكلة التي يتجاهلها المبتدئ في حل المشكلة او يسئ في فهمها؟

3 – ما هي الاستراتيجيات العامة التي ينفذها المبتدئ في هذا النوع من المشكلات والتي تعتبر غير منتجة؟

خطوة (3) قدم المناقشة للطلبة واستخدم الخطوات المناسبة لمساعدتهم خلال العملية في حلهم للمشكلة.

1 ساعد الطلبة في تحديد صياغة المشكلة الحقيقية العدد الاقل من المعطيات، والمحددات المتضمنة في المشكلة.

2 – ساعد الطلبة في صياغة الأهداف الفرعية وتطوير تحليل تاريخي، واية استراتيجيات أخرى مناسبة للمشكلة.

3 – شجع الطلبة على صياغة اهداف المشكلة لفظياً واستراتيجيات حلها قبل ان يبدأوا باية خطوة اذا كانت المشكلة مادية. شجعهم لأن يرووها مرات ومرات ويعيدوا النظر فيها، ويعيدو اختبار افتراضاتها حول الحقيقة المادية المفروضة لدى المشكلة.

4 – زود الطلبة بإعادة التوجيه اذا كان ذلك ضرورياً، وفي نهاية اجراء التمرين المناسب، راجع الاستراتيجيات والمعطيات المحددة لديهم قوم الاستراتيجيات المناسبة من اجل زيادة فعالية وكفاءة الطرق لتحسين ادائهم في جهودهم اللاحقة. (Carney, and levin, 2000)

مثال صفي: Classroom Example

ان استراتيجيات التدريس التالية مستخلصة من التحليل العميق الذي اجراه فوس (Voss et al, 1983) وقد استخدمت استراتيجيات مفتوحة النهاية في هذا المجال. اذا فان عملية التدريس ليست عملية مساعدة الطلبة لاكتشاف الحلول المحددة سلفاً. بدلاً من ذلك، فإن الهدف هو تطوير مهارات تحليل المشكلات المجربة المعقدة لدى الطلبة. ان تفكير التعلم معني في المراقبة لتضمين النشاطات الخمسة التي يقوم بها المتخصص والتي تم ملاحظتها لدى فوس (Voss, 1983) اما النشاطات الخمسة (التي تم ملاحظاتها لدى استراتيجيات اثنين او اكثر من الخبراء) هي:

1 – التحليل التاريخي للمشكلة.

2 – تحديد المعيقات التي تكون ظاهرة في نص المشكلة

3 – صياغة المشكلة بصورة مشكلات فرعية.

4 – تطوير الحل الذي يعالج كل جزء من أجزاء المشكلة

5 تقييم الحل وتوفير الدعمات المنطقية للحل مع ذكر التضمينات.

المثال المقدم في الصفحات التالية يصف المشكلة التي تم تقديمها للخبرات في البحث الذي اجراه فوس Voss وآخرون. وقد استخدمت الاستراتيجيات أسلوب الأسئلة لتشجيع الطلبة

التفكير بالإتجاهات التي يقوم بها الخبير في حل المشكلة. ان الاجابات التي تتضمنها الاستراتيجية ليست واقعية نوعاً ما من حيث انها اجابات مثالية (Ideal) يمكن الوصول إليها لدى مجموعات من الطلبة بعد المناقشة وزن البدائل بالاضافة الى ذلك، يعتبر المعلم هو مفتاح هذه العملية من حيث قيامه بإعادة توجيه انتباه الطلبة للتحليل المفاهيمي Conceptualization للقضايا والمسائل العامة للانتقال الى التفاصيل الخاصة بمعنى آخر، ان الشخص المبتدئ (Novice) في حل المشكلة يميل الى النظر إلى المشكلة الزراعية كمسألة تتطلب أشياء محددة مثل الاكثار من التراكتورات او الاسمدة. ان التقدم في حل المشكلة يمكن تحقيقه عندما يستطيع الطلبة التجاوز عن هذه التفاصيل الى قضايا عامة وهي التي تفتقر الى تحديث الزراعة وعملياتها ومخططاتها.

مسألة للحل:

افترض انك عضو في لجنة استدعيت لتقديم المشورة لوزارة الزراعة حيث كانت المشكلة ان الانتاج الزراعي قد تدنى في بلادنا في السنوات الاخيرة ويطلب إليك التقدم بمشروع لزيادة المحصول الزراعي

المجموعة المستهدفة: Target Population

طلبة المدارس الثانوية في العلوم الاجتماعية الذين انهوا دراسة مساق التربية الوطنية.

طبيعة المشكلة:

ان المشكلة هي مشكلة مفتوحة النهاية بدون توفر حلول مسبقة يمكن تصنيفها كمشكلة غاية في التجريد من تنظيم مختلط hyprid او ايجاد مشكلات.

محتويات الحل المقبول:

1 – تحليل تاريخي للمشكلة التي يراد حلها

2 – المعيقات الموجودة التي تم تحديدها في المشكلة.

3 – تم تحليل المشكلة إلى مشكلات فرعية والتي ترتبط مع المشكلة الرئيسية.

4 – الحل المقترح الذي يناقش المشكلة الرئيسية والمشكلات الفرعية

5 – مناقشة منطقية التي تدعم الحل وتضمينات الحل المتضمنة.

خصائص المبتدىء في حل المشكلة:

عدم توفر المعارف الاساسية للتعامل مع المشكلة بطريقة شاملة، الميل إلى مناقشة تفاصيل محددة بدلاً من الاطار الواسع، والاخفاق في تطوير مدعمات منطقية (Logical scaffolding) للحلول المقترحة (Schunk, 2001)

الاستراتيجية الصفية: Classroom Strategy

قسم الصف الى مجموعات في كل مجموعة من 6 - 8 طالباً زود اعضاء كل مجموعة بوصف المشكلة ومجموعة تالية من الاسئلة. توجه كل مجموعة لتطور حلاً للمشكلة. خلال التمرين ينتقل المعلم بين مجموعات الطلبة. يعيد توجيه تفكيرهم عندما يصبحون محدودين بالتفاصيل الضيقة او عندما يواجه الطلبة صعوبة بالتعامل مع الأسئلة.

في نهاية التمرين، تشارك كل مجموعة بحلها وتتاح للطلبة للصف فرص نقد الحلول لدى مجموعات الطلبة الآخرين. الأسئلة التي اثيرت حول وسيلة الحل التي ترتبط بمعرفة الطلبة ان المشكلة الزراعية يمكن ان تستخدم كاساس لبحث مكتبي على المشكلة التي ناقشتها

هدف الاستراتيجية: Purpose of the stategy

من أجل تطوير مهارة لدى الطلبة في التعامل مع المشكلة من وجوه متعددة عندما لا يكون الحل الصحيح موجوداً يتم تزويد الطلبة بمجموعة من الاسئلة التالية. ان تعاريف المشكلة الفرعية يعتبر هاماً في تطوير حل في اطار واسع.

الأسئلة الاساسية لتحقيق الاستراتيجية Questions

هناك مجموعة من الاسئلة التي ينبغي ان تجاب لدى كل مجموعة عن المشكلة وامكانية من اجابات الخبراء في حل المشكلة

اولاً : ما هي الأصول التاريخية السابقة للمشكلة؟

تتضمن ظروف الحياة في ظل الظروف الاجتماعية الأسرية التي لم تتقدم ابداً في استخدام الاساليب الحديثة في ادارة الأراضي، الاكثر حداثة هل القوة الجماعية والملكية يمكن ان تسهم في ادارة برامج الأراضي ادارة مناسبة؟

الخلاصة: ان الدولة بما فيها من دوائر وتنظيمات زراعية يمكن ان تسهم في تنظيم مجموعة المزارعين في حل المشكلة وزيادة الاستثمار والدخل.

ثانياً : ما هي المعيقات الموجودة في المشكلة؟

هناك انماط مختلفة متعددة يحتمل ان تعرف لدى مجموعات مختلفة. إنه ليس من المحتمل ان اي مجموعة سوف تفكر في كل المعيقات. لذلك فإن المناقشة الصفية بعد عمل المجموعة يعتبر مهماً، حيث يصبح الطلبة ملمون بالاتجاهات الأخرى. بكلمات اخرى، يميل الطلبة إلى تطوير حلول مختلفة بالمعيقات التي تم تحديدها لديهم

خلاصة المعيقات Summary of Constraints

1 – فكرية منع النصوص الزراعية لانظمة المشاريع الحرة.

2 - سياسة: ان قوة وزارة الزراعة محدودة

3 - العوامل الثقافية الاجتماعية: تشكك الفلاحين في الغرباء من امثال ... في تقديم الحل وليس لديهم ميل للتغير.

4 - سياسية: طرق اخرى لجعل المزارعين يهتمون بنشاط اكبر عن عملهم بطريقة جماعية عن ان يعملون بطريقة خاصة.

5 - اقتصادية: ان الاولوية المالية موجهة نحو الصناعة الانتاجية الاستهلاكية المباشرة وليس نحو الخدمات الزراعية.

6 - زراعية: الأراضي المثمرة في الزراعة تكاد تكون محدودة.

ثالثا - ما هي المشكلات الفرعية المرتبطة بالمشكلة العامة؟

هل يمكن لبعض العيقات ان يعاد صياغتها كمشكلات فرعية؟ ما هي العلاقة بين المشكلات الفرعية التي تم تحديدها بمشكلة الزراعة التاريخية

جدول رقم (4)

المفاصيل عادية تم تحديدها لدى الطلبة	ما يرتبط بالمشكلات الفرعية
1 - الادارة الفنية لتدوير المحصول الحاجة إلى السماد، الحاجة إلى الآليات وقطع الغيار	■ قلة ادوات التحديث التكنولوجية
2 - دخول الأفراد في الأعمال الخاصة يفوق الفوائد التي يحققونها في العمل الجماعي، الحوافز التي تقدمها الدولة للمزارعين الفنية، وثمن تسهيلات نقل المحصول.	■ الاولويات المالية التي تعتبرها الدولة بحاجة إلى اعادة تنظيم (معيق).
3 - عدم انتظار المزارعين لاموالهم التي تكسبوها في عملهم الفردي في استصلاح الأرض او شراء تجهيزات خوفاً من ان الدولة سوف تقوم بمصادرتها، ولنفس السبب يتدنى الانتاج.	■ حاجة المزارعين إلى التعليم وتغيير السياسية لايجاد الأمن لهم. (معيق رقم 3 ، 4)
4 - قلة الأراضي الزراعية.	■ الحاجة الى تحسين اساليب الزراعة وزيادة المساحة المعدة للزراعة. معيق 6 .

علاقة المشكلات الفرعية بالتحليل التاريخي (Relationship Of Subproblems To Historiecal Analysis)

ان للماضي الزراعية المساندة منعت تطوير انظمة التجارة الحرة. كذلك فإنه ليس للبلد تاريخ ناجح في استثمار الزراعة وتطويرها. لذلك فإن النقاش الجاد يحتاج لأن يطور اي صورة مقترحة لاعادة تشكيل الزراعة في البلد

اعادة تحليل المشكلة الرئيسية Reanalysis Of The Main Problem

إن المشكلة الرئيسية هي مشكلة سياسية، حيث ان مشكلات البلاد الاقتصادية هي مشكلات سياسية. لذلك فإن كل مشكلة فرعية يمكن حلها بواسطة ادوات فنية تكنولوجية شريطة ان وزارة الزراعة تتبنى بث الدعاية الناجحة للحاجة للتغيير. لذلك فإن المبرر القوي يعتبر اساسياً للصورة المقترحة المعاد تشكيلها.

رابعاً : ما الحل المقترح والناقشة الدعمة التي يمكن ان تناقش المشكلات الفرعية المحددة والمشكلة الرئيسية؟

الحلول المقترحة Suggested Solutions

1 – كل مشكلة فرعية معرفة يمكن أن تحل اذا تم اعادة توجيه اولويات الدولة. على وزارة الزراعة ان تنشأ مجموعة مساندة ومؤيدة (Lobby) لزيادة استثمار الراسمال في الزراعة. ينبغي ان تقتنع الدولة ان الزراعة مهمة مثل الصناعة. حيث انه ليس على الدولة ان تعتمد على الاقطار الأخرى المجاورة في الانتاج الزراعي. حيث ان ذلك يشكل احراجاً وخطراً لأمن الامة

2 – على الوزارة ان تجري تجمعات مؤيدة لتطوير مجموعة متضامنة ومترابطة لسياسات الدولة واعادة تشكيل القريبة فإن ذلك سوف يحسن الانتاج الزراعي. هذه السياسات ينبغي ان تكون قوية كفاية حتى تقف امام الادارة البيروقراطية التي غالباً ما تخفق من هذه التعديلات. ان الاكتفاء الذاتي للدولة هو الهدف. ينبغي ان لا يعتمد على قوة الدعاية. وتتضمن الحاجة للتعديل نظام نقله، حوافز للمزارعين، ثم تحسين عمليات الزراعة.

مراجعة النظرية Review of theory

ان الدراسات في الاتصالات في الحرب العالمية الثانية، وتمثيل الحاسوب للمقدرات العقلية لانسان اضافت نموذجاً جديداً لدراسة العمليات العقلية. ظهر هذا النموذج في العمليات العقلية لمعالجة المعلومات بالنسبة لهذا النموذج يتضمن ان ذاكرة الانسان نظام نشط منظم ويختار المعلومات حتى يمكن تطويرها ومن ثم يحول هذه المعلومات ويرمزها بحيث تصبح ذات معنى للاستعمال فيما بعد.

يقوم النمو على تعريفه للعمليات التي يقوم فيها المتعلم بالادراك، والترميز، ومن ثم خزن المعلومات في الذاكرة للطويلة المدى للاستعمال التالي. يتفق الباحثون على ان الترميز يتم خزنة داخلياً في نوع من البناء المعرفي Cognitive structure ان النظرة السائدة ان البناء المعرفي يأخذ صورة او شكل شبكة المعاني والدلالات (Semantic network) والتي فيها ترتبط المكونات اللفظية

ان الابحاث في ترميز المعلومات في الذاكرة طويلة المدى اشارت إلى اهمية ترابط الأبنية المعرفية

والتدريب المفصل لاعادة الترميز كذلك اشارت دراسات حل المشكلة الى اهمية بناء المشكلة، وتحليل الوسائل والاهداف، واستعمال الأهداف الفرعية في تطوير استراتيجيات حل المشكلة.

تتضمن التطبيقات التربوية الصفية على توصيات محددة لاستعمال المنظمات المتقدمة وفي تطوير التدريس القائم على المعينات ، واستعمال فكرة الملامح المولدة لدى المتعلم في عملية الترميز والاسترجاع متضمنة استعمال الخيالات والصور والجمع بين الخيال والكلمات.

مساهمة النظرية في الممارسة الصفية: Contributons to classroom practice

ان نظرية معالجة المعلومات وصفت وصفاً تفصيلاً العمليات التي حاولت النظرية البنائية والجشتالطية تحديدها للتعلم الصفي، حددت العمليات في الترميز التخزين بالاضافة الى أهمية عمليات حل المشكلة وقد تشير الى اهمية تنظيم الدراسة بعناية ودقة لدعم هذه العمليات. بالاضافة الى ان استراتيجية التعليم للترميز والاستدعاء، وصياغة المشكلة، والتحليل متساوية في الاهمية للتعلم ان جدول (٩) يلخص ملامح نظرية معالجة المعلومات.

المكونات الأساسية	التعريف
الافتراضات	■ ان الذاكرة الانسانية هي منظم، معقد نشط للمعلومات، ان نظام الذاكرة يحول المعلومات إلى الخزن (واستدعائها فيما بعد) في الذاكرة طويلة المدى.
التعلم	■ العملية التي يتم بها تحويل المعلومات من البيئة إلى الأبنية المعرفية.
نتاجات التعلم	■ بعض الصور من البناء المعرفي، النظرة الشاملة للشبكة دلالات المعاني.
مكونات التعلم	■ عمليات الادراك، الترميز، والتخزين في الذاكرة طويلة المدى
تصميم التدريس للمهارات	■ تعليم الطلبة استراتيجيات حل المشكلة (مثل صياغة المشكلة، وتحليل الوسائل والاهداف، واستخدام الأهداف الفرعية).
قضايا رئيسية في تصميم التدريس	■ ربط التعلم الجديد بما هو موجود من البنية معرفية بتزويدها عمليات مساعدة في كلا التعلم الاستقبالي وتعلم حل المشكلة.
عيوب النظرية	■ ان التعلم لا يشكل العملية الرئيسية في البحث لهذا فانه يستدل على التطبيقات الصفية بطريقة غير مباشرة.
	أن نموذج الحاسوب للعمليات المعرفية يمكن ان يكون موثوقاً ومصادقاً ويمكن ان لا يكون.
مساهمة النظرية في الممارسات الصفية.	■ تحديد أهمية تصميم التدريس للعمليات المتضمنة في نقل المعلومات من الاشارات الداخلة الى ترميز ذا معنى لدى المتعلم

١

نظرية التطور المعرفي

- مقدمة
- نظرية جان بياجيه في التطور المعرفي
- تعريف التطور المعرفي
- مبادىء التطور المعرفي
- العوامل المؤثرة في التطور المعرفي
- المعرفة كعملية
- بناء المعرفة
- الخبرة المنطقية الرياضية
- مراحل التطور المعرفي
- مبادىء التدريس
- الافتراضات الأساسية
- مكونات التدريس
- تسهيل البناء المعرفي لدى الأطفال
- دور المعلم
- تسهيل التفكير العملي
- الأنشطة الصفية
- التطبيقات التربوية
- العمليات المعرفية والتدريس
- مثال صفي

مقدمة:

ساعدت دراسات بياجيه المتعلقة بالعمليات المعرفية الانسانية إلى اعادة اعتبار موضوع طبيعة المعرفة في مجال علم النفس الأمريكي وقد أهمل السلوكيون الأمريكيون من امثال سكنر هذا الموضوع وذلك لأنه يصف الخبرات العقلية التي يحققها الفرد على انها ذخيرة من السلوكات في المقابل فإن العلماء المعرفيين قد تناولوا المعرفة كمسلمة حيث قدم المعرفيون وصفاً للطرق التي تم فيها استقبال الاشارات المادية والتي تم استقبالها من قبل المستقبلات الحسية والتي تتحول إلى معرفة وخبرة (Furth, 1970):

وتعطي اعمال بياجيه أهمية لطبيعة المعرفة وتضعها في مقدمة كل الاعتبارات الخاصة المتعلقة بالنشاط العقلي (Intellectual activities) الانساني. يرى بياجيه ان التفاعل المستمر بين الفرد وبيئته هو المعرفة (Knowledge) بكلمة أخرى ان المعرفة عملية وليست شيئاً جامداً واعتماداً على ذلك فإن فهم المعرفة يستدعي تحديد ووصف الاساليب المختلفة التي يتفاعل الفرد فيها مع بيئته. كذلك فإنه بياجيه ينفي اعتبار المعرفة في اعلى مستوياتها على انها مجرد حالة (State) ولكنه يرى ضرورة البحث في عمليات تكونها ثم اعتبار كيف ينتقل الفرد من ادنى مستويات المعرفة إلى اعلاها (Bringuier, 1980).

إن فهم المعرفة على انها تغيير (Change) والتركيز على نوعية الاختلاف في تفاعلات الفرد مع بيئته، هما فهم جانبين في نظرية بياجيه. أما المحور الثالث فهو اطار المادة كموضوع الدراسة لذلك حتى يتم تفسير نوعية التغيرات في التفكير فإنه ينبغي تحليل النشاط المعرفي الذهني في كل مرحلة من مراحل تطور حياة الانسان.

لهذا نعتبر نظرية بياجيه نظرية تطورية حيث إنها تتبع سير التطور المعرفي الذهني من نشاطات الرضاعة او سكيماتها وحتى العمليات الاستدلالية لدى البالغين (Piaget, 1975).

تتميز الرابطة ان طبيعة نظرية بياجيه متعددة الفروع المعرفية. فقد بنى اطار نظريته في البداية على الفلسفة وعلم النفس وعلم الأحياء. فمن الفلسفة ولدت الأسئلة التي تستدعي اجابة من مثل:

ما طبيعة المعرفة؟

ما طبيعة العلاقة بين العارف والحقيقة؟

وبالرغم من أن اساس هذه الأسئلة هو علم المعرفة (Epistemology) الذي يعتمد على اساس الفلسفة إلا أن بياجيه اعتمد على علم النفس (Psychology) لايجاد الطرق المناسبة لدراستها ومن وجهة نظره، فهذه الأسئلة اسئلة تتعلق بالحقيقة يمكن الاجابة عليها من خلال عمل الابحاث السيكولوجية، وبالتحديد فلا يتسنى للباحث دراسة وتقرير الانتقال من مستوى عمري معرفي إلى مستوى آخر إلا من خلال إجراء الملاحظات السيكولوجية (Piaget, 1972).

تظهر مساهمة علم الاسماء في الاطار الذي يصف طبيعة التطور الذهني في دراسات بياجيه فالذكاء نظام يخضع للنمو والتطور. كما ان كلا الكائن الحي والذكاء عبارة عن انظمة لكل منها عمليات تنسيط نشاطه (Piaget, 1980) لهذا فان التكيف (Adaptation) يعني الكائن الحي يفسران المشكلات والعمليات التي تندمج معاً في عملية التكيف الذهني او المعرفة (Accommodation)

اهتم بياجيه بالتطور المعرفي في الأيام الاولى من حياته المهنية. حصل بياجيه على درجة الدكتوراه في علم الاحياء في عام (1918) على اطروحته في الفلسفة وقد اثار بياجيه إجابات الأطفال الخاطئة للأسئلة التي تتطلب استدلال ومكان ذلك اثناء عمله في معتبر الفرد بينيه (A. Bennet) الفرنسي وقد استخدم بياجيه اسلوب التحليل النفسي النوعي الذي يركز على استخدام الاسئلة غير المحددة، حيث ركز على تفسير الأطفال لاجابتهم الخاطئة وقد عني بعد ذلك بالصعوبات التي يواجهها الأطفال بإيجاد العلاقة بين الكل والجزء ومفهوم السببية (Causality) لدى الأطفال

هذه البداية ظهرت نظرية بياجيه في التطور المعرفي وقد ظهرت من خلال التحليل التفصيلي لمراحل نمو الذكاء.

- نشر بياجيه كتابه لغة الطفل وفكره (The Language and Thought of the Child) سنة 1923
- وكتاب المحاكمة والاستدلال لدى الطفل (Judgment and Reasoning in the child) سنة 1924
- وكتاب مفهوم الطفل عن العالم (The child's Conceptions of the world) سنة 1926.
- وكتاب مفهوم الطفل للسببية الفيزيائية (The Child's conception of physical causality, 1927

وقد لاقت هذه الكتب اهتماماً في اوربا يفوق الاهتمام الذي لاقته في الولايات المتحدة (Flavell, 1992).

تم تقديم مؤلفات بياجيه وافكاره في المناهج الدراسية الامريكية عام (1960) وقد تم استخدام مفاهيمه عن مراحل النمو المعرفي كأسس لمناهج الرياضيات والعلوم والطفولة المبكرة. مع ان اعماله في مراحل التطور المعرفي تعتبر اضافة في الميدان ولكنه منذ عام 1920 استمرت دراسته وابحاثه بالنمو والتطور حتى انه وصف نفسه عام 1970 "المطور الرئيسي للنظرية" ويعتبر بياجيه أن وصف مراحل التطور المعرفي اساساً للاطار الذي استخدمه لتحليل العمليات الذهنية المعرفية.

ويظهر تركيز بياجيه على العمليات الذهنية المعرفية (Cognitive processes) في اعماله التالية التي قام بها في السبعينات. وقد تضمنت هذه الفترة اعادة تقييم عمليات الضبط الذاتي

للفرد والتي تقوى وتنشط خلال عملية التعلم وقد سميت هذه العملية بعملية الاتزان (Piaget, 1977 equilibration) كما وضع بياجيه الشبه بين التكيف البيولوجي والتكيف المعرفي وقد تم الوصول الى نوعين من المعرفة الداخلية (Endogenous) والمعرفة الخارجية (Exogenous)

مبادىء التطور المعرفي Principles of cognitive Development

تركز نظرية بياجيه على تطور الفكر الطبيعي منذ الولادة وحتى سن الرشد ويعتمد فهم النظرية على فهم الافتراضين البيولوجيين وتطبيقهما والمتعلقان من تعريف المعرفة (Cognition).

الافتراضات الأساسية Basic Assumptions

تهدف نظرية بياجيه بشكل رئيسي إلى توضيح الوسائل والعمليات التي من خلالها يتطور الرضيع والطفل إلى فرد قادر على الاستدلال والتفكير باستخدام العرضيات وتبنى بياجيه افتراضين رئيسيين في نظريته هما تحديده للتطور المعرفي (Cognitive development) ولطبيعة الذكاء.

تعريف التطور المعرفي A definition of Cognitive Development

توصل بياجيه لمفهوم التطور المعرفي من خلال تحليله للنمو البيولوجي لبعض الكائنات . حيث بنت دراساته على الرخويات (الحلزون والمحار) ان بعض التغيرات الجينية في العضوية لم تكن موروثة تماماً وذلك بفعل وتأثير عوامل بيئية. وقد توصل إلى ان بعض الرخويات التي تم نقلها من ماء ساكن إلى ماء متحرك ادى إلى اكسابها صدفات اقصر من السابقة عندما كانت في مياه اكده مما ساعده على عملية الالتصاق بالصخور وبالتالي البقاء في ظروف جديدة اضافة الى ذلك فان هذه التغيرات البيولوجية المطورة لدى الرخويات استجابة للتغيرات البيئية أصبحت موروثة ومنقولة للاجيال التالية الجديدة للرخويات. وتم ملاحظة ان بعض هذه التغيرات الجديدة لم تختلف حتى بعد اعادة الرخويات إلى بيئتها التي نشأت بها. استنتج بياجيه من هذه الدراسة ان العضوية لم تكن ذات دور سلبي في التطور الوراثي (Genetic development).

إن التكيف البيولوجي وبالتالي البقاء هو عبارة عن تفاعلات بين العضوية والبيئة التي توجد بها واعتماداً على ذلك فإن العضوية تعمل على تشكيل تراكيب خاصة نتيجة للتغيرات البيئية للمحافظة على بقائه (Schunk, 2001)

من الاستعراض السابق للتطور البيولوجي يمكن وصف التطور المعرفي الذهني (Intellectual development) فالذكاء مثل أي نظام في عضوية حية هو عملية تكيف للبيئة (Adaptation) وكالتراكيب البيولوجية Biological Structure فإن التراكيب المعرفية (Cognitive Structure) لا توجد سلفاً في العقل الانساني او في العالم الخارجي. حيث ان العضوية تقوم بادراك ما هو موجود في البيئة وتنظيمه. وذكاء الانسان ينمو ويتطور من خلال تفاعله مع الظروف البيئية التي يواجهها.

إن الذكاء يشكل الأبنية المعرفية الضرورية للتكيف البيئي. ان الاطفال يمكنهم تمييز اختلاف اطول صفين من الاجسام لاختلاف عدد الاجسام التي يضمهما كل منهما. ومن أجل التحقق في ذلك الموقف (عدد الأشياء مستقل عن الترتيب المكاني لها) تتطلب اعادة تنظيم الابنية الذهنية لدى الطفل. حيث ينبغي على الطفل أن يتخلى عن الاعتماد على بعض الملامح الادراكية التي تظهر له، من مثل طول الصفوف مثلاً، واعتبارها كمؤشرات لتساوي الاعداد. والنتيجة في ذلك ان الطفل يقوم ببناء داخلي جديد حول تعداد الأشياء التي عرضت له في المثال.

نتاجات التطور المعرفي The Outcomes of Cognitive Development

يطلق بياجيه على مستويات التفكير الأكثر تقدماً بالعمليات المجردة (Formal Operation) تتميز هذه العمليات بالمعرفة الذهنية المنطقية بقدرتها على صياغة الفرضيات، ثم يتم بعد ذلك اختبار مدى اتفاق الفرضيات بموضوع الدراسة. ويحدد مستوى العمليات المجردة لدى الفرد استدلالاته من الاطار النظري (الفرضيات) الذي منه يبدأ بفحص النظرية.

ويعتمد بلوغ الفرد مستويات عمليات التفكير المجرد على المستوى المعرفي الذي تم تحصيله سابقاً. حدد بياجيه ثلاثة مستويات نوعية مختلفة للتفكير والتي تعتبر سابقة لتطور العمليات المجردة، وهي:

1 – مخططات حركية للرضيع (Action Schemes)

2 – التفكير شبه المنطقي وماقبل العملي للطفل (Semilogical) Preoperational thought

3 – العمليات الحسية في الطفولة المتوسطة.

وكل من هذه الطرق للتفاعل مع البيئة تعتبر شرطاً رئيسياً للمستوى الذي يليه من التطور.

ترد اهمية هذه المستويات الثلاثة للنشاط المعرفي إلى الفروق النوعية فيما بينها. فالنشاطات الذهنية للعمليات المجردة ليست كالمخططات الحركية للرضيع التي هي ذكاء عملي، وتعمل على المستوى ما قبل المجرد وما قبل اللغوي. إن العمليات المجردة هي عبارة عن اختبار للفرضيات، وتطوير للنظريات حول العلاقات المفترضة. أما وظيفة النمو المعرفي فتتضمن انتاج أبنية معرفية تساعد الفرد على العمل على الظروف البيئية بمرونة وبأساليب وطرق متعددة (Gruber and Vonèche, 1977)

العوامل المؤثرة في التطور المعرفي (Influencal Factors in cognitive Development)

هنالك عوامل ضرورية لتطور الوظائف المعرفية هي

1 – البيئة الطبيعية (Physical environments)

2 – النضج (Maturation)

3 – التأثيرات الاجتماعية (Social influences)

4 - عمليات الضبط الذاتي لدى المتعلم Self- regulatory processes, equilibration

(التوازن)

وتعتبر هذه العوامل ضرورية للتطور ولا يكفي اي منهما منفرداً لذلك فالاتصال مع البيئة الطبيعية لا غنى عنه لان التفاعل بين الفرد وبيئته يعتبر مصدراً للمعرفة الجديدة ومع ذلك فالاتصال مع العالم بمفرده يعتبر كافياً لتطور المعرفي إلا اذا كان ذكاء الفرد يساعده على الاستفادة من هذه الخبرة فنضج الجهاز الحسي مهم لانه يساعد الطفل على زيادة استفادته من الخبرة الطبيعة. ان النضج يزيد من احتمالات التطور، حيث ان الحاجة انما يقيم حدوداً واسعة للتحصيل المعرفي ان ظهور تناسق اليد والعين عند الرضيع مثلاً يعتبر ضرورياً لبناء مخططات عملية متمثلة في الوصول للشيء، التقاطه ثم سحبه (طلعت، 2002).

وبالرغم من ان النضج (Maturation) شرط ضروري للتطور المعرفي، إلا ان الخواص الخاصة به ليست محددة سلفاً، حيث ان التطور يتغير بمعدلات مختلفة. وبالاعتماد على طبيعة الاتصال مع البيئة ونشاط المتعلم الخاص

ويتضمن العامل الثالث (البيئة الاجتماعية) التي تحدد دور كل من اللغة والتربية. ان أهمية البيئة الاجتماعية تظهر في ان الخبرات، مثل الخبرات الطبيعية خطأ، يمكنها ان تعجل او تؤخر في تطور الابنية المعرفية

تعتبر عوامل البيئة الطبيعية، والنضج والعوامل الاجتماعية عوامل تقليدية لدى الباحثين في المجال غير بياجيه الا ان بياجيه اضاف عاملاً هاماً هو عامل التوازن (Equilibration) كعامل رابع، ذلك الذي يتعلق بعمليات الضبط الذاتي (Self - regulatory) وعمليات التصحيح الذاتي (Self - Correcting) لدى المتعلم ومع ذلك فان التوازن ليس اضافة للعوامل الثلاثة الأخرى. والتوازن ما هو إلا عملية تنظيم لتفاعلات الفرد المتجددة مع البيئة بالاضافة للخبرة الطبيعية والاجتماعية والتطور المتسمي كما ان التوازن يساعد على التطور المعرفي بطريقة منظمة

طبيعة الذكاء The nature of Intelligence

عرفت نظريات التعلم السابقة التعلم والذكاء على انهما شيئين مختلفين مع انهما مرتبطين ارتباطاً وثيقاً وينظر للذكاء على أنه صفة ثابتة دائمة يمكن قياسها بطريقة ويعتبر التعلم عملية محددة تحدث ضمن قيم خاصة (Parameters) تم انشاؤها بفعل الذكاء

الذكاء كعملية Intelligence as Process

يرى بياجيه الذكاء انه ليس مجرد سمة جامدة يمكن قياسها كمياً وعلى العكس فانه يعتبره عملية مستمرة ومتغيرة. فالذكاء من وجهة نظر بياجيه اداة (Mechanism) الفرد في التعامل مع

البيئة في اية لحظة وهي عملية متجددة باستمرار. والذكاء نظام بيولوجي يأخذ الضروريات المحددة من البيئة لمبنى الانية التي يحتاجها من أجل العمل، وبهذا فالذكاء نشط ومستمر. انه يبحث عن تفسيرات واساليب فهم من أجل ان يطور الفرد نفسه ويعمل بفعالية.

ان اعتبار الذكاء عملية مستمرة الفعالية ومتطورة له تطبيقات هامة لتعريف مصطلح "المعرفة" (Cognition) ويرفض بياجيه النظرة التقليدية التي تنظر للتعلم على انه مسألة اكتساب معرفة موضوعية جامدة عن العالم الحقيقي الذي وجد قبل المتعلم ومستقلاً عنه. ان وجهة نظر بياجيه التقليدية قائمة على افتراضين خاطئين. اولهما، ان المعرفة الموضوعية هي مجموعة الاشياء والظواهر التي يمكن تحديدها. اما الافتراض الثاني وهو انه يمكن الفصل بين البيئة الخارجية والفرد إلى وجودين اثنين في أي تعريف يوضح المعرفة.

المعرفة كعملية Cognition as process

يرى بياجيه المعرفة بانها العملية التي تسيطر على الفرد حينما يقوم بإيجاد معرفة فانه يصبح هو والشيء (الموضوع) يتحدان بحيث لا يمكن الفصل بينهما كما ان المعرفة تحتوي على كثير من امكونات غير الموضوعية ولهذا فهي علاقة وليست معطيات سابقة (Schunk, 2001)

والاكثر اهمية، ان العلاقة بين المتعلم والشيء ليست جامدة، ولكنها في تحول مستمر. والعلاقة بين العارف والشيء المعروف لا يمكن ان تكون مقررة مسبقاً، والاكثر اهمية انها ليست ثابتة. فالرضيع مثلاً يبدأ بمحاولة تمثل (Assimilation) كل شيء بذكاءه الحس حركي (Seasori-motor) فالرضيع يتعرف اولاً على البيئة بوضع كل الأشياء في فمه وبعد ذلك يبدأ بتحريكها وهزها، ورميها، ودفعها وسحبها

وعلى المستوى المعقد من الذكاء يعمل العلماء والباحثون على بناء النظريات باستخدام الرموز المجردة والتي قد لا يكون لها وجود مسبق يقابلها وان تطوير الأنظمة الرياضية هو احد نتائج هذا النوع من التفاعل. وهكذا نجد ان انشطة الرضيع في احد قطبي الحد الادنى من اللاموضوعية في تطور المعرفة، بينما يقوم باحث الرياضيات في الناحية الأعلى من القطب تتمثل الموضوعية التامة والمنطق. وبين هذين القطبين تقع مستويات متفاوتة دائمة متصلة من التطور.

وبهذا فانه من الخطأ محاولة وصف اكتساب التعلم على انه ظاهرة ثابتة بين المتعلم والبيئة إن خصائص عمل المعرفة ليس ثابتاً وان تحديد الطرق المختلفة التي بها يبني الفرد المعرفة ذات اهمية اساسية في فهم التطور المعرفي ان النظرية الجنيتية المعرفة (Genetic Epistemology) فرق كل شيء، ترى ان المعرفة بناء تتطور بتفاعل الفرد مع البيئة والذي من خلاله ايضاً يبني الذكاء. وما زالت القضية المهمة هي فهم المعرفة والذكاء والعلاقة بينهما وفي تحديد طريقة التفاعل بين الذكاء والبيئة وايجاد الاجابة على السؤال التالي كيف يتطور الفرد من حالة المعرفة المحدودة الى حالة من المعرفة الواسعة؟.

في الخلاصة، ان هناك ثلاث افتراضات تدعم نظرية بياجيه

أولاً: إن المعرفة ليست وحدة موضوعية في البيئة، ولكنها تفاعل بين الفرد والبيئة. وتتضمن المكونات الموضوعية واللاموضوعية. فالفرد والشيء في البيئة لا يمكن فصلهما لتعريف المعرفة ومهمة النظرية الجنينية المعرفية هي تحديد خصائص هذا التفاعل ذا التغيير المستمر

ثانياً: يعتمد نمو وتطور الذكاء على التطور البيولوجي على بناء ابنية جديدة من ابنية موجودة. وهذه الابنية الجديدة تبنى في جزء منها على تكيف الذكاء مع البيئة (Flavell, 1972)

ثالثاً: تتحدد العوامل التي تؤثر في التطور المعرفي بالبيئة الطبيعية، والبيئة الاجتماعية، والنضج، وعمليات الضبط الذاتي لدى الفرد. وتعتبر كل هذه العوامل اساسية للتغير والتطور المعرفي

مكونات التطور المعرفي The Components of Cognitive Development

إن محور تركيز نظرية بياجيه هي الوسيلة التي ينتقل بها الفرد من مستوى معرفي معين إلى مستوى معرفي اعلى. إضافة إلى الافتراض الذي يفترضه بياجيه وهو ان المعرفة تبنى من خلال تفاعل الفرد المستمر مع البيئة

من أجل فهم عمليات التطور المعرفي فقد وصف بياجيه النشاط العقلي المعرفي بثلاثة جوانب:

1 - العمليات الرئيسية والمتعلقة بتفاعلات الفرد مع بيئته (التمثل، والتكيف، والتوازن (Assimilation, Accommodation, and Equilibration)

2 - طريقة بناء المعرفة (الخبرات الفيزيقية - الرياضية المنطقية) Physical and logic-mathematical experience

3 - الاختلافات الكمية في التفكير على المستويات المختلفة للتطور (السيكمات الرضيع، مرحلة التفكير قبل العملي، والعمليات المجردة) (The Action schemes of infant, pre-operational stage and concrete and formal operations).

العمليات الأساسية The Fundamental processes

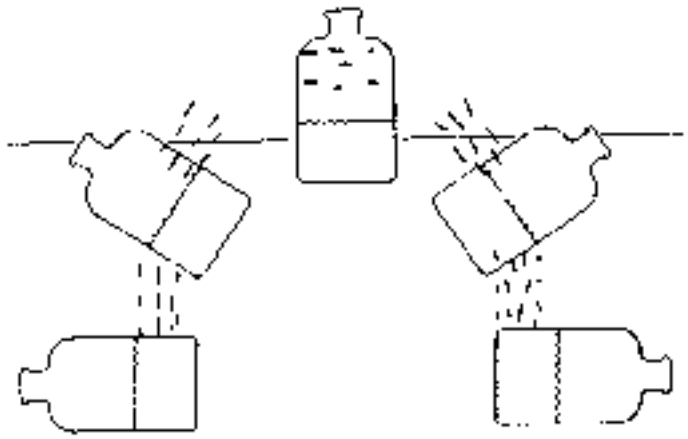
يحدد بياجيه ثلاثة عمليات اساسية تؤثر في عملية التطور المعرفي التمثل (Assimilation)، التكيف (Accommodation)، والتوازن (Equilibration) ان التمثل هو عملية يدمج الفرد فيها ما يستقبله من خبرات جديدة في بناه المعرفي. أما التكيف، فهو عملية يحاول فيها الفرد ان يواءم ابنيته المعرفية الموجودة لكي تناسب وتتفق مع الخبرات الجديدة، اما التوازن فهو العملية المستمرة للتوفيق بين العمليتين التمثيل والتكيف

التمثل Assimilation

إن هذه العملية هي عملية ذهنية موازية لعمليات التمثل البيولوجية حيث تتمثل في دمج العناصر الجديدة في نظام العضوية. ومثال ذلك عملية هضم الطعام أو عملية التمثيل الضوئي لدى النبات.

وكما هو الحال في التمثيل البيولوجي فإن التمثل في الحياة العقلية يتضمن ادماج البيانات الجديدة بالأبنية المعرفية الداخلية الأصلية. وهذه العملية ليست عملية سلبية لنسخ الواقع او مجرد ربط المثير بالاستجابة (م – س)، ولكنها عملية تقوم بها الأبنية المعرفية الداخلية لتنقية المنبه خلال انشطة تقوم بها الابنية، وبالتالي فإن الأبنية تغني ذاتها من خلال عمليات الاضافة (مثال م – س) والمثل على ذلك أكل الارنب للملفوف، فإن الارنب لا يصبح ملفوفاً ولكن اللفوف (Cabbage) يصبح جزءاً من الأرنب.

ويشترط لحدوث التمثل وجود بناء داخلي يمكن له الاستفادة من المعلومات الآتية من الخارج من خلال التفاعل. فمثلاً يعجز الأطفال عن القيام بعملية الدمج لمعلومات جديدة لافتقارهم إلى ابنية تمثيليه محددة. فإذا طلب إلى الأطفال رسم صورة لزجاجة ممتلئة إلى نصفها فسيقومون برسم خط يمثل مستوى الماء بحيث يكون الخط موازياً للقاعدة دون اعتبار لوضع الزجاجة نفسها.



ادراك الطفل لخط الماء في زجاجات موضوعة بأوضاع وزوايا مختلفة.

وعند مواجهة الأطفال بالواقع المادي المحسوس يقعون في التناقض في تمييزهم بين رسومهم وما هو في الحقيقة ويعود هذا التناقض الى عدم وجود ابنية التمثل اللازمة والخاصة بهذا النوع من الخبرات. كما وان الأطفال لم يطوروا نظاماً مكانياً متناسقاً يجعلهم وضع الماء في اطار مرجعي يمثل وضع الزجاجة بالنسبة لما يحيطها.

التكيف Accommodation

عندما يتعامل الفرد مع البيئة فان عملية التكيف ترافق عملية التمثل. والتكيف عبارة عن عملية توفيق بين الأبنية الداخلية لخصائص المواقف الجديدة. فمثلاً ان الأبنية البيولوجية تتكيف لانواع جميع الطعام في نفس الوقت الذي يكون فيه الطعام قد تم تمثله (Pressely, 2002) .

وبالمثل فان النشاط المعرفي يتضمن تكييف بين الأبنية الداخلية لخصائص محددة من الأشياء والظواهر الجديدة. فالطفل حين يرى شكل مثلث احمر اللون مثلاً، فان يشعر ان هذا يشبه خصائص موجودة لديه ومعروفة (ثلاثة ابعاد مغلقة، ثلاثة مستقيمات مغلقة) وفي نفس الوقت تبدأ ابنيته الداخلية بالتكيف مع الظاهر الخاصة بالمثلث (بقصد اللون والمادة التي صنع منها المثلث).

فالاستيعاب والتكيف يعملان مع البيئة التي يواجهها الطفل على مختلف مستويات النشاط المعرفي. فعندما يجد الطفل نفسه ان بامكانه ان يقبض على أي شيء يراه فان كل ما يراه يصبح قابلاً للقبض (سكيما القبض هي سكيما تمثيله) أما بالنسبة للقبض على الأشياء الكبيرة الحجم فانه يحتاج إلى استخدام يديه (الاثنتين معاً) بينما يكفي أن يمثل الفرد أصابع يد واحدة للقبض على الأشياء الاصغر حجماً (سكيما تكيفية) وهذا ينطبق على تفكير العلماء والبحاثة الذين تبدأ نظرياتهم بمستوى ابنية تمثيل ثم تكيف لمواقف مختلفة.

وبالنسبة لتطور المعرفي فان التكيف يشير إلى تعديل وتغيير التراكيب المعرفية الداخلية للفرد لتطابق الواقع. فحين يدرك المتعلم ان نمط التفكير الذي يستخدمه يتعارض مع الظواهر البيئية فانه يعمل على اعادة تنظيمه من جديد فان هذا التنظيم يساعد على رقي وتطور مستوى عال من التفكير.

وخير مثال على ذلك، خبرة الاطفال بالاشكال والاحجام. فمادة يؤكد الاطفال انه إذا تغير شكل كرة البلاستيسين (السلسال) إلى شكل يشبه السوسج فانها تصبح اكبر. الا ان ذلك يختلف حيث انه سيتردد بين قرارين وهما ان احد الشكلين اكبر من الآخر. وكل من هذه القرارين يعتمد على البعد الذي يدركه الطفل في لحظة معينة. وفي النهاية فمن الطبيعي ان يدرك الطفل انه لا يمكن ان يكون كلا القرارين صحيحين. وهذا الصراع المعرفي والذي يسمى باختلال التوازن (Disequilibration) يؤدي بالطفل لان يعلم تفكيره (بتكيف)

التوازن Equilibration

والتوازن مثل التمثل له ما يوازيه من التوازن البيولوجي. حيث إنه على العضوية القيام بأوظائف البيولوجية للمحافظة على مستوى داخلي ثابت، وفي نفس الوقت ان تكون العضوية مرنة مستعدة لاستقبال تغيرات بيئية ضرورية لبقائها ونموها

في تحديد محاور التطور المعرفي يفترض أن التوازن يعني استمرارية الضبط الذاتي (Selfe regulation) والذي يسمح للطفل النمو والتطور والتغيير مع المحافظة على ثباته. ومع ذلك فالتوازن ليس ميزان قوى (يعمل على ايقاف الحركة) بل على العكس فإنه عملية مستمرة لتنظيم وضبط السلوك

ويعمل التوازن على ضبط عمليات التفكير للفرد على مستويات ثلاث للنشاط المعرفي. وهذه المستويات تتمثل في العلاقات بين:-

1 – التمثيل والتكيف لما يواجه الفرد يومياً

2 – ظهور الأنظمة الجزئية لمعرفة الفرد.

3 – الاجزاء المعرفية لدى الفرد والنظام المعرفي الكامل.

تنظيم التفاعلات مع البيئة Regulating Interactions with the environment

يظهر دور التوازن في ضبط التمثل والتكيف في منع احدهما من الظهور على حساب الآخر فهما متساويان تحت مختلف الظروف بالرغم من ان احدهما قد يطغى أحياناً ولفترات قصيرة والمثال على ذلك اللعب الرمزي (حيث يسود التمثل) والتقليد (Imitation) (حيث يسود التكيف).

ويظهر اللعب الرمزي (Symbolic play) حين يطور الطفل التفكير التمثيلي ويحاول اخضاع الواقع لهذه العمليات العقلية. والمثال على ذلك على بيوت من صناديق، وقوارب من علب الكبريت ومن خلال اللعب فان الطفل يشوه تمثله للواقع ليتلائم ما لديه من تمثيلات. ويحصل الطفل على الرضي خلال لعبه الرمزي الذي يفتقر اليه في محاولاته وجهوده اليومية لفهم وادراك العالم الغامض والغريب

أما التقليد (Imitation) فهو على عكس ذلك حيث يتكيف الطفل للنماذج الخارجية التي يواجهها ذلك من شأنه ان يساعد الطفل على الالمام بالسلوكات الاجتماعية الفعالة. ومع ذلك فالتوازن عملية تضبط هذين النوعين من النشاطات الطفولية بحيث يمكن لهما أن يظهرا في الوقت المناسب.

تنظيم الأنظمة الجزئية، والجزء والكل المعرفي (Regulating subsystems and part whole Knowledge.

يلعب التوازن دوراً هاماً في إقامة الاتزان بين تطور الأنظمة الجزئية المعرفية لدى الفرد. ولأن هذه الأنظمة تتكون بمعدلات متباينة فمن الممكن ان يحدث صراع بينها. وخاصة بين النظام الرقمي والمكاني حيث يمكن ان يدرك الطفل تساوي عمودين من الحصى، غير أن الطفل قد يدرك عدم تساويهما إذا تباعدت المسافات بين الحصى في أحد العمودين بحيث يصبح أطول. وبالنسبة للطفل فليست هناك مشكلة او صراع لأن الطفل في المستوى الابتدائي المتفكر يقدر على اتخاذ حكمين متضاربين دون ادراك التعارض بينهما.

ومع زيادة التطور المعرفي للطفل يبدأ بإدراك التعارض فتتردده بين الخيارين، ان الاعداد متساوية وغير متساوية والذي يحدد اولاً بالنسبة للعدد ثم لطول العمود يستخدمه كأساس لقراره هذا التدفق يعمل على احداث اضطراب بين النظامين الحزنيين والعملية التي تحل الاختلال هي الوصول إلى حالة التوازن

إن حل الاختلال يمكن ان يتم عادة من خلال تعديل الأبنية الداخلية الافراد اي تكيفه وبحدوث التكيف الذهني فإن حالة جديدة من التوازن تكون قد حدثت (Gredler, 1997)

وعلى المستوى الثالث للنشاط فإن التوازن يحمن على ضبط العلاقة بين الأجزاء المعرفيه والمعرفة الكلية لدى الفرد وكما يرى بياجيه فإن المعرفة المتكاملة تنقسم إلى اجزاء صغيرة ثم يعاد ادماجها مرة أخرى إلى كليتها. والتوازن هو الذي ينظم ضبط هذه العملية.

والخلاصة فإن التوازن هو العامل الذي يحافظ على الثبات خلال عمليات التغير والتفاعل المستمرة وبدون التوازن فإن التطور المعرفي يفقد صفة الاستمرارية والتماسك ويصبح يدل على مجزأ وغير منتظم

بناء المعرفة: The Construction of knowledge

تعتبر عمليتي التمثل والتكيف من العمليات الرئيسية في البناء المعرفي والتي تضبطها عملية التوازن وقد وصف بياجيه البناء المعرفي من خلال انماط الخبرات المعرفية التي يندمج فيها المتعلم. هذه الخبرات هي:

1 – الخبرات الطبيعية (Physical experience)

2 – الخبرات المنطقية الرياضية (Logico - mathematical experince)

الخبرات الطبيعية Physical experience

وتعني اي تفاعل مباشر مع البيئة بين الفرد وما يواجهه والتي من خلالها يستخلص الفرد الصفات الطبيعية للاشياء والتي يشار اليها بالخبرات الطبيعية ويمكن التمثيل على ذلك بملاحظة الطفل للخرخيشة. ومن خلال الخبرات الطبيعية يتم تمثل خاصية الشيء المدرك مثل اللون او الشكل حيث يتم تمثيلها ثم دمجها في البناء المعرفي الموجود لدى الطفل ويحدث التكيف أيضاً. إن الابنية النفسية يمكن ان تتكيف مع شدة الضوء الصادرة من الأشياء اللون (اللامعة او المعتمة) وبذلك فإن الخبرة الطبيعية تشمل التمثل والتكيف (Hofer and Pintrich, 2002)

أما مصدر المعرفة الجديدة لدى المتعلم والتي يكتسبها من الخبرة الطبيعية فتمثل في الأجسام والأشياء الخارجية التي يتفاعل معها الفرد هذا النوع من الخبرات المعرفية يتم فيه استخلاص السمات الحسية للأشياء. ولهذا فقد سمعها بياجيه اسم (المعرفة الخارجية المصدر Exogenous) (cognition او عملية التجريد التجريبية (Empirical abstraction) والصفة المميزة الوحيدة

لهذا النوع من الخبرات المعرفية يكمن في اعتمادها على استخلاص الصفات الطبيعية المرتبطة بالشيء، مثل اخضرار العشب او زرقة السماء.

الخبرة المنطقية الرياضية Logico - mathematical experience

يجرد الطفل الخصائص الفيزيائية المحسوسة للاشياء ومن خلال الخبرة الطبيعية مع الاشياء يدمجها في بناه المعرفي وذلك بتفاعله المباشر مع ما يواجهه في البيئة. وبما يواجهه وتفاعله معها يعتبرا مصدر من مصادر المعرفة وانتقل بشيء ما في الخارج بالنسبة للمتعلم. في المقابل فان مصدر المعرفة في الخبرة المنطقية الرياضية (Logico - mathematical)

هو في العمليات الفكرية للمتعلم نفسه في اي نشاط يقوم فيه المتعلم في تنظيم عملياته الفكرية ذلك يساعده إلى الارتقاء إلى مستوى معرفي أعلى وهذا ما يطلق عليه بالتكيف. ويعتبر اساسي جداً للنمو المعرفي والذي اطلق عليه بالخبرات المنطقية الرياضية. وعلى سبيل المثال فان الرضيع يعمل على اعادة تنظيم وتنسيق الحركات المختلفة بشكل منفصل (سكيمات عملية) نسحب الاشياء نحوه. ويصبح الذكاء في هذه الحال بمستوى جديد. يقوم الطفل في الطفولة المتوسطة بالتغلب على بعض الافعال التناقضة والمتعلقة بالعلاقات الرقمية والمكانية (Spatial) من خلال بناء البناء (Construct) الرقمي (مثال: المعرفية المنطقية الرياضية)، من الأمثلة على ذلك التي تتضمن مفاهيم "اقل من" واصغر من وما شابه ذلك من المقدرات المتضمنة في عمليات التفكير المادية والمجردة.

يكون النشاط في الخبرة المنطقية الرياضية من النوع المنعكس على الانشطة الجارية واعادة تنظيمها على مستوى منطقي اعلى ويمكن تسمية هذا النوع من الانشطة باسم التجريد المنعكسي (Reflective Abstraction) لان هذه العملية تتضمن العمليات الذهنية التي تنعكس على نفسها

وعلى خلاف من ذلك في الخبرة الطبيعية (Physical experience)، فان مصدر المعرفة داخلي (Endogenous) بالنسبة للمتعلم (والمثال عليها نشاط المتعلم نفسه) ويختلف هذا عن المعرفة ذات المصدر الخارجي (Exogenous) (والمثال عليها عمليات التجريد العملية). والذي يتم استخلاصة الأشياء الموجودة في البيئة. وهذا معناه ان المعرفة الداخلية المصدر (عملية التجريد المنعكس The proceses of reflective abstraction) تتطور من تناسق افعال وانشطة الفرد بتنظيم جديد.

وتختلف العمليات التجريبية عن العمليات التجريدية المنعكسة في العمليات التجريدية المنعكسة يمكن ان تظهر بشكل نقي خالص. وعلى مستوى للعمليات المجردة تكون العمليات العقلية مستقلة تماماً عن أي تحكم مادي (وهذا عكس العمليات الحسية المادية). ويسمى هذا النوع من التجريد بالتجريد المنعكس (Reflected abstraction) .

إن الخبرات الطبيعية (التجريد التجريبي) والخبرات المنطقية الرياضية (التجريد المنعكس) تعتبر طرقاً مختلفة لتنمية المعرفة الجديدة ولا يمكن الفصل بين هذين النوعين من الخبرات أثناء تفاعل الطفل على البيئة فالطفل الذي ينظر إلى سلة مكعبات زرقاء ومكعبين صفراوين يمكن أن يفكر بالسمات الخاصة. ومع ذلك فإن هذه الخبرات تؤدي الى تنمية شبكة من العلاقات التي يكونها الفرد من خلال الخبرة ومن خلال ما يتفاعل به كذلك (Schunk, 2001)

مراحل التطور المعرفي: The stage of Cognitive Development

إن وصف التجريد التجريبي والتجريد التجريبي المنعكس يدل على عدة طرق يستخدمها الطفل لتطوير المعرفة. وهذه العمليات لا تبدو متمايزة خلال سنوات الطفولة المبكرة لحياة الطفل ومع ذلك فإن عملية التجريد التجريبي (الخبرة الطبيعية) تكاد تسيطر على تفكير الطفل. وخلال السنوات التالية من الطفولة فإن ملامح التفكير المنطقي الرياضي تصبح مساعدة للطفل بشكل أكبر في اتخاذ قرارات منطقية وفي النهاية فإن اكتساب التفكير المنطقي المتصف بسيادة عملية التجريد المنعكس (الخبرات المنطقية الرياضية) يصبح ممكناً بتقدم العمر.

جدول (1) الخبرات والعمليات المعرفية.

أداء الفرد	نوع الخبرة المعرفية
التجريد التجريبي: إن عملية التجريد هي الخصائص الطبيعية لبعض الأشياء في البيئة خلال عمليتي التمثل والتكيف.	المعرفة الخارجية، الخبرة الطبيعية.
التجريد الانعكاسي: عملية إعادة تنظيم الأفعال إلى أنماط نشاط أكثر منطقية خلال عملية تعديل التراكيب المعرفية.	المعرفة الداخلية، الخبرة المنطقية الرياضية.

قام بياجيه في أبحاثه المبكرة بتحليل مستفيض لعمليات التفكير. وحدد أربعة مراحل للتطور المعرفي في دراساته الأولى لتفكير الطفل. هذه المراحل بدءاً بالمرحلة الحس حركية (Sensory - Moror) ، مرحلة ما قبل العمليات (Pre-Operational Stage) مرحلة العمليات المادية (Con-crete operational) ومرحلة العمليات المجردة (Formal operational stage) كل مرحلة من هذه المراحل تعتبر أساساً للمرحلة الأخرى حيث يتم في كل مرحلة اعادة بناء الأبنية المعرفية المتضمنة في المرحلة السابقة وتصبح في مستوى جديد ومن ثم ترقى إلى درجة أعلى.

ويمكن التمثيل على ذلك في اكتساب الطفل لمفهوم بقاء الأشياء يتطلب استخدام المرحلة ما قبل العملية ذا الطبيعة النوعية وعلى وجه الخصوص أ = أ. هذا يعني أن الماء الذي يصب من وعاء طويل هو نفس الماء الذي يصب في وعاء أكثر اتساعاً وبالمثل فان تكوين علاقات الجزء والكل

على السواء (التصنيف Classification) والتسلسل (Seriation) في مرحلة العمليات المادية والتي تعتبر اساسية لتطور عمليات التفكير المجرد (Gredler, 1997).

وبالرغم من ان الانتقال من مرحلة الى مرحلة تالية مرتبطة بسنين العمر المحددة الا ان هذه المراحل تتطور بشكل متتابع تماماً كما هو الحال في النمو البيولوجي للعضوية حيث تعتبر كل مرحلة ضرورية الحدوث للأخرى. وكل مرحلة من مراحل التطور المعرفي تعتبر ضرورية لتتالي حدوث المرحلة التالية. وهذا يعني ان تغير الأبنية المعرفية من مرحلة الحركة وحتى العمليات العقلية المجردة مروراً بالعمليات ما قبل المنطقية. وقد كانت هذه المراحل اساس هدف عمل بياجيه إن التصنيف الذي يشكل الخلفية للتغيرات النوعية التدريجية في الأبنية المعرفية، بكلمات أخرى ان التغيرات في الأبنية المعرفية من سكيمات عملية الى ما قبل منطقية، عمليات مادية، وعمليات تفكير مجردة تنعكس هذه في المراحل.

جدول (2) ملخص للمراحل الانتقالية المعرفية

المرحلة	الخصائص العامة
المرحلة الحس حركية من الولادة إلى سنتين	■ مرحلة ما قبل الرموز وما قبل اللفظية. يتضمن الذكاء في تطور سكيمات حركية. مثل "الوصول للشيء، القبض، السحب" والوصول للأشياء البعيدة. السنة الثانية يبدأ يميز الطفل نفسه عن البيئة. يطور الأطفال تصوراً لجسمه والآخرين في الوقت والفراغ ومفاهيم بقاء الأشياء.
المرحلة ما قبل العملية 2 - 7 سنة	■ يبدأ التفكير المنطقي جزئياً. وفكرة بقاء الأشياء تقود إلى تحديد خصائص نوعية. الماء الذي يصب من وعاء هو نفس كمية الماء في الوعاء الاخر. 1 + 1 تعتمد العملية المنطقية على الملامح الادراكية ويكون للطفل غير مدرك للتناقض في الجمل. ومثال على ذلك، تعلق الصابون لأنها صغيرة وتغرق تعلة الحديدة الصغيرة لأنها رفيعة. يبدأ تطور اللغة ويزداد بسرعة. ان حديث الطفل التلقائي يسيطر عليها الحديث الداخلي.
مرحلة العمليات المادية 7 - 12 سنة	■ يستبدل السلوك المحكوم بالمنعكسات الولية. يمكن ان يعتبر الطفل وجهات نظر الآخرين. يتضمن اللعب الجماعي الاتفاق على القوانين والتعاون مع القوانين يتم تطور اساليب التفكير المنطقية مع الأشياء المادية الحسية (العمليات المادية) ان الأفكار تعتبر مستقلة عن الاشارات الادراكية ان كلمة "طول" ليس مرادفة لكلمة "بعد".
مرحلة العمليات المجردة 11 سنة فما فوق	■ يبدأ التفكير في الاستقبال ويبدأ دور الرشد تبدأ القدرة على التعامل المنطقي مع المواقف المتعددة الجوانب (عمليات مجردة) يستطيع الافراد الاستدلال من المواقف الافتراضية الى موقف مادي محسوس. طبيعة التفكير (The nature of Thought)

إن اسهامات بياجيه في تحليله لتحديد الفروق الفردية في انماط التفكير من مرحلة الرضاعة حتى مرحلة الرشد حيث تتحول سكيمات الحركة لدى الرضيع بالتدريج إلى ابنية تفكير اشبه بالتفكير المنطقي للطفل وعند بدورها تتطور الى ابنية تفكير منطقي والتي تسمى العمليات المادية ثم الى العمليات المجردة فيما بعد.

ويشير مصطلح العملية (Operation) الى الابنية المعرفية التي تتحكم بالتفكير المنطقي بمعناه الواسع وكالابنية المعرفية الأخرى فان العمليات يمكن ان تصل في مستواها في عمليات مادية وعمليات عقلية.

ولكنها تختلف عن غيرها من الانشطة بطريقتين وتتسم العملية التحويل والثبات الذي لا يتغير. وهي ايضاً قابلة للعكس فمثلاً ان تدخين السيجارة ليست عملية لانها عندما تنتهي هذه العملية لا يمكن اعادتها الى البداية اي غير قابلة للعكس (Gredler 1997)

وعملية بناء الابنية العملياتية عند الطفل عبارة عن تطوير فهمه لخاصيتي التحويل والثبات لعملية معينة وتدعى صفة الثبات او عدم التغير ايضاً بالاحتفاظ (Conservation) وهي المعيار السيكولوجي الذي يشير الى استكمال الطفل للأبنية العملية.

الأبنية العملية المادية Concrete Operational Structures

وتشمل العمليات المادية عمليات التصنيف، التسلسل، ومفاهيم الاحتفاظ لعدد، للطول، للمادة، للوزن والحجم وبناء الطفل لهذه الابنية المعرفية عبارة عن عملية تدريجية تبدأ بالاضطراب المعرفي ثم التردد بين الاحتمالات الممكنة واخيراً حل الاضطراب المعرفي بالتفكير المنطقي. ويركز الطفل في مرحلة ما قبل العمليات على الاشارات الادراكية (Perceptual Cues) والحالات الحاضرة بينما يركز الطفل في المرحلة المادية على عملية التحويل ويمكنه تحديد الخصائص التي تم الاحتفاظ بها ايضاً.

وعملية الاحتفاظ بالحجم مثلاً يمكن تمثيلها بالتجربة المعروفة التي تتضمن صب الماء من وعاء قصير وتخين الى وعاء ضيق وطويل. وقد اثبتت الابحاث ان الاطفال في المرحلة المادية يبررون اجاباتهم الصحيحة بثلاثة انواع من النقاشات

1 – القابلية للعكس (Reversibility) ويعني إرجاع الماء إلى الوعاء الأول، فان كمية الماء تبقى نفسها.

2 – القابلية للعكس بالتعويض للعلاقات المتبادلة.

(Reversibility by compensation of reciprocal Relationships)(الماء اعلى ولكن الوعاء ارفع فالكمية نفسها.

3 – الصفة الجمعية (Additive identity) لم يتم اضافة او انقاص شيء

جدول (3)

الصفة	الوصف	الأمثلة
القابلية للعكس	امكانية اعادة العقل إلى نقطة البداية	9 + 7 = 16 يمكن عكسها إلى البداية 16 - 9 = 7 أو 16 - 7 = 9
الاحتفاظ	تحتوي العملية على ثابت لا يتغير	زيادة طول صف من الاشياء لا يغير عدد الاشياء في المجموعة.
التحول	الصفة المتغيرة في العملية	تغير شكل الكرة المشكلة من الطين إلى شكل سجق (تحويل) لا يغير من كميتها.

عمليات التصنيف التضميني Class inclusion Operations

تفهم علاقة الجزء والكل صفة هامة في عمليات التصنيف. ومثال على ذلك جمع ورد الزنبق = ازهار وعندما يسأل الطفل في مرحلة ما قبل العملية هل عدد العصافير اكثر ام طيور الدوري اكثر في الغابة؟ فإن الجواب الذي سيعطيه انه لن يستطيع الاجابة الا اذا قام بعدها ويشمل التصنيف ايضاً التصنيف المزدوج (Double classification) والمثال على ذلك تصنيف الازهار الى ورد احمر وزنبق احمر وورد ابيض وزنبق ابيض (انظر جدول

جدول (4) الاصناف المتحدة اعتماداً على خاصيتين

نوع الورد	اللون	
	الأحمر	الأبيض
زنبق	زنبق أحمر	زنبق ابيض
ورد	ورد أحمر	ورد أبيض

إن عمليات القابلية للعكس في عملية التصنيف التضميني تحدث بواسطة العكس (Inverse) او النفض (Negation)، والتي تعني فصل الكل إلى اجزاء، فمثلاً ازهار ناقص ورد يعطي زنبق وفي التصنيف المزدوج مثلاً فإن القابلية للعكس يعني فصل الورد الأحمر عن الانواع الثلاثة الأخرى. ويركز الأطفال في المرحلة ما قبل العملية على صفة واحدة في وقت واحد ولا يمكنهم

فصل اللون (احمر او ابيض) عن نوع الازهار (ورد او زنبق). وهذا يعني انه عند السؤال عن تحديد الورد الاحمر فانهم سيختارون احد اثنين اما كل الورد او كل الازهار الحمراء.

التسلسل Seriation

على عكس التصنيف فان التسلسل يتميز بالانتقالية (Transitivity) او انتقال العلاقات. فاذا كانت أ = ب ، ب = جـ فان أ = جـ وهذه العلاقة تبين التساوي بين العناصر وهي علاقات متماثلة والعلاقات التي تبين اكبر من (>) واقل من (<) هي علاقات غير متماثلة. فمثلاً أ > ب > جـ > د وعند سؤال الطفل في مرحلة ما قبل العملية ان يرتب مجموعة عصي من الاطول للاقصر فانه سيقوم بذلك باستخدام عمليات كل مرة. وسيقوم المفحوصون بعدة اخطاء. في المقابل يمكن للطفل في المرحلة العملية المادية ان يفهم ان العنصر (د) اكبر من واصغر من بقية العناصر الاخرى وبهذا فهو سيقوم بالعمل بشكل منظم، فيجد اولاً اقصر العصي او اطولها ثم يختار ثاني اقصر العصي وهكذا.

تعرف القابلية العكسية في عملية التسلسل بالتبادلية (Reciprocity) بمعنى ان عكس أ = ب هو ان جـ = ب = أ وعكس أ > ب > جـ هو جـ < ب < أ. وتكمن اهمية كلاً من عملية التصنيف والتسلسل في ضرورتهما لفهم الأرقام (Gredler, 1997).

الأبنية العملية الصورية Formal operational structures

هناك اختلافات عدة بين التجريد المنعكس المسمى بالعمليات الصورية عن العمليات المادية واهم هذه الاختلافات في ان ذوي التفكير المجرد لديهم القدرة على بناء واختبار الفرضيات المتعلقة بالمواقف متعددة الظروف بينما ينحصر التفكير المادي في المواقف ذات العاملين. وان احد اسباب الاختلاف هو ان ذوي التفكير المادي اذا ما تم اعطائهم اربع خواص مثل (احمر وابيض ودوائر حمراء، مربعات حمراء، دوائر بيضاء، مربعات بيضاء) وعلى العكس من ذلك فان ذوي التفكير المجرد يمكنهم التوصل إلى (16) احتمال من دمج هذه الخواص معاً. وبعض هذه الاحتمالات مربعات بيضاء + دوائر حمراء، مربعات حمراء + دوائر حمراء، مربعات حمراء + دوائر بيضاء. ويطلق بياجيه على هذه القدرة مصطلح (Combinatorial Operation) العمليات التوافقية. وهذه ضرورية لعمليات التفكير المجرد لانها تسهل امكانية تحليل العلاقات في المواقف المتعددة العوامل.

عندما يواجه الفرد مواقف معقدة فانه لا يقوم في الحقيقة على بناء جدول من التوافقات. بل يبدأ بتحليل مفاهيمي عن بعض التوافقات الممكنة ويبدأ بالترتيب بفحص الفرضيات من أجل فصل التفسيرات الصحيحة والصفة المهمة التي تميز العمليات الصورية (Formal and Oper-

ations) من العمليات المادية بأن المفحوص يبدأ ببناء نظري يوضح علاقات معينة ثم يتقدم لفحص العلاقات الافتراضية. بينما يقوم المفحوص ذا العمليات المادية على الاستدلال من المعطيات التجريبية في تطوير تفسيرات مادية

إن طريقة العمليات المادية في العمل والتنظيم (تجميع الصفات زوجاً زوجاً) لا تأخذ في الاعتبار المواقف التي تختلط فيه المتغيرات. وهذا يتضمن ان نتيجة ما قد يكون سببها عدة عوامل او ان عاملاً واحداً مسبباً قد يكون محاجباً او مختفياً بعوامل متعددة ومختلفة ولكنها ليست مسببة

إن تجربة السائل غير اللون هي مثالاً على تجميع الصفات حيث يقوم المجرب باضافة المادة س إلى اثنين منهما سائل عديم اللون. حيث يبقى السائل في احد الاثنين على حاله بينما يتكون السائل في الاناء الثاني باللون الاصفر. ومهمة المتعلم هي تحديد اي من السوائل الاربعة سائل عديم اللون، كل بمفرده او مع الاخرى يمكن ان تنتج اللون الاصفر.

إن المتعلم من ذوي عمليات التفكير الصوري سيتمكن من القيام بالعمل وذلك بان يضع فرضياته اولاً ثم يبدأ باختبارها. اما اذا كان من ذوي عمليات التفكير المادية فسيعمل على فحص التركيبات اثنين اثنين. وهذا يؤدي إلى حدوث العديد من الاخطاء او الحذف.

إن المتعلم الذي يمتلك عمليات نمطية مجردة سيقوم بمسح الموقف المعقد. في البداية يطور اطار نظري والذي يتضمن التفسيرات الممكنة ثم يقوم باختبار منطقي ومنظم لتحديد الموقف الحقيقي. وبالاضافة إلى ذلك فإن الفرد في المرحلة المجردة قادر على انتاج مجموعة تفسيرات مناسبة للمواقف متعددة العوامل

لاحظ بياجيه أن دراساته حول العمليات الصورية قد استخدمت مواقف يمكن فهمها من قبل اطفال في مواقف اكاديمية. ومع ذلك فان امكانية تطبيق هذه المواقف في البيئة العملية غير اكيدة تابلة للتساؤل. وبكلمات أخرى فإن النجارين او الميكانيكيين يهمهم ايضاً عمل الافتراضات ودراستها وفحصها كل في مجال عمله. ولكن عدم الالمام بالمواضيع الدراسية المنظمة يعيقهم من التفكير بطريقة العمليات المجردة في المواقف التجريبية التي تم استخدامها في البحث (Mayer, 1999).

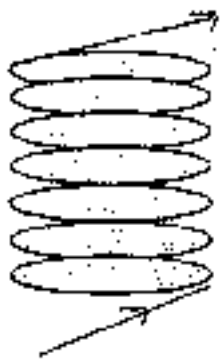
الخلاصة:

إن نمو التفكير المنطقي عملية طويلة تبدأ في مرحلة الرضاعة وتستمر حتى البلوغ. يمكن ان يلاحظ تطور الذكاء من خلال ملاحظة الفروق النوعية في تفاعلات الطفل التي تبدأ في المستوى ما قبل الكلامي، وبنائي الأنشطة التي تسمح للتفاعل مع البيئة، والتي تسمى بمخططات العمل (Action Schemes) والتي تنشأ لدى الرضيع. وتعتبر هذه المرحلة حجر الأساس التي تتبع بمرحلة طويلة، التي تتطور فيها اللغة، العلاقات المبكرة مع الرفاق، والمعرفة عن العالم. عندما تبدأ تتطور اكتشافات الطفل للمعرفة عن البيئة، يقوم بعمل تأكيدات عن الأسباب للظواهر، ان الخبرات الأولية وغير الدقيقة التي يشار إليها بالتفكير قبل المنطقي) هذه العملية تعتبر أساسية للتطور التالي في مرحلة التفكير ما قبل العملية وأخيراً التفكير المادي ثم التفكير المجرد الذي يتم بناؤه لدى الطفل.

إن التطور الطولي للتفكير المنطقي يتأثر بعمليات أساسية ثلاث هي

التمثل (Assimilation) والتكيف (Accommodation) والتوازن (Equilibration) هذه العمليات التي تتضمن تكامل وادماج المعلومات من البيئة بما هو موجود من الأبنية المعرفية وإعادة تنظيم هذه الأبنية في مستوى أعلى يعتبر عامل رئيسي لنمو الذكاء.

تنجمع هذه العمليات بطريقة مختلفة لتحقيق المعرفة. إن الخبرة الطبيعة هي عملية تجريد لخصائص الأشياء الحددة (مثل التجريد التجريبي) وعلى العكس فإن الخبرة الرياضية المنطقية (Logico - mathematical experience) هي عملية تعكس انماط التفكير الموجودة لدى الفرد وإعادة بناء الإطار المعرفي للفرد في مستوى أعلى (مثل التجريد الانعكاسي Reflec-tive Abstraction) لنتيجة ان تطور كل مرحلة أكثر تعكس يعمل على زيادة القوة في الأبنية المعرفية التي يتم بناؤها



سيادة للخبرات المنطقية الرياضية

تطور العمليات والأبنية المنطقية

تحول سيادة المنطق يد- التحديدات النوعية
أ = أ ، ب = ب

سيادة الخبرة الطبيعية المخططات العملية في الخبرة المنطقة الرياضية

دورة التطور المعرفي

مبادىء التدريس: Principles of Instruction

إن تطوير مبادىء تدريسية من منظور بياجيه في التطور المعرفي الذي يعتبر نتاجاً لتفاعل العوامل الوراثية والبيئية يتطلب تحليلاً دقيقاً وتفسيراً وتفهماً. ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى ان النظرية تصف التغييرات النوعية في العمليات الفكرية التي تعود إلى التفكير المنطقي. ويعتبر بياجيه ان التعلم بالمفهوم الضيق مثل تعلم عاصمة سويسرا جزءاً من التعلم بمفهومه الواسع (التطور المعرفي). ونظراً لتركيز نظرية بياجيه على تطور الذكاء فيمكن استخلاص عدد من مبادىء تنظيم محتوى المادة التعليمية من هذه النظرية. يمكن وصف توافق واحد لواحد في الحساب مثلاً، ولكن تفصيلات عملية حل المشكلة في الجبر تقع خارج نطاق النظرية.

وبما يزيد في الصعوبة عملية استخلاص مبادىء تدريس في نظرية بياجيه المعرفية، الاعتقاد السائد في ان علم النفس التربوي يعتمد في معظمه على الفلسفة العلمية والمنطقية، والذي يقوم على الأهداف وطرق التدريس والتقويم القائم على الأهداف. نتج عن ذلك ان محاولات بياجيه المبكرة في النظرية المعرفية الجينية ادت إلى اختلاف تفسير العلماء وفهمهم في مجال علم النفس التربوي، مما ادى في بعض الاحيان إلى تفسير خاطئ لتطبيقات النظرية في الممارسات التربوية (Easley, 1978)

الافتراضات الأساسية Basic Assumptions

إن اتجاه بياجيه في التطور المعرفي يحدد متطلبات للنظام التربوي مختلفة عن متطلبات نظريات التعلم التقليدية. كما ان افتراضاته الاساسية عن طبيعة التدريس مستخلصة من فهمه لتفكير الطفل والأبنية المعرفية (Schunk, 2004).

طبيعة التربية The nature of Education

اظهرت دراسات بياجيه التي اجريت عن انشطة الأطفال خلال تفاعلهم مع العالم المحيط بهم ان عمليات التفكير لديهم تختلف في نوعيتها عن تلك العمليات التي توجد لدى البالغين. حيث يوصف منطق الطفل بانه منطق تحولي (Transductive logic) ولا يتبع قوانين الاستقراء والاستنتاج في التفكير. ان تطور التفكير لدى الطفل الى تفكير راشد تعتبر عملية طويلة يقوم فيها ببناء التراكيب المعرفية اللازمة على مدى العمر.

الطفل والمدرسة The child and the school

إن لفهم طبيعة الطفل تطبيقات تربوية هامة. واذا اعتبرت مرحلة الطفولة مجرد فترة يمر بها الطفل حتى يبلغ فإن العلاقة بين النظام التربوي والطفل سيكون ذا اتجاه واحد. يتلقى الطفل خلالها نتاج جاهز من الاخلاق والمعرفة الناضجة. ويتم تنظيم الخبرات التعليمية لدى المتعلم

ويقوم بدوره بنقلها للطفل، وفي هذه الممارسة التربوية فإن المهمات الفردية من مثل كتابة موضوع توجه نحو الطاعة وليس الاستقلال.

ومع ذلك إذا اعتبرنا مثل مرحلة الطفولة مرحلة ضرورية وهامة لتطوير التفكير المنطقي فإن النظرة التربوية بالتالي ستختلف. وإذا كانت معلومات الطفل من الناحية العقلية تعتبر ذات أهمية خاصة فإنه يمكن تجميع المعلومات الضرورية لنمو هذه الناحية للوصول إلى مرحلة الرشد. وعلى العكس من ذلك فإن النماذج الفكرية للطفل تخضع لتغيرات نوعية ضرورية لتطوير التفكير المنطقي المجرد. لذلك فإنه ينبغي أن تكون العلاقة بين النظام التربوي والطفل علاقة متبادلة.

دعم ابحاث الطفولة Support for the Child's Research

إن الممارسات التربوية ينبغي أن تتضمن استخدام الأساليب التي تدعم الأبحاث المستمرة عن الطفل وتلقائيته والرامية بدلاً من التركيز على الجوانب التلقينية المعتمدة على كلام المعلم وشرحه وإلقاء المعلومات. إن مثل هذه الأسلوب يعتبر هاماً وخاصة في تدريس مادتي العلوم والرياضيات وتكمن المشكلة في أن فهم الأفكار الرياضية والفيزيائية غير ممكناً إلا من خلال لغة تجريدية لأنها تتضمن مجموعة حقائق. والمعروف أن مبحث الرياضيات مكون من افعال وعمليات ولهذا فإن فهمها يبدأ بالفعل، ومثل هذا الأسلوب ينبغي أن يبدأ في دور الحضانة بتضمين برامجها خبرات حسية هامة متعلقة بالأطوال والمساحات، والارقام ... الخ ثم تتطور هذا الخبرات الى تجارب فيزيائية وميكانيكية في المراحل الثانوية.

لذلك فإن ذلك يستدعي أن تتضمن الممارسات التدريسية لطلبة الفنون الحرة والعلوم عمليات تجريبية، وانشطة حرة التي تتطلبها مثل هذه الخبرات. ويرى بياجيه أن الحل لتلك المشكلة يمكن أن يكون باستخدام المناهج المختلطة (Mixed curricula) ويكون ذلك بتضمين مناهج العلوم مساقات دراسية تعتمد على التجارب الذاتية التي يقوم بها الطفل بنفسه واضافة مهمات تجريبية ذاتية في المواد الأخرى كلما أمكن في المساقات الأخرى من مثل مساقات علم النفس التي يمكن أن تكرس للتجريب الفردي في علم النفس اللغوي

مع أن بعض المساقات مثل دراسة التاريخ لا يمكن استضافة احداثه لدى الأطفال والذي يضمن أن الأطفال لا يمكنهم التحقق من الفرضيات المقدمة بالنسبة للحضارة اليونانية، فإن الأبحاث تكشف بعض الفهم للأساليب التي يمكن لهم اكتساب التفكير العملياتي Operational في فهم التاريخ ويمكن لهذه الأساليب أن تساعدهم في تطوير فهم خبرات مماثلة مناسبة لمستواهم المعرفي (Schunk, 2001)

استخدام الأساليب النشطة The Use of active methods

يوصي بياجيه باستخدام الأساليب النشطة والتي تتطلب من الطلبة اعادة اكتشاف او اعادة بناء الحقيقة المراد تعلمها. حيث لا ينبغي أن يترك الأطفال بدون مراقبة. وان دور المعلم دور المنظم

الخبرات المختلفة التي تتضمن مشكلات معينة للمعالجة. وينبغي على المعلم تقديم امثلة مخالفة لما تتضمنه استجابات الأطفال بحيث يمكن لهذه الأمثلة المخالفة ان تعكس حلولهم السريعة.

يرى بياجيه أن مدى التقدم الذي يحرزه الطفل من تغيير الممارسات التدريسية من ممارسات تربوية معتمدة التلقين إلى ممارسات تدريسية معتمدة اساليب التدريس النشط لا يكاد ان يكون ملحوظاً. ويفسر بياجيه ذلك بأن استخدام اساليب التدريس النشط يتطلب تركيزاً وجهداً اكثر لدى الطلبة بالاضافة الى ان احتاج مثل هذه الممارسات يتطلب تأهيلاً متقدماً لدى المعلمين. على الرغم من ان استخدام هذه الطريقة تجعل عملية التدريس سهلة وتساير طبيعة المتعلم الذي يميل إلى تحقيق ميله لان يكون خبيراً بالمعرفة التي يتعلمها

ومن المشكلات الأخرى التي تنجم عن استخدام هذا النوع من الممارسات التدريسية واستخدم المنهاج القائم على النشاط هو الفهم الشامل، للأنشطة التي تساعد على تعلم الأساليب الحديثة مع انها انشطة تساعد على تحسين اساليب التدريس غير الكلاسيكية ايضاً.

كما تتطلب نظرية بياجيه التطبيقية توفير التعاون والتبادل بين الطلبة انفسهم اثناء عملهم على التجارب، والذي عادة ما تغفله الممارسات التدريسية في المدارس التقليدية. وينبغي ان يشجع التبادل الاجتماعي بين المعلم والطلبة وبالاضافة الى ذلك فإنه ينبغي استخدام التجارب الفردية والجماعية في ما يقدم من انشطة لهم كما تساعد الطلبة على استخدام ذاتهم الذي يساعدهم في تدريب الأصول النقدية والموضوعية. ويمكن ان يطور فيها المتعلم مشاعر الأخذ والعطاء من خلال العمل الدماجه وتفاعله في مواقف جماعية مع زملائه

إن النشاط التلقائي في العمل في مجموعة صغيرة تجمعهم اهتمامات مشتركة ينبغي ان يحظى باهتمام اكثر في التعليم الصفي. ان الصف من وجهة نظر بياجيه ينبغي ان يتضمن نشاطات حقيقية (وتجريبية) تنفذ لدى المجموعة. فإن الذكاء المنطقي يمكن ان يظهر من خلال الفعل والتغير الاجتماعي.

مكونات التدريس Components of Instructions

إن تطبيق مفاهيم بياجيه في التدريس يعتمد على الاحساس ببعض القضايا الهامة

اولاً : يميل الأطفال بطبيعتهم جعل ما يحيطهم ذا معنى. وتبدو هذه العملية طويلة وتستغرق وقتاً طويلاً لدى الراشدين. ومع ذلك فإن الأطفال يقعون في اخطاء بفهمهم لهذا العالم ثم يقومون بتصحيحها بأنفسهم. لذا فإنه ينبغي ان يخطط انشطة التدريس الصفي على ممارسة بناء المعرفة وعمليات التمثيل والتكيف الذهني التي تسمح بممارسة التجريد الطبيعي التجريبي والتجريد المنعكس (Gridler, 1997).

ثانياً: تعتبر عملية التجريب هامة لدى مختلفة الأعمال. لانه خلال ممارسة التجريب يكتسب الطلبة المهارات الضرورية للتفكير العملياتي المجرد. وان التعرض لتجارب مختلفة وممارسة التجريب تتيح لهم فرصاً لتطوير افكار جديدة. وقد تبدو افكار الأطفال في بدايتها غير جديدة لدى

البالغين الخبراء، ولكن خلال التطبيق والتجريب واستمراره يتم تشجيع الأطفال لتنمية افكار جديدة تؤدي الى اكتشافات حديثة. وكلما امكن مساعدة الأطفال على تكوين أفكاراً رائعة خاصة فانهم يشعرون بالرضى عن أنفسهم للوصول إلى هذه الأفكار كلما كانت فرص وصولهم الى افكار جديدة لم يسبقهم إليهم احد اكثر تكراراً واحتمالاً.

إن النشاط المعرفي الذي ينتجه التجريب يعتبر ضروري. ومع ذلك لن يكون الطفل نشطاً معرفياً فإن ذلك لا يعني امتلاك الطفل لقدرة التعامل بمادة معينة، فهو يمكن ان يكون نشطاً عقلياً بدون تعامل حسي مادي كما انه يمكن ان يكون خاملاً بينما يعالج الاشياء ايضاً.

نامعا ان المعرفة عملية بناء يقوم بها المتعلم. حيث تختلف المعرفة عن نسخ الواقع وتتضمن دائماً عمليات تحويل للواقع سواء بالفعل او بالتفكير. ظهرت الدراسات التي قام بها سنكلير وبوفيت Sinclair & Bovet اهمية التعرض للمواقف التي تتضمن منبهات معرفية ذهنية ويعطي المتعلم فرص العمل على الأشياء.

إن الأطفال الذين يتوسطون في موقعهم بين الاحتفاظ وعدم الاحتفاظ يمكن لهم ان يطوروا عملية الاحتفاظ والمفاهيم التي تساعد اكثر على التقدم على حقل هذه المهمات هي تلك التي تتيح للطلبة المقارنة بين الانماط المختلفة للتفكير والمتوفرة امامهم. وينجذب الأشخاص التي تعزل وتقدم نوع واحد من التفكير والذي يفتقر الى العناصر الرئيسية للتقدم والذي يوصف بانه مجموعة القوى الناتجة عن تناقض اساليب التفكير المختلفة

في الصفحات التالية سيتم مناقشة الأنشطة المعقبة تحت ثلاثة اجزاء وهي: تسهيل البناء المعرفي لدى الأطفال، تسهيل التفكير العملي، وتسهيل التفكير العملي الصوري

تسهيل البناء المعرفي لدى الأطفال Facilitating the yound child's construction of knowledge

يمثل النظام التربوي الذي يركز على تلقينية الطفل والذي يقوم على ما تم التوصل اليه من اسبقات من المفعولة والذي يتضمن ان الهدف التربوي يتعلق بتنمية ذكاء الطفل ليصبح كلاً متكاملاً من جهة أخرى ان الهدف التربوي من تدريس المهارات المعرفية بصورة مجزأة على شكل اهداف سلوكية ملاحظة متفرقة يوصل إلى منهاج مفتت يرتكز في معظمه على المعالجة بالرموز اللفظية. وهذا ما لا ينادي به بياجيه حيث ينادي بالتركيز على العمليات العقلية ووضعها بدلاً من النتاجات (الأهداف السلوكية).

مشكلات التعليم المباشر Problems with "Direct Teaching

إن تعليم التلقين من خلال نقل الأفكار الصورية أو المبادئ، الى الطلبة بصور كلامية تعتبر نشاطات سلبية غير محببة في التعليم. وانما يفضل ان تترك للطفل فرصة مباشرة للخبرة بنفسه وتفاعله معها. ويمكن توضيح ذلك بالتالي

اولاً : ان وضع الطفل أمام قاعدة منطقية معارضة لافكاره تتركه بصورة تلقائية امام موقف يسبب له حيرة واضطراب والطفل في المرحلة ما قبل العملية قادر على التفكير بشيء واحد في وقت واحد. لهذا فإن الطفل لن يلاحظ تعارض تفسيرات التي يعطيها في الموقف. فقد قام احد الاطفال بتفسير طفو قطعة من الخشب لكونها عريضة، بينما يغرق السلك النحاسي لأنه أطول. ولم تكن حقيقة ان قطعة الخشب اكثر عرضاً ذا معنى بالنسبة للطفل ولأن الطفل غير واع للتناقض المنطقي. فالقاعدة المنطقية المناسبة لكل هذه الشروط او الاحتمالات هي مغلقة ذهنياً له وكلامية فقط.

وتتلخص المشكلة الثانية إن التعليم المباشر للأفكار الناقصة لمعتقدات الطفل تؤدي إلى نتائج غير مرضية وهي:

- إعاقة مبادرة الطفل في القيام بعملية البناء المعرفي.
- وقد يفقد الاطفال الثقة في قدراتهم لتحديد وتذكر الاشياء ويزداد تركيزهم بدلاً من ذلك على التقاط الاشارات التي يلمح بها المعلم إلى الجواب الصحيح الذي يفضله.

إن التعليم المباشر للقواعد الاجتماعية بإستخدام الأساليب اللفظية الكلامية يعتبر غير مناسباً لتعليم الطفل في المرحلة ما قبل العملية. ويكون التركيز على أهمية المشاركة او محاولة مساعدة او ترغيب الطفل لفهم مشاعر الآخرين هذه مناسبات يمكن ان تكون مناسبة لادخال اللغة التفسيرية التفصيلية. وبالرغم من ذلك فإن نماذج المشاركة التي يقوم الطفل بتقليدها تعتبر مهمة. ولكن ان ما يفرقها أهمية هو تفاعل الطفل مع رفاقه لتطوير بناء قيمي اخلاقي ان الالتزام بقواعد المشاركة والالتزام بالامانة واللعب العادل يعكس التطور الخلقي الذي لا يمكن ان يفرض من قبل آخرين. وبدلاً من ذلك ان مثل هذا التطور يعتمد على الفرص المتعددة بربط الرفاق في مناقشة اتفاقية في مواقف متناقضة (Pressley, 2003) .

استخدام الأنشطة Use of Activities

إن كثيراً من الانشطة يتضمنها منهاج مرحلة ما قبل المدرسة والتي تتيح الفرصة للتطور المعرفي، ان دهان المكعبات، والأظافر، والألعاب الموسيقية والعاب الطبخ والعاب اخرى يسهل تكييفها لمنهاج بياجيه. ويتطلب هذا تقييم الأنشطة خلال مرحلة التخطيط لقدرات اشراك الطفل في التجريد التجريبي والمنطقي الرياضي. ذلك يعني ان الأنشطة ينبغي ان تتضمن المشكلة التي لا يمكن حلها على اساس الاشارات والتعميمات المدركة فقط وان اي نشاط يمكن ان يكون غير مناسباً اذا ما استخدم بطريقة خاطئة.

قامت بعض البرامج الموظفة لمعرفة أهمية تشخيص مستوى نشاط الطفل المعرفي والاهتمام بالأنشطة الخاصة المناسبة للمستويات المختلفة في الصف. ففي اي صف فيه 30 طفلاً تتفاوت مستويات التطور الذهني وعمق الفهم. وتعتبر محاولة تفصيل التجارب للأطفال ضيقة المدى لتناسب مستوى كل الاطفال محاولة غير عملية وغير ضرورية وذلك للأسباب التالية:

ثالثاً : الوقت المطلوب لفحص وتشخيص مستويات التطور المعرفي عند الأطفال وللأنظمة الحركية المختلفة (العدد، الطول، المكان) مكلف وقتاً وجهداً

تاسعاً : ترتبط المشكلة الثانية بالجهود التي تتطلب جهداً وزمناً والتي تبذل من أجل انتاج أنشطة مختلفة متعددة وبشكل مستمر ولمختبرها في مختلف المستويات.

وبذلك تبقى الأنشطة لكي تحتوي على الأنشطة الصفية هي المواقف التي تمكن الأطفال في المستويات المعرفية المختلفة من التعلم عن العالم وبطرق مختلفة. بلغة أخرى فإن الأنشطة المناسبة التي تزود فيها الفرص أمام الأطفال لأن يبنوا وينسقوا علاقات متعددة يستطيعون ممارستها وعند التخطيط للأنشطة الصفية فإن هناك عدداً من الاعتبارات الهامة التالية:

1 – طبيعة الأنشطة الحس حركية.

2 – الاستفادة من أسئلة المعلم (مثال دور المعلم)

الأنشطة الحس حركية Sensorimotor Activities

حدد العالمان كامي وديفرس (Kamii & Devries) مستويات أربعة للأنشطة الطبيعية الخاصة بالأطفال في سن ما قبل المدرسة. ينبغي أن تتضمن هذه الأنشطة التي يستطيع الطفل معالجتها مباشرة وأنشطة تسمح لانتاج نتائج متعددة بحيث تكون أفعال الطفل فورية ويمكن ملاحظتها.

إن الأفعال والأنشطة التي تقدم المعايير السابقة تعطي الطفل فرصة اغناء وزيادة وعيه بخصائص الأشياء والأفعال وردود الأفعال (التمثل) وإن كثير من هذه الأنشطة تسهل عمليات حدوث التكيف في ما قبل المدرسة المتعلقة بالمعالجة الطبيعية والمنطق الرياضي تكون غير متميزة. ذلك يعني أن الطفل في هذه المرحلة يهتم بالنتائج الظاهرة الملموسة لأفعاله أكثر من ربط النتائج بالتركيب المعرفي المنظم.

ويتضمن الجدول أنشطة لطفل سن ما قبل المدرسة (4 - 5) سنوات والتي تناسب مراحل التطور المختلفة. إن طبيعة الأنشطة هذه تتيح فرصاً عديدة للتجريد التجريبي والمنعكس. كما أن تنوع الأشياء والمواد يعطي فرصة كبيرة للأطفال لتعديد خواصها الطبيعية خلال وجودهم في حالات مختلفة وينال ذلك مهمة الماء في الأواني.

جدول (1) ملخص للأنشطة الحسية التي تقدم للأطفال

النشاط:	
الأشياء:	■ دفع الأشياء في الماء باستخدام عصى قصبة مصاص للشراب لكل طفل بعض الأجسام من بينها طافية (قش، طابات قطن، مكعبات، ثلج، ...الخ)
الضغوطات المتابعة	■ اقتراح القيام بالسباق باستخدام بعض الأشياء أو كرات القش.
الاشكالية المعرفية المنطقية الرياضية	■ اطلب من الطفل من أسرع من. العلاقة بين زاوية العصى، قدرات الدفع، السرعة.
عينة من أسئلة المتابعة	■ ماذا يحدث عندما تستخدم عصى أطول؟

والنوع الآخر من النشاط الصفي هو اختبار التنبؤات. وهنا يعد المعلم لاستخدام لعبة التخمين ذلك بعد اعطاء الفرصة لاستكشاف العلاقة بين الماء وبعض الاوعية. ويتم خلال هذه اللعبة عرض بعض الصور وأمعة بعد الأخرى والتي تظهر الماء المنسكب في اوعية مختلفة، ولكن يتم اخفاء الأوعية. ومن امثلة هذه الصور، صورة الماء التي يختبر فيها الطفل بمر خلال وعاء محدد وهكذا . وبعد ذلك يتم مقارنة النتيجة مع الصورة التي تمثل ذلك.

دور المعلم Teacher's Role

إنه من التحديات التي تواجه المعلم في تبني منحى بياجيه هو مدى توافق المعلم مع النشاط العقلي الذاتي الأطفال والمراهقين. ومع ذلك، فإن التطور العقلي يعتمد على النشاطات المبنية بكل أخطائها وكل الوقت الاضافي الذي تستغرقه.

وحسب رأي بياجيه فإنه يتوقع من المعلم أن يلعب دوراً هاماً حيث ان عليه ايجاد وتنظيم الخبرات الصفية المناسبة لمستويات الأطفال ثم مسؤوليته في تقديم أمثلة لمساعدة الطلبة على إعادة التفكير.

إعادة التفكير بالأفكار التي تم تطويرها بسرعة

كذلك ينبغي على المعلم ان لا يقوم بتصحيح الأخطاء التي يرتكبها الطلبة بأساليب قصرية. فالمعلومات التي تصل الى العقل غير كافية للوصول الى حل المشكلة بطريقة صحيحة

وبالرغم من ذلك فإن اختيارهم يمثل مرحلة معينة من مراحل التطور المعرفي والتي لا يمكن تجاوزها لهذا فإنه ينبغي اعادة تقديم الألعاب والأنشطة بعد ممارستها حيث ينتج الأطفال انجاهات غير متوقعة في ما يطرحونها من اسئلة.

وتلعب أسئلة المعلم دوراً هاماً خلال تطبيق الأنشطة ولكن ينبغي أن تكون مستمرة جيداً وينبغي ان تتم صياغة كل سؤال بأسلوب بسيط وان يتطلب السؤال اجابة واقعية تستثير التفكير. ومع ذلك يمكن ضمان استمرار افكار الطلبة بأسئلة غير مباشرة مثل:

أخبروني عن هذا....؟

او ماذا ايضاً (يشعر، يتذوق، ينظر) مثل هذا ؟

ويمكن استخدام الأسئلة التنبؤية مثل "ماذا يحدث اذا...؟

وهذا النوع من الأسئلة يسهل عمليتي التمثل والتكيف ويشجع الأطفال على تجاوز الواقع الطبيعي الظاهر في بناء معرفة جديدة

والسؤال الاستدلالي كيف يمكن ان نعرف.. ان هذه الحلوى ساخنة؟ تركز انتباه الطفل على استراتيجيته الخاصة في الوصول الى نتيجه.

ومع اعتبار الأفعال المباشرة على الأشياء المادية الحسية فإن الأطفال لا يفهموا كيف حصلت نتيجة محددة.

فمثلاً قد يقوم طفل في الرابعة بقذف حصى ما بواسطة حبل ويؤقت لسقوطه في صندوق على بعد بضعة اقدام. وحتى وصولهم لسن 9 أو 10 سنوات فإن وصفهم للطرق التي يحققون من خلالها هذا الهدف مختلفاً عن افعالهم. ولهذا فإن تفسيرات طفل في الرابعة أو الخامسة من العمر وما يرافقه من فهم لهذه الاسباب يكون غير صحيح.

إن توافر الفرص الغنية للعمل على الأشياء وملاحظة ردود افعالهم الناتجة يساعد على تطور المعرفة الطبيعية والمنطقية الرياضية. وبذلك فإن اهم متطلبات المنهاج توفير فرص يتفاعل فيها الأطفال مع العالم المادي من أجل اجراء اختباتهم الخاصة بهم ويطوروا بالتالي اجابات لاسئلتهم (Schunk, 2001)

تسهيل التفكير العملي Facilitating Operational Thinking

يبدأ التفكير المنطقي الحقيقي مع بداية بناء الأبنية العملية العالية والمسماة بالعمليات المادية (Concrete operation) بعكس الأفعال الداخلية، لأن العمليات المادية القابلة للعكس مستقلة عن الاشارات الادراكية.

العمليات الواقعية Concrete Operation

تضم هذه التركيب التصنيف التضميني (Class inclusion) والتسلسل (Seriation) وكذلك الأنظمة الفرعية للطول والمكان وغير ذلك. ويحقق التعلم مهمة بناء ابنية عملية معينة عندما تتوازن الصفات الايجابية في موقف ما مع مستوى تفكيره عندما يتحول شكل كرة الصلصال لشكل السجق فإن الطفل في العادة يلاحظ فقط انهما ارتفع (الصفات الايجابية و الثبات) ومع ذلك فالطفل الذي يدرك ان السجق ارفع يكون قد بنى افكاراً موافقة تدل على التفكير المنطقي مع اعتبار المرضوع (Negation)

معرفة الصراع Recognition of conflicts

إن تطور التفكير العملي المادي يحتاج إلى عملية طويلة تض م عدة انتقالات ينبغي ان يتعرف الطفل على التعارض الذي يوجد في احكامه. في أحد الأمثلة يتم مواجهة الطفل بطريقتين تتكونان من عيدان الكبريت. احدهما على شكل متعرج ويتكون من ست علب كبريت بينما الثاني مستقيم ويتكون من اربعة علب كبريت فقط. كان من اجابات الأطفال في المرحلة ما قبل العملية ان الصف الأول اطول لأنه يحتوي على ستة علب من الكبريت ولكن عندما يرى الطفل نهاية الصفين فإنه سيجيب بإنهما متساويان في الطول. وحتى يعرف انه لا يمكن ان تكون كلا الاجابتين صحيحة فلا يمكن اعادة تنظيم تفكيره.

إن معرفة الصراع يعتبر ليس كافياً للوصول الى عملية اعادة تنظيم التفكير. وأول ردة فعل في العادة تكون بمحاولة الغاء التعارض. يمكن ان يقوم بعض الأطفال بكسر أحد صناديق الكبريت الى نصفين حتى يجعل العمود الثاني مثل الاول. وقد يقوم اطفال أخرون بوضع العمود

الاخير بشكل عمودي بالقصة للآخرين حتى يستخدموا كل علب الكبريت بحيث يصل الى جعل نهايات العمودين على نفس المستوى (Schunk, 2000).

يرى الطفل اخيراً ان هنالك حاجة مضاعفة للتعويض (Double Compensation) اي بين اعداد صناديق الكبريت وطولها وبين نهايات واشكال المدرات. وهذه الحاجة تجعل الطفل يبني او يطور بناء او مفهوم احتفاظ الطول.

الأنشطة الصفية Classroom Activities

ينصح تجنب تعليم مفاهيم الاحتفاظ (Conservation) concept بالطريقة المباشرة لعدة أسباب.

1 – النقبل اللغوي لقانون ما لا يعتبر مؤشراً على اعادة البناء الفكري.

2 – حتى ولو كان التعليم لمفاهيم الاحتفاظ ناجحاً فإن الجهود المباشرة لتعليم مكونات ابحاث بياجيه بالتالي يمكن تشبيهها بمحاولة تسديد حقل بإعطاء عينات من الذرة وليس كل التربة.

3 – ان التقدم في بناء التفكير المنطقي عبارة عن نتيجة لحل الصراعات (Conflict resolution) بين النظم الفرعية (الرقمية والمكانية). وبهذا فإن اساليب التمرين التي تعزل نوعاً واحداً من الاستجابات تكون غير فعالة لانه بذلك يكون قد حذف العنصر الرئيس الذي يعتبر هو المسؤول عن التقدم وحل الصراع.

ان افكار بياجيه في هذا المجال قد قدمت تضمينات تربوية هامة منها :

اولاً : إن تنوع الانشطة والالعاب والخبرات التي ينبغي ان تتوفر بحيث يمكن للمتعلم ان يمارس النظم الفرعية التي تكون في طور النمو ويقترح بياجيه هنا استخدام المختبرات الفيزيقية والتي تضم مواد متنوعة للقياس واجراء التجارب وكذلك يوحي باستخدام مخططات تعلمية. ومن امثلة المواد التي استعملها بياجيه، مكعبات، علب كبريت، قصبات مصاص ... الخ.

لاحظ بياجيه أن بعض المعلمين يخافون ان يؤدي الرجوع إلى الصفات المادية للأشياء الى ابطاء التطور الاستقرائي ونكوصه. ولكن يرى بان العكس هو الصحيح. لان العمليات عبارة عن افعال داخلية مستخلصة من اعادة التنظيم للخبرات وحين تصبح هذه الخبرات متروكة وتجري بدون الحاجة للرجوع للمعالجة المادية.

ثانياً : إن الالعاب والانشطة التي توفر الخبرة في مجال التصنيف والتسلسل تعتبر ضرورية فالعاب التصنيف لا يمكن ان تتطور من استخدام المكعبات او قطع البلاستيك التي تختلف بخاصيتين مثل اللون والشكل. ان الدوائر والمربعات والمثلثات ذات اللون الأحمر والازرق والأصفر والاخضر مثلاً يمكن استخدامها بعدة طرق ومثال ذلك استخدام لعبة البطاقات التي تتطلب المقابلة او التوفيق بين الاشكال والالوان

تسهيل التفكير العملي الصوري Facilitating Formal Operational thinking

استخدمت التجارب المتعلقة بالعمليات المادية مهمات التعداد والتصنيف وإيجاد علاقات بين الأشياء. هذا النوع من التفكير يتطور بعد ذلك من عنصر الى آخر. وعلى العكس من ذلك فالتفكير على المستوى العملي الصوري يتضمن تطويع الحقيقة الى مجال الاحتمالات، وهذا يشمل ربط كل الاحتمالات الواحدة بالأخر بالتضمينات الضرورية التي تتضمن الحقيقة ولكن ايضاً تتجاوزها.

وعند مواجهة مشكلة مخبرية يتقدم الطفل ذو العمليات المادية بإستخدام طريقة الصواب والخطأ والتي يحاول من خلالها تصنيف وترتيب الاحداث بناء على الاختلافات المشتركة. منشأ مبدأ الطفل ذو التفكير العملي الصوري فإنه قد يبدأ بتجريب المواد ثم يلاحظ تعقد المواد المتداخلة. فيقوم بوضع فرضيات واختبارها بطريقة منتظمة. أما عملية عزل العوامل باختبار فيمكن اجراءها عن طريق مقارنة كل عامل بكل الاشياء الأخرى المساوية (Schunk, 2001).

الأنشطة الصفية Classroom Activities

يتضح من اراء بياجيه انه ليس بالامكان تعليم التفكير العملي المجرد باستخدام المواد المسبقة التحضير. فالتجربة التي لا يقوم بها الفرد بحرية تامة لا تعتبر تجربة وليس بذات قيمة تربوية.

إنه من الضروري استخدام اسلوب الاكتشاف الذاتي من الاكبر سناً والذين يطغى عليهم التعلم اللفظي. وربما كان من الممكن تخصيص حصة اسبوعية لتجربة باستخدام مواد مختلفة. وبما ان الطلبة يفتقرون الى الخبرة للقيام بالتجارب الكيميائية فقد لا تفهم بعض الصعوبات عند قيامهم بالاكتشاف ولهذا فيمكن استخدام الأنشطة التي توضح هذه المشكلة مثل مشكلة البندول والوزن باستخدام الميزان وأنشطة أخرى مشابهة ينبغي استخدامها. ولكن هذه الانشطة توضح المشكلة كيف يعمل البندول وكيف يمكن ان يكون اسرع؟ وكيف يمكن ان يكون ابطأ. والمفروض ان تطوير الاستراتيجية المعرفية الذهنية للطلبة نفسه (Schunk, 2001).

أجري عدد من الدراسات على الوسيلة المتضمنة الانتقال من التفكير العملي المادي الى التفكير الصوري حيث قامت احدى الدراسات بفحص الاستراتيجيات المستخدمة لدى الافراد في مسألة اختلاف المواد بدون الألوان التي تم وصفها سابقاً.

ان حصص التجريب التي عقدت مرة او مرتين في الاسبوع لعدد من الأشهر وتم ملاحظة الأشياء باستخدام استراتيجية محددة وليس هناك تعليم موجه متضمن في ذلك.

وفي المسائل التي استخدمت كان يطلب من المفحوص تحديد المادة (ب ، جـ ، او د) التي سيبدو تفاعلات في أ والنمط الثابت الذي يحدث هنا هو نمط التضمين.

حيث يقوم المتعلم بفحص كل المواد المركبة ويستنتج خطأ انها كلها مسؤولة عن ذلك (بينما تكون إحداها فقط هي المسؤولة).

وبعد عدة اسابيع يظهر الطلبة تحسناً في الاستراتيجية المستخدمة ومع ذلك فالتقدم بطيء وغير متساوٍ لدى جميع الطلبة ويظهر لديهم بعض الانتكاسات المعرفية الذهنية. والصعوبة الاكثر انتشاراً لم تكن في اكتساب الاستراتيجيات الجديدة ولكن في عدم امكانية استرجاع الاستراتيجيات غير الملائمة.

وقد امكن استخلاص ان التعرض للفرص الفنية بالتجارب والاكتشاف بدون التعليم المباشر يمكن أن يؤدي الى تحسن ملموس في استراتيجيات التفكير التي يستعملها الطلبة

التطبيقات التربوية Educational Applications

لقد ظهرت اعمال بياجيه وانتشرت في السنينات. حيث لم تلق اعمال بياجيه اهتماماً في الولايات المتحدة قبل ذلك. وقد زاد الاهتمام باعماله بعد الاهتمام الذي كرسه برونر (Bruner) وفليفل (Flavell) الذي ولباه لأعمال بياجيه. والنقاشات التي دارت حول اعماله ساعد في نشرها في الولايات المتحدة. أما اعادة تجارب جنيف من قبل الكند (Elkind) ادى الى جذب اهتمام التربويين وعلماء النفس.

وقد خدمت افتراضات في تعديل المناهج في العام 1960، حيث طبقت نظرية بياجيه على المواد الدراسية في العلوم والرياضيات وكذلك على مناهج الاطفال في المراحل المختلفة. كما دارت شهرة مفاهيم بياجيه وانتشارها ومعالجتها لمراحل التطور المعرفي الى العديد من الأبحاث. بعض هذه الابحاث اشارت الى مفاهيم الاحتفاظ التي يمكن ان تعلم خلال عدد من الجلسات. وقد اعتمدت النتائج في كثير من الأبحاث على استجابات الأطفال اللفظية والتي يعتبرها بياجيه دلائل غير كافية في تفسير عمليات التفكير مما دعا بياجيه ان يضيف بتوجيه رئيسية بهذا الشأن وهي مواجهة الأطفال بأسئلة مثابرة (Probing Questions) يتحقق فيها العلم والسيكولوجي من امكانات الطفل وانماط ابنيته المعرفية في موضوع او خبرة ما.

وقد اظهر التربويون صعوبة في تطبيق استراتيجية بياجيه في اختبار تفكير الأطفال وتعليمهم لما تطلبه من جهد وتدريب مكثف قبل استخدامه لدى الطلبة في الصفوف. اذ قام كثير من المعلمين بتطبيق مهمات بياجيه للوصول إلى تغيير سريع كما يجعلهم يحصلون في النتائج التي كانوا يصلون اليها وهذا ما يعرف بالتفكير الامريكي التجريبي. كما واجه الباحثون صعوبة في تطبيق منهجية بياجيه في البحث على الاطفال (Pressley, 2003) بالرغم من ان هذه الابحاث كانت تبحث في تحديد مراحل تطور تفكير الأطفال وخصائصها وليس لاستخدامها كاستراتيجيات تعليمية. لذلك واجهوا صعوبة في تطبيقه في مواقف بحثية تجريبية. ثم عارضوا ما جاء به في تقصي نتائج تفكير الأطفال في مهمات الاحتفاظ بالاعتبار على نتائجهم، التي ترد الى خلل في التطبيق او فهم طريقة بياجيه البحثية.

من هذه الدراسات دراسة ديفريس (Devries 1978) التي هدف فيها عدة مواطن التي أدت الى نتائج ضعيفة جداً من خلال الجهود التي بذلت لتعليم مهام بياجيه. (على الرغم من ان الانتقال من حالة احتفاظ الى أخرى عملية لا تخضع للتعلم).

ومن ما توصل إليه ديفريس (Devries 1978) ما يلي:

1 اقتصرت النظرية على محتوى المهام النمائية ونظم العمليات المنفصلة. وبالرغم أن المحتوى لمهمة معينة يمكن تعلمه للأطفال لاستخدامه في عملية معينة فإن هذه العملية لا تغير من بنية الطفل الاستدلالية والمعرفية

2 إن تعليم انهام يختصر الخطوات التي وصفتها النظرية والتي تتعلق بمراحل التقدم في ميدان ما. وهذا يعني أن الكم العملي لا يعتمد على الطفل الذي يمر بمراحل نمائية ما من المراحل. والمثال على ذلك افتراض الطفل أن عدد البنات اكثر من عدد الأطفال الموجودين في الصف (مهمة... أيهما أكثر البنات أم الأطفال في الصف)

3 - إن من أهم أسباب ظهور بعض الأخطاء التطبيقية لنظرية بياجيه على المنهاج عدم الربط والتنسيق بين المناهج الأكاديمية والمراحل التطورية.

يقترح كامي (Kamii 1984) ثلاثة أهداف عامة تتسجم مع المنهاج المدرسي وخصائصه كالتالي:

1 - تطوير الاستقلالية لدى الأطفال من خلال تعريضهم لأدوات ومواقف وخبرات تسمح لهم بالتفاعل والمعالجة.

2 - مساعدة الأطفال على النمو في اعتبار وجهات نظر الآخرين بحيث تقل فيها المركزية نحو الذات وتصبح متناسقة أكثر.

3 - تطوير حب الاستطلاع لدى الأطفال والوعي والمبادرة والثقة بما يقومون بتطويره واكتسابه من خبرات

ويرى ان هذه الأهداف يمكن تضمينها في المنهاج المدرسي دون ان تحدث فيه أي تشويه أو ضرر بل تعززه وتدعمه نحو التقدم في اعتبار مراحل التطور المعرفي لدى الطفل وتسمح مطابقة خبرات المنهاج مع المرحلة النمائية المعرفية لدى الطفل.

قضايا صفية (Classroom Issues)

لم يكن يهدف بياجيه لتطوير نظرية تعلم او نظرية تدريس كما انه لم يهدف في حياته ان يكون عالماً سيكولوجياً ومع هذا فقد تناولت أعماله كثيراً من الأمور التربوية

صفات المتعلم (Learner Characteristics)

تناولت اعمال بياجيه عدة أمور هامة متعلقة بالتطور المعرفي فقد عالجت موضوع الفروق الفردية، والاستعداد، والدافعية وعلاقتها بالتطور المعرفي على المدى الطويل.

الفروق الفردية (Individual differences)

لقد واجهت نظرية بياجيه كثير من النقد لعدم تناولها موضوع الفروق الفردية حيث كان هذا

الجانب خارج اهتمام نظرية بياجيه، وخاصة انه لم يسعى لنفس الاتجاهات الرقمية في الفروق في النمو المعرفي بقدر ما كان يهدف الى التوصيف النوعي لنواحي التطور. بالاضافة الى انه كان يهدف الى تحديد دراسة القوانين العامة للتطور المعرفي (Furth, 1970).

ومع ذلك فقد درست ابحاث بياجيه الفروق الثقافية البيئية وتأثيرها على معدل سرعة اكتساب الانية المعرفية. وتبين الدراسات ان الأطفال في بعض المناطق الريفية كانوا يتأخرون قليلاً عن نظرائهم من نفس العمر من ابناء المدينة وكذلك في تطويرهم للخبرات المعرفية المادية ومن ثم الخبرات العملية المجردة كما انه تم التوصل إلى تباين مستوى العمليات المجردة لدى الطلبة في مختلف الخبرات (العلوم الطبيعية، المنطق، الهندسة).

الاستعداد : (Readiness)

حدد بياجيه مفاهيم خاصة بمفهوم الاستعداد. وقد كان لمفهوم الاستعداد مدلولين هما.

1 - مقدرة المتعلم على تمثيل المعلومات الجديدة. والمتطلب لذلك الاطار المنطقي الرياضي الذي يمكن استخدامه لتطوير معلومات جديدة.

2 - يرد مفهوم الاستعداد إلى بناء الأبنية المعرفية المنطقية او العملياتية حيث ان البناء المنطقي لا يمكن احداثه إلا بعد مرور الطفل بتجربة الصراع المعرفي (Cognitive conflict) بحيث يطلب منه الحل للارتقاء (Conflict resolution) لمستوى أعلى. لذلك فإن الاستعداد عبارة عن مجرعة العمل والعمارات المتضادة. وكذلك الحاجة المادية لحل نظامين جزئيين (العدد، والفراغ المكاني).

لقد سمي بياجيه بانه عالم يركز على النضج (Maturationist) وهذه تسمية خاطئة. لانه حدد اربعة مراحل تطورية متتالية ويرى بياجيه ان ترتيب المراحل وتسلسلها ثابت أما عملية الاكتساب فتتطلب تفاعل المتعلم مع البيئة، ويعطي اهمية في ذلك على نشاط المتعلم والبيئة الاجتماعية.

الدافعية: (Motivation)

إن بياجيه يركز على الفهم العام للدافعية، والذي يعمل على كل مستويات التطور وهو الحاجة للتوازن (Equiliberium) وكما في النظريات الأخرى فقد تكون حاجة التوازن فسيولوجية أو انفعالية او عقلية. وحيث ان الذكاء المتمثل في عمليتي التمثل والتكيف يسعى الفرد فيه للفهم والتفسير فالحاجة العقلية تظهر دائماً على صورة سؤال او مشكلة. وكما يرى بياجيه فكل الأفعال سواء كانت حركية او عقلية او انفعالية تكون كإستجابة لحاجة التوازن وجاء في وصف النظرية للحاجة على أنها إظهار لحالة عدم التوازن (Desequiliberium) ويتم اشباع الحاجة هذه وتحقيق حالة التوازن عن طريق اجابة سؤال، او تحقيق حل، وحل صراع انفعالي ... الخ.

ويمثل اختزال التوازن الدافع العام للحاجة على مختلف مستويات التطور ولكن مع ذلك لم يتم تحديد عناصر وخصوصيات الحاجة على اي مستوى عمري او فترة وفترات التطور. وهذه

الخصوصيات التي تعتبر مضمون الحاجة تعتمد على مجموعة الأبنية المعرفية والأفكار التي كونها الطفل بالاضافة الى الميل الانفعالي. ويمكن التمثيل على ذلك باهداف الطفل الذي يلتزم بمعايير سلوك الوالدين بهدف ارضائهم، بينما يسلك المراهق سلوكاً يطيع فيه معايير الجماعة لبرضى زملاءه (Flavell, 1992)

العمليات المعرفية والتدريس Cognitive Processes and Instruction

يمكن دراسة ذلك من خلال عمليات هامة والتي تهدف إلى تطوير مهارة كيف نتعلم والتي تساعد على انتقال التعلم وتعليم "حل المشكلات" ومن خلال منظور بياجيه فإن هذه العمليات تتخذ معاني خاصة

تنمية مهارة كيف تتعلم (Developing "How - to learn) skill

وتتضمن تنمية قدرة المتعلم على تنظيم ادراكه بشكل فعال لاستخلاص معنى معين من موقف معين، او المبادرة في تخطيط خطوات لحل مشكلة محددة مسبقاً. ومع ذلك فان مدلول نظرية بياجيه تضع اسلوب معالجة الأشياء الحسية المادية وتجريبها في البيئة اساساً للابنية المعرفية اذ يتعلم الاطفال كيف يتعلمون عن طريق ايجاد الشكلة، واختيار الحلول من مجموعة حلول محددة وتجربة حدى مناسبتها للحل.

انتقال التعلم Transfer of learning

ان تسهيل تعلم الخبرة الجديدة الذي ينتج من المشابهة بين التعلم السابق والتعلم الحالي يعتبر موضوعا صعبا هاما للمعالجة. وانتقال التعلم يعتبر تسلسل المهام التعليمية بحيث يستفاد من مهماتها العامة

وبالرغم من ذلك فالتطور المعرفي يختلف عن التعلم الخاص فاكتساب تركيب أو بناء معرفي معين، لا يتداخل ولا يساهم في تطور مرحلة ثانية لوجود عناصر التشابه في المهمات ولكنه يعد التعلم بحيث يتهيأ لديه دافع ويصبح له امكانية اكثر في الانتقال الى مرحلة نهائية تطورية معرفية تالية.

تعليم حل المشكلات Teaching Problem solving

إن حل المشكلات مهارة لا يمكن تعليمها بالطريقة المباشرة وبدلاً من ذلك فإنه ينبغي على المتعلم اكتشاف قوانين التجريب وقوانين حل المشكلات بنفسه. وكذلك ينبغي عليه ايضاً اكتشاف واعادة استنباط القوانين او النظريات التي تعمل في مجال معين. فهي لا يمكن ان تنتقل كلاميا حيث ان التجريب واعادة الاستنباط يعتبر ضروري لتطوير مهارات حل المشكلة. بالاضافة الى ان بياجيه يعتقد ان القوانين او النظريات التي يكتسبها اي موضوع خاص ينبغي ان يعاد استنباطها او اختراعها لدى المتعلم حيث لا يتم نقلها لفظياً بتعليم مباشر

البيئة الاجتماعية للتعلم: The social context learning

يركز بياجيه على اهمية التفاعل بين الطلبة انفسهم ويرى انه بهذه الطريقة فقط يطور التعلم القدرة على اعتبار وجهة نظر الآخرين "Other's Perspective" كما ان شيوع التبادل مع الآخرين يمكن الطلبة من اختبار انماط تفكيرهم الخاص واكتشاف البدائل واعادة تنظيم وجهات نظرهم

تطوير الاستراتيجية الصفية Developing a Classroom Strategy

يمكن تحديد اربعة خطوات يمكن فيها تطبيق مفاهيم بياجيه في تنفيذ منهاج ما وما يترتب عليها من اسئلة فرعية.

الخطوة الاولى: حدد موضوعات المنهاج التي يتم تعلمها بالطريقة اللفظية والتي يمكن تعلمها عن طريق اجراء ابحاث لدى الطلبة. ويمكن التحقق عن طريق الاسئلة الآتية.

1 – ما هي الجوانب المنهجية المساعدة على التجريب؟

2 – ما هي المواضيع المساعدة على انشطة حل المشكلات بطريقة جماعية

3 – ما هي المواضيع التي يمكن تقديمها في مستوى المعالجة بإستخدام الاشياء الحسية قبل معالجتها اثناء عملية الشرح.

الخطوة الثانية: طوّر انشطة مصممة للمواضيع المحددة سابقاً. قيم هذه الانشطة بإستخدام الأسئلة التالية:

1 – هل تعمل هذه الأنشطة على توفير امكانيات التجريب بالطرق المختلفة؟

2 – هل تؤدي هذه الأنشطة الى مجموعة من تساؤلات؟

3 – هل يمكن للطلبة مقارنة اساليب الاستنتاج المختلفة من خلال اشتراكهم وتفاعلهم مع الانشطة المختارة؟

4 – هل المشكلة المطروحة لا يمكن حلها بالاعتماد على المؤشرات التي يعطيها الحس والمدركة لدى المتعلم فقط؟

5 – هل تؤدي هذه الأنشطة الى توليد تفاعل مادي او معرفي؟

6 – هل تعمل هذه الأنشطة على اغناء المفاهيم التي تم تطويرها وتكييفها؟

الخطوة الثالثة: حدد الفرص التي يقوم المعلم فيها بطرح اسئلة تساعد على ممارسة عملية حل المشكلات.

1 – ما الاسئلة السابرة التي يمكن إعطاؤها بهدف المتابعة؟

تلبية أسئلة ماذا اذا...؟

2 ما هي المقارنات الممكنة التي يمكن تحديدها من خلال المادة التي تساعد على معالجة الأسئلة التلقائية التي يعالجها الطلبة؟

المحور الرابع: تقويم تطبيقات الطلبة مع ملاحظة مدى نجاحهم وحدد الحاجة لمراجعتها وتعديلها

1 – ما أوجه النشاط التي كان لها اكبر الأثر في استثارة مشاركة الطلبة وهل هناك امكانية للاستفادة منها في المستقبل؟

2 – ما جوانب النشاط التي كانت حائطة؟ وهل لم تستطيع الانتباهة في اشراك جهود معظم الطلبة ما هي البدائل التي يمكن استخدامها في المستقبل؟

3 – هل استطاعت الأنشطة توفير الفرص لتطوير استراتيجيات بحث جديدة، او دعم الاستراتيجيات المستعملة في السابق؟

إن زيادة الفرص امام الطلبة لبناء المعرفة بأنفسهم، يساعدهم في ذلك مناقشة المواضيع التي يمكن ابعادها وتوسيعها من خلال تفاعل المجموعة والتي تتطلب عدداً من المتغيرات

في أحد مواضيع الدراسات الاجتماعية، قسم طلبة الصف إلى مجموعة صغيرة، وعملت كل مجموعة كأنها هي فريق لأحد المناطق التعليمية. اعطيت المجموعة تخطيط ميزانية المدرسة في العام القادم مع تخفيض الميزانية عما هي في العام الحالي. طلبت من المجموعات الأخرى ان تعطي مبررات لانخفاض الميزانية في العام الحالي. وتضمنت المناقشة بحث تكاليف برامج معينة، الى ذلك إلى تطوير الوعي في قيمة عمل الأنظمة في عمل القرارات. تعتبر هذه التجربة مثالاً على تزويد الطلبة بالخبرات المباشرة في فهم المفاهيم والقوانين والنظريات قبل محاولة شرحها للطلبة بعبر هذه الاستراتيجية تبقى المعلومات رمزية ومجازية ولا يتم تمثلها وتكيفها كمعرفة

مثال صفي:

إن الموقف التالي موقفاً يطابق البنود والمعايير التي وضعها بياجيه مناسبة للمرحلة النمائية للطلبة في المرحلة الثانوية. يطرح المعلم مشكلة ويطلب الطلبة حلاً لها. يحدد الاتجاه بعد ذلك للطلبة الذين يعملون ضمن مجموعة على ان تكون المشكلة من القضايا التي ليس من السهولة إيجاد الحل لها

يذهب في ان تكون المشكلة التي تعطى للطلبة من القضايا التي تتطلب تجريباً بعد وضع الفرضيات ويتطلب هذا النوع من المشكلات التفاعل بين افراد المجموعة. لايجاد الحل وخلال هذه الاجراءات يزار حب الاستطلاع الطالبة في هذا المثال يتسبب الطلبة لان يتقدموا بتقديم الحلول والبدائل بلفائياً ومنبثقاً من طبيعة المشكلة.

والمثل مثالاً على صورة مشكلة طرحت على طلبة المرحلة الثانوية في مساق الفيزياء والعلوم الطبيعية. رجل في قارب في بركة صغيرة ويحمل معه كتلة ثقيلة. قام الرجل بالقاء ما كان يحمل في البركة فهل يعلو سطح الماء عند حافة القارب ام ينخفض ام يبقى مستوى الماء ثابتاً؟

يطرح المعلم هذا السؤال وتتاح الفرصة امام الطلبة للتنبؤ بنتيجة في العادة يقوم بعض الطلبة باختيار احد البدائل ويطلب من الطلبة الآخرين تعليل ما يقدمون من بدائل

يطرح المتعلم سؤالاً ما الذي يمكن عمله لايجاد الجواب الصحيح؟ ويحرص المعلم ان توفر كل المواد في القاعة ومن ضمنها اوعية مختلفة الاحجام وبعض الاجسام مختلفة الكثافة وماء ويبدأ الطلبة بترتيب المواد لفحص اجوبتهم. فقد يقوم الطلبة بملىء وعاء بلاستيكي كبير بالماء بحيث يبقى 2 انش من الأعلى ويقوم طالب آخر باختيار وعاء صغير ليمثل القارب ويختار آخرون مكعباً خشبياً ليمثل الرجل وعبارة ثقل تمثل الكتلة توضع هذه الاشياء كلها في وعاء بلاستيكي صغير

بعد نقاش يحدد الطلبة بقلم ملون على جدار الوعاء البلاستيكي لتحديد مستوى الماء، وتدور خلال ذلك نقاشات مثيرة وجدلاً. ثم يقذف في الماء العبارة الرصاصية وتوضع اشارة على جدار الوعاء بلون اخر ويلاحظ الجميع الفروق بين العلامتين في الارتفاع يقوم المعلم بعد ذلك بطرحه اسئلة امام الطلبة ويطلب اليهم تفسير اجابتهم وخلال النقاش يتم توضيح العلاقة بين الحجم والوزن والكثافة والازاحة ومصطلحات اخرى يمكن ان تعرض للطلبة.

الخصائص المتمثلة في المشكلة:

التنبؤ : تظهر في انتاج فرضيات.

التجريب : ضبط المتغيرات ضبطاً منتظماً والتحقق من صحة الفرضيات

التفسير : يضم الاتعكاس، التقويم، التفاعل الاجتماعي وحل التضارب.

مراجعة النظرية:

إن نظرية بياجيه اعادت تعريف الذكاء ، والمعرفة وعلاقة المتعلم بالبيئة. ويرى بياجيه أن الذكاء مثل النظام البيولوجي عبارة عن عملية مستمرة لايجاد التراكيب التي يحتاجها الفرد لاستمرار التفاعل المستمر مع البيئة. وبالمثل تعرف المعرفة (Cognition) على انها عملية التفاعل بين المتعلم والبيئة. مثل الأبنية التي يتم بنائها بالذكاء، فإن المعرفة تكون ذاتية في مرحلة الرضاعة ثم تتطور وتنمو لتصبح موضوعية في مرحلة الرشد.

وتتطور طرق التفكير المختلفة منذ فترة الرضاعة حتى مرحلة البلوغ حيث تتضمن مخططات حركية في مرحلة الرضاعة، ثم مرحلة ما قبل العملية والتي تعتبر مرحلة تحول منطقي (Trans-ductive logic)، ثم مرحلة العمليات المادية، فالعمليات المجردة، والعمليات التي يتكون خلالها كل من هذه الأبنية المعقدة وهي التمثل والتكيف التي يتم ضبطها والتحكم بها بواسطة عملية التوازن (Equilibrium) .

يصف بياجيه التجارب الطبيعية والمعرفة الخارجية على انها استنباط الخصائص الفيزيائية للاشياء وعلى العكس من ذلك فإن الخبرات المنطقية الرياضية او المعرفة الداخلية يتم تكونها من

خلال اعادة تنظيم عمليات التفكير لدى المتعلم كمخططات تراكيبية تفسر الانية العملية (Operation structure) الى مخططات عملية تراكيبية (Perceptnol operational and schemes) بالاضافة الى عمليات حدسية ومجردة والتي يتم تركيبها خلال الخبرات المعرفية المنطقية الرياضية

ويكمن دور التربية حسب رأي بياجيه في دعم البحث التلقائي عند الطلبة بالتجريب باستخدام الأشياء الحقيقية والتفاعل مع الرفاق المدعم بأسئلة المعلم الاستبصارية. يساعد الطفل على بناء المعرفة الطبيعية والمنطقية الرياضية. لذلك اعتبر انه من اهم متطلبات ذلك المنهاج واعتبرت انها ذات قيمة لما توفره من فرص الغنية للتفاعل مع العالم المحيط المحسوس بمختلف الطرق واجراء اخطاء وايجاد اجوبة من خلال تفاعلهم مع بعضهم البعض

جدول (٩-٥) ملخص نظرية بياجيه للتطور المعرفي

العنصر الرئيسي	التعريف
افتراضات	■ الذكاء كنظام موازي بمثل البناء الذي يحتاجه للعمل. ■ المعرفة هي تفاعل الفرد مع البيئة. ■ نمو الذكاء يتأثر بأربعة عوامل (العوامل الطبيعية والبيئة الاجتماعية والنضج والتوازن).
التطور المعرفي	نمو التفكير المنطقي من الطفولة وحتى البالغ
نظريات التطور المعرفي	بناء بنية معرفية من بنية سابقة (سكيمات حركية، عمليات عادية، عملية)
مكونات التطور المعرفي	التمثل، التكيف والمتمثلة بعملية التوازن، الخبرات الطبيعية، الخبرات المنطقية الرياضية.
تسهيل التفكير المنطقي	توفير فرص للتجريب باستخدام الأشياء المادية مدعمة بالتفاعل بين الرفاق ومن قبل المعلم
موضوعات مهمة لتصميم الدرس	الحفاظ على العلاقة المتبادلة بين الطفل والخبرات، تجنب التعليم المباشر، تصحيح لخطأ الأطفال من خلال الأسئلة السابرة

جدول (٩-٦) تحليل النظرية

الصعوبات	صعوبة فهم المصطلحات الضرورية صعوبة تطبيق منهاج بياجيه ونظرته للذكاء الغايرة للاتجاه الكمي
التطبيق في غرفة الصف	لاتجاه النظرية يؤكد على التفاعل بين التفكير المنطقي والتعلم الاساسي مثل القراءة وتأكيده على التفاعل والتطبيق في كل المهمات الحسية في الاعمار المبكرة والتجريب والخبرة العالية التي يصعب توافرها لدى التربية او الاستيابة اعطاء وصف غني للعالم كما يراه الاطفال تحديد المشكلات في المنهاج المستخدم وخاصة في تعليم الرياضيات والعلوم مثل المعرفة الاجتماعية، عمال مفهوم التعلم بالاكتشاف وسيطرت على الممارسات

اسهامات النظرية في التربية.

إن أهم اسهامات بياجيه هو توضيح نواحي قصور المناهج المستخدمة التي تعتمد على الشرح اللفظي وقد قام بياجيه بتوضيح المشكل المترتبة على تطبيق هذه المناهج وخاصة في مجال العلوم والرياضيات ومن الجدير بالذكر ان اهم المجالات التي انتشرت فيه آراء بياجيه المعرفية كانت مواد العلوم والرياضيات اضافة الى ذلك قام بوصف وصف تفصيلي غني للعالم كما يراه الطفل، كما وضح امكانية تطبيق ما يسمى بالتعلم الاستكشافي Discover) learning الذي يلخص نظرية التطور المعرفي.

ويعتبر استخدامه للطريقة الـ ـارة وتطوير استراتيجية السؤال السابر اسهاماً كبيراً في مجال فهم الطفل ودراسته للوصول الى المستوى الحقيقي لتفكيره . وقد هدف من ذلك تحديد ما يمكن اعداده وتهيئته للطفل لكي يتفاعل معه لتحقيق التطور المعرفي الذهني المناسب. وهذا تركيز نوعي على تفكير الطفل لم يتم معالجته من قبل.

الفصل العاشر 10

النظرية المعرفية الاجتماعية للتعلم

- مقدمة
- مبادئ التعلم
- نتاجات التعلم
- التعزيز بالنيابة
- العقاب بالنيابة
- التعزيز الذاتي
- العمليات الداخلية الذهنية للمتعلم
- مصادر الاعتقاد بالفاعلية الذاتية
- الفاعلية الذاتية والتنظيم الذاتي
- تطور نظام التنظيم الذاتي
- تمويل فاعلية المتعلم
- التطبيقات التربوية

مقدمة:

بدأت النظرية المعرفية الاجتماعية كوجهة نظر لوصف التعلم الانساني في ظروف طبيعته، ثم تطورت لتصبح وصف مجموعة طرق يستطيع وفقها الافراد بناء معتقدات او افكار حول انفسهم تؤثر في ضبطهم وادارتهم لتعلمهم.

إن إحدى الوظائف الأساسية للأفكار انها تساعد الافراد على التنبؤ بالاحداث، وتطوير طرقا لضبط تلك الاحداث التي تؤثر بحياتهم.

(Bandura,1995,6)

المبدأ الأساسي:

إن تحليل الاسباب التي يتم وفقها تعلم التعلم من الافراد الآخرين، حيث يقوم المتعلم بمراقبة أداء الآخرين ويستخلص المعلومات ويطور قراراته حول نمط (الأداء) الذي يتبناه، وفي مرحلة لاحقة يقوم بتأدية ذلك الاداء في مواقف مشابهه.

مثال:

حينما يلاحظ الطفل طفلاً أكبر منه يلعب مع قطة يخاف منها فإنه يراقب بدقة كيف يتعامل الطفل الاكبر مع القطة، ويقوم بتأدية الافعال والحركات التي يراقبها، خزنها في ذهنه، ثم بدأ يتقدم نحو القطة ليمارس ماالاحظه من اداءات الطفل الاكبر.

مت الثمانينات بدأ تركيز النظرية النظرية المعرفية الاجتماعية على مفهوم الفاعلية الذاتية (Self - efficacy)، ومفهوم التعلم المنظم ذاتياً (Self - regulated Learning).

مفهوم الفاعلية الذاتية:

يشير إلى مجموعة افكار الفرد ومعتقداته حول قدرته في النجاح على مهمات تتضمن عناصر مألوفة او غير مألوفة.

مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:

يشير إلى جهد المتعلم النشط في تعليم نفسه واستغلال المصادر المعرفية والاجتماعية والبيئية في مواقف التعلم ويتضمن المراقبة الذاتية، واصدار الاحكام، وردود فعله نحو تقدمه.

مبادىء التعلم Principles of Learning

يتم التعلم وفق مواقف واوضاع اجتماعية في ظروف طبيعية (naturalist setting) من خلال مشاهدة نماذج ادائية مباشرة او غير مباشرة (Klein,1995).

افتراضات أساسية Basic Assumptions

قام التعلم المعرفي الاجتماعي على ما يحدث من اداءات في مواقف طبيعية، وجاء مخالفاً لما سبقه من تفسير للاحداث الادائية في مواقف التعلم، وحاول ان يسد فجوة من فجوات تفسير الاداء الانساني في مواقف التعلم وقد تم تفسير هذا التعلم وفق مجموعة من الافتراضات

افكار غير مناسبة للتعليم

- التعلم هو مجازة من تقليد لنماذج سلوكية
- يتم اجبار المتعلم على تقليد ما يشاهده
- يكرر المتعلم ما يقوم بمشاهدته
- ان تقليد السلوك يقوم على العلاقة القائمة بين الملاحظ والمؤدي للسلوك.
- يحل الطفل لان يتضمن اداء والديه وبخاصة من هو من نفس جنسه
- عملية التعلم عملية آلية ملاحظة وتقليد واداء
- افتراض ان علاقة التنشئة الأسرية شرط أساسي لأي تقليد

ويمكن افتراض مجموعة من الافتراضات التي يقوم عليها هذا التعلم وهي (Schunk,2001)

1- للنموذج أثراً في اداء الأفراد المقبول اجتماعياً

2- التعلم المعرفي الاجتماعي تعلم بالملاحظة (Observational Learning)

3- يتعلم المتعلم النمط المقبول اجتماعياً.

4- إن التعلم المعرفي الاجتماعي يتضمن درجة كبيرة من التعميم والتمييز.

5- التعلم المعرفي تعلم نسخي معدل يرعى لأداء افراد مهمين للطفل

6- يتضمن التعلم المعرفي الاجتماعي تعلم اداء جديد، أو تعديل اداء قد تم نتيجة الملاحظة.

7- تحدد نتائج التعلم المعرفي الاجتماعي ما يتم تسجيله اداء، فان التعلم في مرات تالية.

8- يؤدي التعزيز بالنيابة (Vicarious Reinforcement) دوراً مهماً في تبني الاداء الملاحظ

9- إن التعلم الانساني هو تعلم معرفي اجتماعي يتم نتيجة ملاحظة اداء الآخرين.

10- ان التعلم المعرفي الاجتماعي هو تعلم بالتأثير (Gredler,1997)

العلاقة بين المتعلم والبيئة

Relationship Between the Learner and the environment

يفترض باندورا صاحب هذا الاتجاه ان التعلم يتم وفق سيطرة البيئة أو الفرد. لذلك افترض أن التعلم هو نتاج ثلاث عوامل وهي السلوك (B) والبيئة (E) والأحداث الداخلية التي تؤثر على الادراكات الحسية لدى الفرد (P).

ومن الأمثلة على ذلك:

تولد الخصائص الشخصية مثل الجنس او الفرق اداءات اجتماعية محددة.

مفهوم الذات لدى الفرد يتأثر بالتحيزات (Biases) التي يواجهها من قبل افراد مختلفين في جنسهم او انتمائهم او اجناسهم واحدد اداء الفرد وفق السياق (Context) الذي يكون فيه فمثلاً حينما يكون الطالب في المكتبة فان الافراد والافكار – المعلمة هي المسيطرة، وحينما يكون في حالة موسيقية فان تفكير المتعة هو المسيطر.

نتاجات التعلم The outcomes of learning

يقوم المتعلم وفق هذه النظرية بتطوير رموز ادائية مشفرة (Codes of behavior) داخلية خاصة التي يمكن ان تترجم إلى اداء ظاهر او صورة كاملة للاداء.

ويعرف التعلم المعرفي الاجتماعي على انه عملية تطوير تمثيلات رمزية على صورة رموز ادائية مشفرة لفظية او صورية والتي تعمل كدليل للاداءات المستقبلية (Randura,1997).

سيناريو :

طالب كبير إسمه أحمد يقوم بالمشاجرة مع طالب اخر شرس واسمه عنيد يشكوه معلم الزملاء:

- كيف ترى يا أحمد عنيد؟
- عنيد شرس؟
- هل ما يقوم به أحمد صحيح في المدرسة وامام الزملاء؟
- نعم لان الجميع يتمنون ان يقوموا بما قام به احمد لو استطاعوا؟
- اتمنى أن أستطيع ان اقوم بذلك مع عنيد؟

يقوم المتعلم عادة بتخزين اداءات مرمزة ومشفرة على صورة رموز صورية، مثل الصور التي يخزنها المتعلم عن برج أيفل او قلعة الكرك او قلعة صلاح الدين الايوبي. او صورة رموز لفظية كتفسير ارقام او نوته موسيقية. او رموز لغوية.

لذلك يمكن تحديد نتاجات التعلم وفق الصور التالية:

- معالجات ذهنية صورية او لفظية
- مهارات اتخاذ القرار لدى المتعلم
- التفاعل بين مكونات الفرد الشخصية وبيئته واداءاته وفق سياق محددة.
- تطوير رموز شفوية صورة ولفظية ضمنية او ادائية ظاهرة.

مكونات التعلم The Component of Learning

تم تحديد اربعة مكونات رئيسية للتعلم وهي:

اولاً النموذج السلوكي (Behavioral Model)

ويمكن توضيح ذلك وفق عدد من المحاولات، وهي:

اثار النماذج The effects of Models

ان من اهم الوظائف لسلوك النموذج (Modeled) هو نقل المعلومات إلى الملاحظ ويتحدد هذه الوظيفة في طريقة من الطرق التالية وهي (Bandura,1986):

- إن السلوك النموذج يعمل كدافع للقيام بسلوكات مشابهه من قبل الافراد الاخرين. ان اول اختطاف طائرة كان اختطاف طائرة لكوبا عام (1961) وبعدها توالت عمليات خطف الطائرات وشملت عدد كبير من البلدان (Bandura,1979,325).
- ان توقف بعض الاداءات لسلوكات ملاحظة من قبل المتعلمين او زيادة وتقوية لتلك الاداءات العقاب يوقف اداء السلوب قلة درجة العقاب للسلوك الخاطئ، تبرر اداءه وبذلك يبرر حدوث العنف كحل للمشكلات بشكل شرعي (Bandura,1973,33). وإظهار اداء ملاحظ من قبل أفراد مهمين يعرضون اطراف، وقيم، وعادات، وممارسات اجتماعية لدى الطلبة او الاطفال اثناء عمليات التنشئة الاجتماعية.

ثانياً: انماط المثيرات كنماذج (Types of Modeling Stimuli)

النموذج الادائي هو مجموعة من المنبهات (Stimul) المنظمة بصورة يمكن ملاحظتها او استدخال سلامتها على صورة بناء من المعلومات او المعرفة. ويمكن تحديد نوعين من هذه المنبهات.

1 النماذج الحية (Live Models)

وتتضمن أفراد الأسرة، واصدقاء، وزملاء، وزملاء او اي افراد اخرين محيطين بالطفل (Alderman,1994).

2- النماذج الرمزية (Symbolic Models)

وهي عبارة عن تمثيلات مؤلفة من صور ادائية، مثل الصور التي تظهر في المسلسلات التلفيزيونية ووسائل الاعلام وتلعب النماذج الرمزية دوراً مهماً محل النماذج المباشرة في تعلم خبرات كثيرة وه خالية عن العالم من حولنا (Bandura,1993,1986).

يعرف الاطفال السجن من خلال الاعلام دون رؤية مباشرة

ثالثاً: خصائص النماذج (Characteristics of Models)

يمكن تحديد مجموعة خصائص مهمة في عملية التعلم وأهمها درجة انصاف المتعلم وانتباهه لأداء النموذج، ويمكن ذكر عدد من الأمثلة للنماذج مثل الزملاء، الرفاق، الكبار الراشدين الآخ الأكبر وقد أمكن تحديد مجموعة عوامل تؤثر في الاستجابة لتأثيرات النماذج المتعلقة بالموقف ويمكن ذكرها كالتالي (Bandura,1986,207)

خصائص او صفات النموذج

- العلاقة الوثيقة بين الملاحظ والنموذج.
- النموذج يمتلك سلطة نفوذ
- امتلاك النموذج للقدرة على منح الثقة للآخرين واعتباره شخصاً مهماً
- يظهر النموذج أنه يستحق الثقة وينضمن بالصدق.
- يعكس النموذج في معايير قابلة للتصديق.
- يشكل انموذج مرجع حي واقعي.
- امتلاك النموذج للكفاءة او القدرة
- يزداد تعلم الملاحظة بمشاهدة النماذج يحلون مسائل رياضيه (Schunk and Hanson,1985).

خصائص الملاحظ Observer characteristics

- حينما يشعر المتعلم بتدني مفهوم ذاته او اختباره لحاجة
- ميل الملاحظ لتحقيق نجاح في تعلم.
- المراهقون ميالون إلى خصائص شخصية مهمة لديهم مثل اللباس، تسريحات الشعر، ومشاهدة الممثلين والنجوم
- اهتم النماذج الماهرة وما توفره من خبرات تساعده على النجاح وتحقيق اهداف (Corsini,1997)

نتائج السلوك The Consequences of behavior

تفترض النظرية المعرفية الاجتماعية نتيجتين وهما (Orlich,1993)

- نتائج بديلة (Vicarious consequences) وهي النتائج التي ترتبط بالسلوك الآخرين الذين يتم ملاحظتهم كنماذج

وهي نتائج يحققها النموذج عن طريق توليد تأثيرات انفعالية في اداء السلوك الملاحظ وربطه بما يشعر به شخصياً حينما يقوم به من اداء وفق ظروف بيئية محددة

التعزيز البديل او بالنيابة Vicarious Reinforcement

يتطلب حصول الملاحظ على تعزيز بديل توافر امرين وهما:

اولاً: ان يتلقى النموذج تعزيزاً لجراء ادائه لسلوك معين ويدركه الملاحظ. (Schunk,2001)

ثانياً: ان يتم تشجيع ردود افعال انفعالية ايجابية لدى الملاحظ اثناء مشاهدته للنموذج وهو يحور تعزيزاً.

امثلة:

- مشاهدة المشاهدين للملصق ملكة جمال لبنان تتفاعل بحضور بزفاف ملكة متحدة قبل تناول وجبة العشاء وتقصان وزنها جراء ذلك.
- مشاهدة ممثلة مثل جوليا روبرتس وهي تسوق سيارة فراري مرتدية ملابس انيقة وتحمل معها صديقها إلى حفلة. ويتم تكرار الكاميرا بين اناقة جوليا ورفاهية السيارة فراري برفقة صديق.
- رؤية ممثل تحمه بحرز مديحاً او جائزة احسن ممثل. او لاعب كرة قدم معجب به.

في مثل هذه الامثلة يكون التعزيز البديل للمشاهدين هو ما يحققون او يشعرون من مشاعر ايجابية التي تربط ذهنياً لدى هؤلاء وهم يشعرون بالحاجة إلى سيارة او كونهم ضعفاء ويفكرون بانهم سيصبحون اغنياء ويشغلون مراكز اجتماعية مرموقة، ويترتب على ذلك انهم يمتلكون سيارة فخمة ويحملون معهم اصدقائهم. (Kazdin,1984,107).

العقاب البديل او بالنيابة Vicarious Punishment

يمكن ان يطور العقاب معلومات لدى الملاحظ ولها تأثيرات اولية أساسية وهي:

أولاً: المعلومات التي تحصل نحو الاداء او السلوك الملاحظ الذي يمكن أن تلحق العقاب بالملاحظ والتي يجعله غير مناسباً

ثانياً: احداث تأثيرات انفعالية تعمل على إيقاف السلوكات العدوانية التي لا تلاقي قبولاً لدى الأطفال.

ثالثاً: ممارسة النموذج سلوك غير ناجح الاداء فينتقل خبرة فاشلة وتنقل تدني الخبرة لدى الملاحظ. وان تحدي النموذج للسلوك العقاب والعقاب الذي يلاقيه يقلل من قيمته وتزداد قلة القيمة هذه (Schunk and Zimmerman,1998).

ملاحظة:

إن عقاب النموذج له تأثير كبير على سلوك الملاحظ، ثم قد يترتب عليه اعتداء حتى على النموذج، او الازدراء من التابعين له بسبب ما يمكن ان يلحق بهم من أذى او عقاب. لذلك حينما ترى نموذجك قد سقط حتى ولو كان في أي رتبه تجد ان الافراد يتفكون من حوله ثم يتذكرون علاقتهم به. ثم قد يتبع ذلك الاعتداء عليه والتحدث عن قلة قيمته

امثلة على العقاب البديل:

- معاقب الحريف في الصف أمام زملائه.
- سخرية مدير المدرسة من احد المعلمين أمام طلبته
- انزال العقاب بالولد الاكبر أمام اخوانه الصغار.
- عقاب المعلم لاحد الطلبة أمام طلبه الصفوف عموماً

بعض النتائج للعقاب البديل

- يمكن ان يترتب على العقاب بالنيابة النتائج التالية:

- تغيير تقدير الملاحظ لعوامل التعزيز السابقة (Bandura,1977:510).
- يولد الاستياء والغضب لدى الملاحظين ويسحب الشرعية عن أفراد السلطة الذين شكلوا السلطة سابقاً.
- إن مشاهدة العقاب الظالم يمكن ان يقلل من مشاعر لوم الذات وانتقادها لسلوكهم الخاطئ الذي يستحق العقاب
- العدوان بدلاً من الاذعان (Schank,2001)

امثلة:

- القسوة في معاملة المتظاهرين المعارضين من قبل الشرطة.
- إنزال العقوبة الشديدة والضرب الشديد لمن يتم القبض عليه من المجموعات المتظاهرة بغض النظر عن دورهم في المظاهرة.
- عقاب متشاهدين للمظاهرات او الافراد السلبيين الذين كانوا يشاهدون المظاهرة.
- الاعتداء على الافراد الذين يحجزون بين المتقابلين.
- من لا يعاقب على السلوك الخاطئ يعزز في ذلك.

مقارنة بين النتائج البديلة

من خلال مراجعة الأدب في المجال أمكن التوصل إلى جدول يوضح المقارنة بين نتائج العقاب والتعزيز البديلين:

جدول (1)

التعزيز بالنيابة	العقاب بالنيابة
- يزيد معلومات مناسبة عن السلوك المناسب والوضاع.	- يزيد معلومات مناسبة عن السلوك غير المناسب والاوضاع غير المناسبة.
- يولد استجابات انفعالية سارة مناسبة والرضى.	- يولد استجابات معيقة لاداء السلوك النموذج.
- يتم تعميم اثر التعزيز على السلوكات المشابهة ويصبح للسلوك قيمة وظيفية.	- تقليل قيمة النموذج، وظهور سلوك غير وظيفي او تجريبي متطرف.

ويمكن تمثيل علاقة التوبيخ للسلوك غير المناسب بالشكل التالي

غياب العقاب The absence of Punishment

إن عدم عقاب السلوك الخاطئ، تلحق عادة بفهم افتراض ان السلوك الخاطئ مقبول وهذا ضمني للسلوك ويطور استعدادات لدى افراد آخرين يشاهدون هذه النتائج (Gredler,1997,284)

مثال:

إن تكليف معلم مهمل في مراقبة اداء الطلبة في الاختبار يولد لدى الطلبة الآخرين الاستعداد للقيام بسلوك الغش. وان هذه الامبالاة تولد استعدادات لدى طلبة ليس من طبيعتهم الغش في الامتحان. ويترتب على ذلك ان الغش يكتسب قيمة وظيفية (المال السايب يعلم الناس السرقة).

ما هي مفرزات غياب العقاب؟

- اللامبالاة لعدم معاقبة السلوك العدوان.
- إفتراض ان العدوان مقبول وشرعي للملاحظ

- يطور الأفراد سلوكاً بجعب ضبطها او التحكم بسلوك الآخرين.
- تتزايد مستويات التعزيز في المرات القادمة لان تصل إلى مستوى تدميري.

إن اعتداء جندي على فرد مخالف للقانون اعتداء غير محتمل يمكن ان لا يشجع عنوانية أفراد ملاحظين لهذا الموقف، او يزيد من درجات عدوانيتهم (Doyle,1986,Bandura,1977)

التعزيز الذاتي Self - reinforcement

يختلف التعزيز الذاتي عن التعزيز البديل و لمباشر انه يتضمن تقديمه من قبل المتعلم نفسه في حين ان نوعي التعزيز الآخرين يتم تقديمهما من البيئة و لأفراد المحيطين به.

فيقوم المتعلم التلعثمي بالسلوك همساعة فيتعلم الآخرين ان هذا سلوك غير مقبول. وان مثل هذه السلوكات تؤثر في ... اوت رافكار الآخرين أما التعزيز الذاتي فهو تعزيز مستقل عن النتائج التي يقدمها المجتمع وانه يتم لدى الفرد بوعي يتحكم به ويتصادره ويترتب على ذلك ان الفرد والمتعلم يصبح قادراً على بناء نتائج تقويم ذاتية لنفسه (Self- evalu-ation) ثم يقوم بتوجيه ذاته ويفرز متاجات ذاتية (Self - Production) يخطط لها مسبقاً (Bandura,1978,13).

ويتضمن التعزيز الذاتي مكونات فرعية يمكن تحديدها بالتالي:

- معايير ذاتية محددة للسلوك (Self - Prescribed)
- تعزيز الاحداث الخاضعة لسيطرة المتعلم.
- المتعلم يعمل كمصدر تعزيز لنفسه (Schunk,200).
- صياغة المتعلم لمعايير ذاتية وفق مستوى السلوك الذي يريد تحقيقه ويكافأ نفسه عليه (Self - rewarding) حينما يتحقق ذلك المعيار.
- نقد الذات (Self - criticism) إذا لم يكن الاداء متوافقاً مع المعايير الذاتية التي يضعها المتعلم لنفسه (Bandura,1971,249)

نتيجة طريفة:

إن الحيوانات مثل الشمبانزي حينما تقوم بأداء سلوك معين يقابل معايير يضعه في ذهنه، يقوم بنفسه بالربت على كتفه لتعزيز نفسه، وهذا يدفعه من جديد للقيام بذلك الأداء، فالحيوانات تعزز ذاتها ايضاً (Self - Remforcement).

فكر وتأمل ؟

إن الطالب الذي يسعى لاحراز علامة عالية (أ) في مساقات دراسية يصنف نفسه بانه طالب متفوق، فانه حصوله على مساق (ب) في حين ان الجميع يحصلون على جـ ، أو د،

فانه يلاق تشجيع لذاته (Self - condemnation) ولايعطي وزناً للمكافآت الخارجية، انه أحسن طالب في المجموعة. لان هذه العلامة لا ترتقي لمستوى توقعاته وادائه وقد لا تعمل عزاء له أو تعزيز ذاتي.

إن الشهيد او رئيس الحزب او القائد الرياضي الذي يعطي وزناً كبيراً للافكار التي يعتنقها، فانه يكبرُ قيمه هذه الافكار، وقيمة وزن تبنيه لهذه الافكار ولا يتذكر ما سيلاقيه من تعذيب او حتى الاعدام، ولا يتخلى عن هذه الافكار، وهذا ما نشاهده من ارادة الذين يتحملون التعذيب الشديد والحرمان دون أن يتنازلوا عن تلك المبادئ، فهم يمارسون عمليات تعظيم الافكار الذاتية واعتبار انفسهم جديرون وان انفسهم تستحق التضحية (Self - worth).

سؤال؟

ما هي مميزات التعزيز الذاتي في النظرية المعرفية الاجتماعية؟

1- لا ينضبط سلوك الفرد لظروف بيئية فقط وانما نفكر بنتائج مفروضة ذاتياً ونتائج بديلة.

2- يلاق المتعلم تشجيعاً لممارسته لاداءات لاقت قبولاً من النموذج.

3- الظروف البيئية ليست هي التي تحدد التعزيز وانما بالاضافة إلى ذلك وعي الفرد وضبطه لما يحدث حوله وسيطرته على نفسه لتحقيق معاييره والمفاضلة.

4- يعزز التعزيز البديل معايير للسلوك المقبول والمناسب.

5- سعي الملاحظ لتحقيق ما يحققه النموذج من طموحات

6- غياب العقاب على سلوك يعمل عمل التعزيز بذلك السلوك غير المناسب.

دور لوم الذات ونقدها Self - Critical

حينما يفشل المتعلم بتحقيق المعايير الذاتية التي رصدها لنفسه فانه يفشل في مقابلة نفسه أو التحدث معها للوصول إلى حالة الرضى وبذلك خسر حالة مكافئة الذات، وفي هذه الحالة فان المكافئات الخارجية التي تقدم له ليس لها قيمة او ذات غير فعالة في استمرار ممارسة المتعلم لذلك الاداء وكثيراً ما يقال، ما يفيد حينما يخسر النصر نفسه. ويلاحظ في هذه الحالة أن المتعلم حينما يصادف عقاب خارجياً على سلوك يقوم بممارسته ويقدره ذاتياً فان ذلك العقاب ليس له قيمة، لذلك يقال ما يعتقد الفرد أقوى من الافكار المتعارضة المرتبطة بتهديد ذ (Schunk2001).

العمليات الداخلية الذهنية للمتعلم The mental Internal Learner Processes

تلعب العمليات المعرفية الذهنية دوراً أساسياً في تفسير التعلم وفق النظرية المعرفية الاجتماعية. اذ تُعد قدرة المتعلم دوراً مهماً في صياغة الرموز وترميزها وتخزين الخبرات في صور رمزية لفظية أو ادائية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية في تطوير ادءات فعلية وتكييفه مناسبة

هل ينتظر الافراد حتى تحترق بيوتهم ليقوموا بتامينها؟

تفترض هذه النظرية ان معالجة العمليات الذهنية للاحداث وما يترتب عليها من نتائج ان توجه سلوك الفرد او المتعلم، فمالكي البيوت لا ينتظرون حتى تحترق بيوتهم لكي يشتروا بوليصة تامين، وان معرفتهم بالخسائر التي يمكن ان تترتب على الحريق او هدم البيوت من الزلازل يمكن ان يدفع هؤلاء الافراد على شراء عقود التامين لحماية ممتلكاتهم (Bandura,1971). ما اهمية هذه المناقشة في تفسير العمليات الذهنية لضبط الاحداث والتحكم في الاداء؟

يمكن تحديد اربعة عمليات ذهنية داخلية في التعلم المعرفي الاجتماعي وهي:

1- عمليات الانتباه (Attentional processes)

2- عمليات التذكر (Retention Processes)

3- عمليات الانتاج الحركي (Motor reproduction Processes)

4- عمليات الدافعية (Motivational Processes)

اولا: الانتباه عملية معرفية

ينتبه المتعلم لما يحدث له وما يريده عن وعي وقصد. وينتبه لا يمكن ضبطه وظيفيا لاداء، وما يريد نتائج ناجحة وتعزيز وما يمكن ترميزه. وتتاثر المنبهات التي ينتبه لها المتعلم بالصدفوية، او التعقيد، ودرجة التعلق بالاهداف، وما يمكن تاديته من اداء. تعلم قيادة السيارة لها قيمة كبيرة للمراهق ولكن تتدنى قيمتها لدى الطفل.

وتتاثر عملية الانتباه بالجهاز الادراكي والحسي للمتعلم، ودرجات مهارات الملاحظة، ومستوى التنبيه والاثارة، والاداء السابق وتاريخه، وقدراته الحسية (Bandura,1977,24).

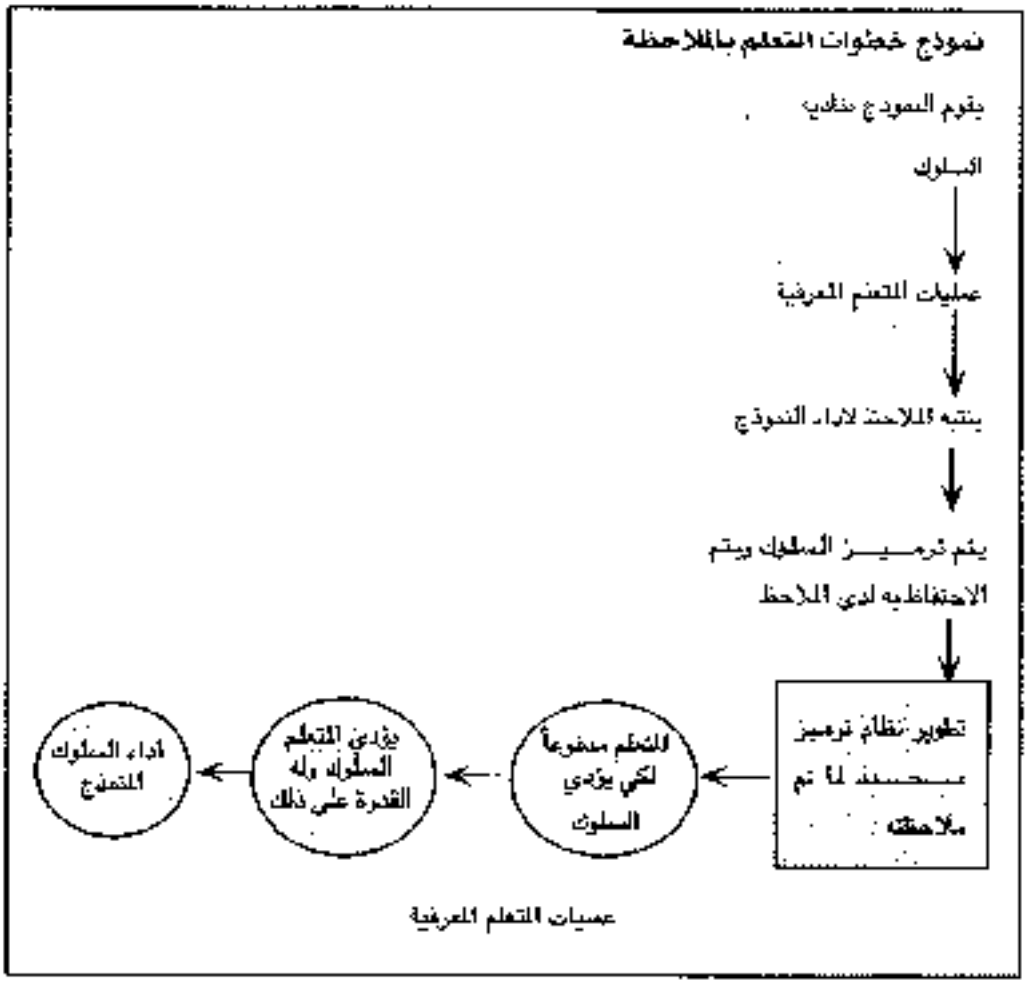
فكر في الموقف:

حينما يلاحظ الاطفال ما يشاهدون في التلفزيون يعتقدون أن العرض الفوري المتكرر للنماذج والصور، هو عرض لصور جديدة مع انها مكررة لنفس الاحداث، لذلك لا يميزون بين محتويات البرنامج وما يظهر خلاله من دعايات تجارية ..

ماذا يترتب على رايك في اذهان الاطفال من إدخال نماذج رمزية تؤثر في تصور الأحداث التي يشاهدونها؟

ويلاحظ ان خصائص الملاحظ تؤثر على عمليات الانتباه وان هذه العمليات عبارة عن عمليات تنظيم التراكيب، ومهارات ملاحظة ومستوى اثارة، واداء سابق، وقدرات حسية (Bandura,1977,24).

وأن مستوى اثارة الملاحظ واتجاه ادراكه يؤثر على عملية الاختيار لموضوع الملاحظة حيث إن مهاراته في الملاحظة تؤثر على عمليات الدقة في المعالجة



الخطوات المتتابعة لعملية التعلم بالملاحظة

ثانياً: عمليات التخزين Retention Processes

يقوم المتعلم بترميز السلوك ترميزاً صورياً أو لفظياً في الذاكرة وتتضمن هذه العملية عملية التكرار المعرفي الاداتي لما يتم ملاحظته، إذ يتم فيه تخيل الملاحظ لنفسه وهو يؤدي ذلك السلوك ثم يقوم بتأديته حركياً الذي يعمل كمساعد للأداء، ويتطلب التكرار الذهني المعرفي لمحتوى السلوك تمثل داخلي للأحداث التي لم تكن حاضرة. وتعمل هذه التكرارات على التصويب الذهني للحركات والأدءات. ومن المعروف أن هذه العمليات عمليات تنمو مع العمر

ثالثاً: عمليات اعادة الانتاج الحركية Motor Reproduction Processes

إن الاداء واعادة الاداء ترتبط بالعمليات الدافعية وتشتمل عمليات اعادة الانتاج الاستبطان وتنظيم الاستجابة ذهنياً. ثم تاديه هذه الاستجابات (Bandura,1977)، وهي عمليات هامة ايضاً

رابعاً: عمليات دافعية Motivational Processes

إن التعزيز المباشر الخارجي، والتعزيز البديل، والتعزيز الذاتي اثناء عملية النمذجة وتطوير الاداء، وتعزيز النموذج ربما يلاقيه يعمل عمل الدافع لدى الملاحظ وتستثيره للانتباه وتساعده على ترميز ذلك وتسجيله (Grediar,1997).

مفاهيم في التعلم المعرفي الاجتماعي

الفاعلية الذاتية Self - efficacy

تشير الفاعلية الذاتية إلى اعتقاد الفرد في قدرته على تنظيم وادارة اداءاته والتحكم بها في مواقف معينة (Bandura,1993,2). وتظهر هذه الحالة عادة في مواقف جديدة يواجهها المتعلم، ولا تتدخل في توقعاته، وهي مواقف مثيرة للتوتر (Bandura,1986)

جدول (1)

ما الفرق بين مفهوم الذات والفاعلية الذاتية؟

الفاعلية الذاتية	مفهوم الذات
حكم وتقدير يتعلق بافكار المتعلم ومعتقداته حول نفسه وقدرته على الاداء لمهمات اكاديمية بنجاح. وفكرته عن قدرته على تادية مهمة مطلوبة بنجاح. وتدعم تقسويم الذات، وحكم عن القسرة، ثم طلبة الذات للقيام بالمهمة تبعاً لما يتوقعه المتعلم، (Zimmerman, 1995, 218)	صورة متجمعة يطورها المتعلم عن ذاته وادائه، وفيها يصدر حكمه وتقدير عام يظهر على صورة اداءات جسمية ومعرفية وانفعاليه وجدانيه واجتماعية وتحدد في كثير من الاحيان دوره في المجتمع والدراسة ومهنه

سؤال: ايهما يشمل الاخر الفاعلية الذاتية ام مفهوم الذات؟

مصادر الاعتقاد بالفاعلية الذاتية Sources of self -efficacy beliefs

الفاعلية الذاتية مرادفة للفاعلية الشخصية المدركة لدى الفرد عن إمكاناته وأدائه في مواقف معينة يُطلب فيها من نفسه إتخاذ قرار وحكمه على امكانية أدائه (Bandura,1995)

ويمكن تحديد أربعة أنواع من العوامل يمكن أن تسهم في تفسير معتقدات الفرد عن فاعليته وهي:

- إتقان الخبرات (Mastery experiences)
- الخبرات البديلة (Vicarious experiences)
- الاقناع الاجتماعي (Social Persuasion)
- الحالة النفسية الانفعالية (Psychological and emotional state).

- فكّر في بروفيل (Profile) (مخطط) نفسي يوضح كيف يطور الطالب صوراً حسية مدركة لفاعلية الذاتية

التأثير على العمليات النفسية Effects on Psychological processes

يمكن توضيح التأثيرات من خلال الجدول التالي.

جدول (٦)

فاعلية ذاتية عالية	فاعلية ذاتية متدنية
■ يبني سيناريوهات ناجحة عن أدائه.	■ لا يستخدم هذه استراتيجيته الفاعلية الذاتية.
■ يسهم التفكير التحليلي المستمر في فهم الوقف.	■ يطور استراتيجيات ضعيفة وغير مناسبة.
■ تحكم أهدافه الفاعلية العالية ويصوغ أهداف علمية.	■ تدني قيمة أهدافه، وتتدني قدرته على تحقيقها
■ جهد عالي لتحقيق الكفاءة.	■ جهد متدني وتراجعي لتحقيق الكفاءة.
■ مثابر.	■ مستسلم.
■ التحكم والسيطرة والضبط للأفكار المزعجة وما يحول دون اظهار الكفاءة العالية.	■ القلق، والاحباط، والكآبة، والكبت تحول دون ظهور الفاعلية.
■ نجاحات في اختيار الفاعلية والطموح .	■ انتكاسات في الاختبارات.
■ بيئة نفسية ايجابية تساعدها على ادارة الموقف وضبط المواقف الصعبة.	■ بيئة نفسية انسحابية، متذبذبة، متردية، تحول دون النجاح في ادارة المواقف.
■ الاقبال على البيئات والنشاطات المختلفة والجديدة.	■ يتجنبون البيئات والنشاطات التي يشعرون انها خارج قدراتهم.
■ يواجهون المهمات الصعبة بتحديات تظهر في الاتقان والسيطرة والتميز.	■ يتجنبون المهمات التحدية وينسحبون من المواقف التي يواجهون فيها اختبارات لفاعليتهم.

سؤال ؟

هل يمكن تربية فاعلية ذاتية علمية لدى ستعلم مدير فاعلية ادارية ذاتية ستدنية في مواقف تحصيلية ؟

المعلومة المفيدة

إن الشعور بالفاعلية الذاتية العالية يسهم في أداء وظائف أنسانية ويؤثر في مستواها ويشحذ ويدعم

- العمليات الانفعالية المعرفية والعاطفية المرتبطة بها
- العمليات الدافعية الموجهة، والحركة والنشطة للأداء.
- العمليات الانفعالية والعاطفية التي تعمل على شحذ التفكير وربطه بخيالات سعيدة ناجحة.
- العمليات الاختيارية الانتقائية الموجه نحو الهدف
- العمليات الانتاجية التصورية على صورة سيناريوهات فرح للانجاز

الفاعلية الذاتية والتنظيم الذاتي ومتغيرات أخرى

Self - efficacy and seit' regulatuion and other Variables

يهدف التنظيم الذاتي (Self - tegulation) إلى تنظيم العوامل الشخصية والسلوكية والبيئية المؤثرة على اداء التعلم في مواقف التعلم. كما ان هناك مجموعة عوامل مؤثرة بالاضافة إلى تلك المتغيرات ويمكن تحديدها بالتالي (Schunk,2001).

- معرفة الاستراتيجية للتنظيم الذاتي
- معرفة مهارات الماوراء معرفية.
- الفاعلية الذاتية المدركة.
- أهداف المتعلم وقيمه.
- اهتمامات المتعلم وفهم الاخرين.
- فهم بيئات التعلم وما يتعلق بالصف والمكتبة والمنزل

هذه عوامل تسهم في فهم هذه الفاعليات النفسية والبيئة والشخصية واهميته دورها في عمليات التعلم.

لماذا تعتبر الفاعلية الذاتية مهمة؟

لانها تسهم بدور فعال في عمليات تنظيم الذات من حيث انها تؤثر على (Klein,1995).

- مستوى الاهداف.
- مستوى استجابات المتعلم للفشل.
- متابعة الاهداف الموضوعة مسبقاً.
- وضع الاهداف لكي تناسب مستوى تقدير الذات
- أهمية ومستوى المعايير المولدة ذاتياً (Self - generated standards).
- التعزيزات التي يلاقيها المتعلم المطابقة لمعاييره

لاحظ:

إن المعايير الصارمة تلوكة ذاتياً بشكل كبير تقود إلى مشكلة متولدة ذاتياً - (Self Created distress)

تأمل المثال التالي:

إن وضع الفرد الذي يؤدي مهمة الحزف في المقعد الثاني يؤكد لديه انه متميز وبارز في مجال الحزف، وتوقعه بأنه سيحدث ضجه غير مسبوقة في الاداء، في حين يكون العازف في المقعد الخامس والاربعين اكثر اهل الأرض احباطاً وعجزاً عن الاداء. (Bandura,1986,327)

ما هي التأثيرات السلوكية التي تؤثر على الفاعلية الذاتية؟

- ملاحظة الذات (Self - observation)

وهي عملية ذهنية ذاتية متروية يلاحظ فيها المتعلم اداءه ويستبصره بابعاده.

استراتيجية قلم وورقة وهدف

وتتم الاستراتيجية وفق استراتيجية قلم وورقة وهدف يراقب المتعلم ويكتب الأمور التالية.

- الزمن المستغرق في التفكير في المهمة.
- السلوكات المحاطة غير المتعلقة بالمهمة.
- تكوين السلوكات البديلة وتحبيبها.
- أحب أن اقرأ قصة الآن قبل أن اقرأ مادة الامتحان.
- إني اعلم إني سأقرأ مادة الامتحان أما هذه القصة فليست متأكداً.
- السلوكات المرتبطة بالاداء الناجح بالتحديد.
- المشاعر غير المناسبة لتحقيق الهدف
- مدى وعي الذات لدرجة الهدف حالياً – كم ضحيت من الوقت بعيداً عن الهدف.
- ماذا احتاج حتى اعيد نفسي للسير في طريقة تحقيق الهدف.

- الحكم على الذات (Self - Judgment)

وهي عملية ذهنية ذاتية تشير إلى مقارنة المتعلم لاداءاته الحالية مع مستويات الاهداف المقررة مسبقاً (Schunk,1995,77)

- رد الفعل الذاتي (Self - reaction)

يقوم الفرد بأداء حينما نضع معلومات ذاتية على صورة احكام عن أداء، كما فعل او نسخ هيمنجواي المكاتب الامريكي المشهور وصاحب قصة الشيخ والبحر (The oldman and the sea).

كان يقوم همنجواي بتسجيل ورصد ما ينتجه من الكلمات يومياً إذا كانت كمية الكلمات المنتجة اقل من مستوى ادائه العادي، كان يذهب لفنضاء، وقت في صيد السمك (Zimmerman,Greenberg and Weinstein, 1994)

تطور نظام التنظيم الذاتي The development of the self - Regulation system

يعتمد نظام التنظيم الذاتي نظرياً في التصور الذي افترضه باندورا في المكون الثلاثي للعناصر المتفاعلة والمرتبطة في علاقة والتي تضم العوامل الشخصية (P) و السلوك (B)، والبيئة (E). ويمكن توضيح ما يطوره المتعلم خلال تطوره من خلال الملاحظات التالية:

- يعمل المعلمون والآباء وزملاء العمل والرفاق نماذج ومصادر للمعلومات يلاحظها المتعلم ويزوده بمعايير اداء يقارن بها اداؤه، ويزوده بمؤشرات ادارة السلوك الفعالة (Schunk,2001)
- في الطفولة المبكرة يقبل الاطفال على تقليد بعضهم بعضاً ثم ينتقلون إلى الحيوانات والدمى ويمارسون ذلك من خلال عملية النمذجة والخبرة المباشرة (Bandura, 1986,372).
- يؤثر السلوك المنظم ذاتياً في البيئة، وتسهم البيئة في تطوير مهارات مراقبة الذات (Self - Monitoring) ومهارات تقويم الذات (Self - evaluation) وهي مهارات تعمل على دعم المحافظة على المعايير الداخلية (Bandura,1986).
- إن المعايير السلوكية المستخدمة من قبل المتعلم، وتقديم التعزيز الذاتي لنفسه يعتمد على العلاقة بين المهمة الخاصة وخبرة المتعلم ومعرفته. فمتخصص الرياضيات يرى أن حلّه لمسألة رياضيات صعبة تستحق ان يقدم لنفسه تعزيز ذاتي، واعتبار التعزيز الذاتي كعملية مهمات عند انجاز قيمة..
- إن التعزيز الذاتي (Self-reinforcement) المنظم يعمل على تحديد درجة الهوة بين البدء بقيام سلوك جديد والظروف البيئية واحتمالات تشغيلها والسيطرة عليها عن طريق الاداء المتقن

تعريف التعلم المنظم ذاتياً Self - regulated Learning

يقوم هذا النظم على مكونات اساسية وتعمل كأسس نظرية له وهي:

- نظرية التعزيز الاجرائي المرتبطة بالسلوك الظاهر القابل للملاحظة والقياس. وتفترض هذه

النظرية ان المتعلم يقرر أي سلوك سيعمل على تنظيمه. وافترضت هذه النظرية ثلاثة مكونات لتنظيم سلوكه وهي

المراقبة الذاتية، والتعليم الذاتي والتعزيز الذاتي

وتتسم المراقبة الذاتية كما يوضحها شانك (Schunk,1991). عملية التنظيم (Regularity means)، والتقارب (Proximity Means) فيقوم المتعلم بتسجيل ملاحظاته حول السلوك بصورة منتظمة ومتتابعة، بينما تتضمن عملية التقارب مراقبة سلوك المتعلم لنفسه اثناء فترة حدوثه مباشرة

كيف يتم التعليم الذاتي (Self- Instruction)؟

يفترض شانك مثلاً حينما يشرع كيف يتعلم المتعلم ذاتياً من خلال قراءة نص معين، ويرى أنه يتم من خلال خطوات كالتالي

- قراءة الأسئلة.
- قراءة النص لتحديد الافكار الرئيسية.
- التذكير والتفكير بالتفاصيل.
- إيجاد عنوان.
- اعادة قراءة النص مرة أخرى لاغراض اخرى (Schunk,2000).

وجهة نظر أخرى للتنظيم الذاتي

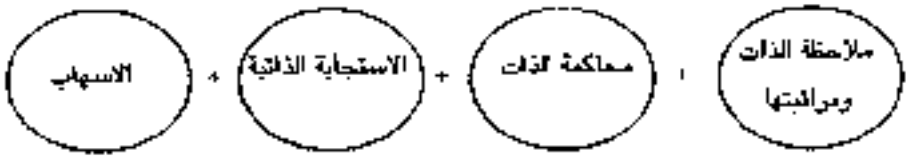
يترتب على عملية التنظيم الذاتي ثلاثة مراحل وهي اساسية لتحقيقه وهي:

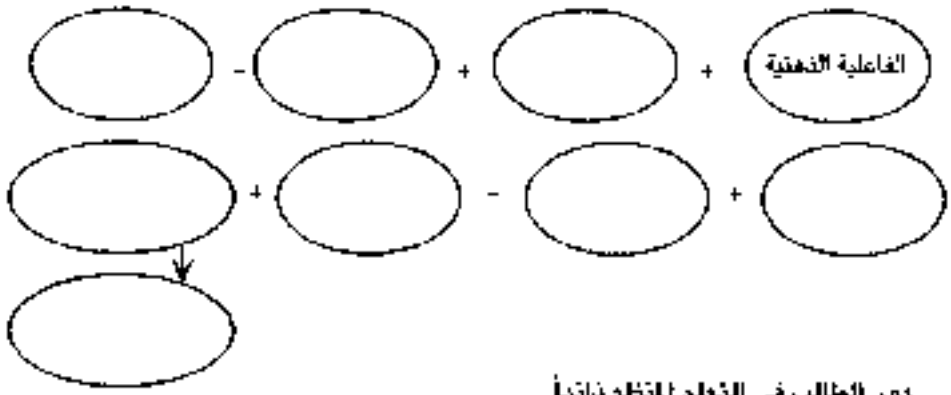
- ملاحظة الذات (Self - observation).
- الحكم على الذات (Self - Judgment)
- ردود فعل الذات (Self - reaction)

ما تعريف التعلم المنظم ذاتياً؟

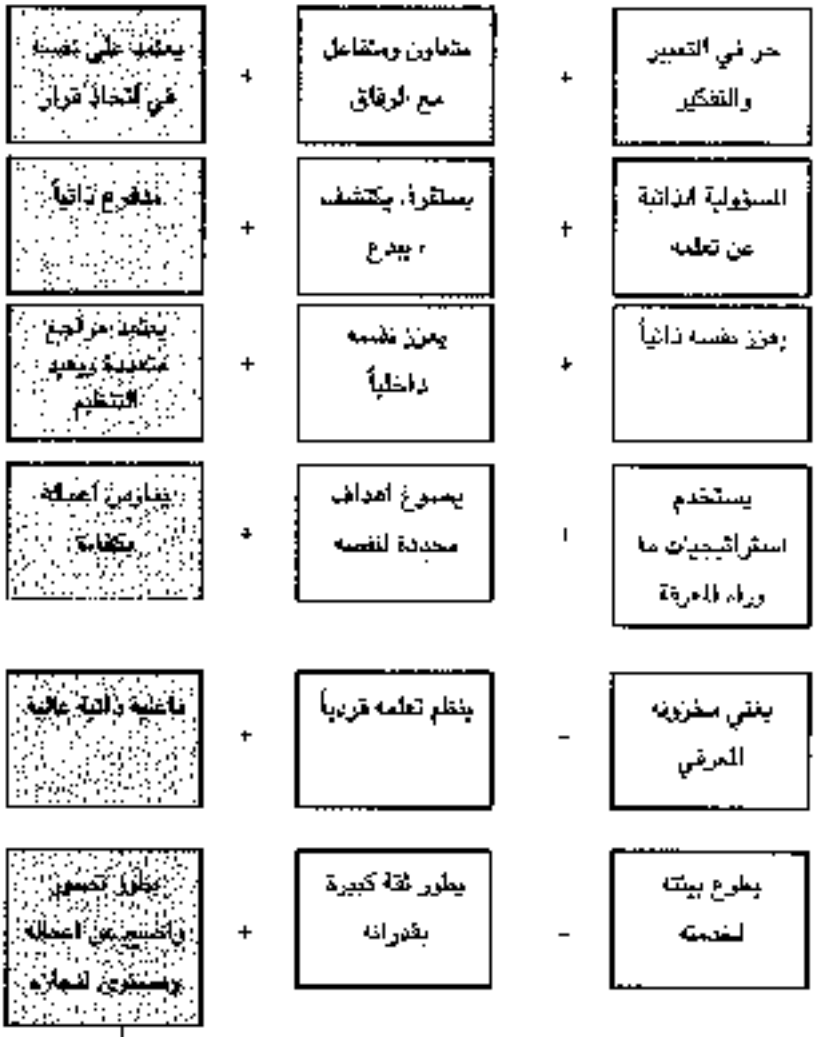
- عملية ذهنية معرفية ينشط فيها المتعلم ادائه ويستثمره حتى يتحقق له الهدف بانتظام
- مجموعة من الاستراتيجيات المتعددة التي يمكن للمتعلم تطبيقها وقدرات على ضبط تعلمه وادائه

العمليات الذهنية المعرفية الاجتماعية للتعلم المنظم ذاتياً





دور الطالب في التعلم المنظم ذاتياً



تسهيل فاعلية المتعلم Facilitating Learner Efficacy

يمكن مناقشة موضوع إمكانية تحكم الأطفال المتحمسين أو المندفعين (impulsive) بسلوكهم عندما يواجهون بمهمات تتطلب التركيز والتروي. تلعب فرضية الضبط والتحكم الذاتي أهمية كبيرة في هذا المجال

طور ماكينبام وبيرومان (Goodman and Meichenbaum,1971) عام (1971) استراتيجية لتعليم الاطفال المندفعين للتحكم في سلوكهم وادارته وسميت هذه الاستراتيجية باستراتيجية التعديل المعرفي للسلوكي (Congnitive behavior Modification) (CBM)

إذ يتوقع من الاطفال تحقيق اهداف استراتيجية التحدث مع الذات ومخاطبتها في ثلاثة صور من صور مراقبة الذات والتحكم بتعلم الطفل لذاته. وقامت هذه الاستراتيجية عموماً على الاجراءات التالية (Schunk,2000):

- التنظيم الذاتي المعرفي.
- التحدث مع الذات (Self - Talk).
- مراقبة الذات (Self Monitoring).
- تعليم الذات (Self - Instruction).
- تعزيز الذات (Self - reinforcement).

وقد أمكن تنفيذ هذا البرنامج في التسلسل محدد.

ما هي اجراءات برنامج ماكينبام (CPM)؟

- **تحديد الطفل وتعريفه للمشكلة**

ما الشيء الذي عليّ عمله؟

- التعليم الذاتي الذي يركز على المهمة

اتقف، واعد تعليمي لنفسي!

- التعزيز الذاتي والتقويم الذاتي

انا جيد، لقد عملت اداء جيداً

استطيع ان اقضي وقتاً مناسباً حتى انفذ عملي بشكل صحيح

تتضمن المراحل التي تتم فيها تنفيذ استراتيجية (CBM) التالية:

أ- نمذجة أداء نموذجي مع تقديم الارشاد والتوجيه المناسب

2- اداء المهمة من خلال عملية التحدث الذاتي وبصوت عالي (التفكير بصوت عالي Thin king Aloud)

3- ممارسة الحديث الذاتي بالهمس الذاتي

4- الممارسة الصامتة بدون نطق او حديث عالي.(Schunk and Hanson,1985)

التطبيقات التربوية Educational A pplications

تتلخص التطبيقات التربوية لنظرية المعرفية الاجتماعية في جانبين اساسيين وهما :(Schunk,2001)

اولاً: النمذجة (Modeling)

تتحدد فيها مصادر النماذج من مثل وسائل الاعلام، والنماذج الأسرية، والرفاق، واي فرد يعرض نموذج أداء، ويعتبر ذا قيمة ويلبي للمتعلم حاجته.

ثانياً: الشعور بأهمية الفاعلية الذاتية، ومهارات التنظيم الذاتي لجعل التعلم اكثر فاعلية.

ما هي مصادر تباين النمذجة لدى المتعلم؟

يختلف المتعلمون فيما بينهم في مجموعة جوانب وهي:

- القدرة على استخلاص المعنى والقدرة على الترميز والتذكر. ونمثل الاداء الذي يشاهدونه.
- تقبل النماذج تقبلاً ايجابياً ووظيفياً، ويرتبط هذا العنصر بثلاثة جوانب وهي.
  - درجة تقييم الملاحظ للاداء والقيمة التي تعطي للاداء.
  - درجة التشابه بين النموذج والملاحظ.
  - سياق السلوك وموضوعه (Bandura,1977,161)

الدافعية في تعلم النمذجة.

تتحدد دافعية التعلم في تعلم النمذجة بمجموعة من الجوانب وهي (Gredler,1997).

- المرحلة النمائية التي يمر بها المتعلم.
- درجه الفاعلية التي يدركها المتعلم تجاه ما يشاهد.
- الامكانيات الحسية الادراكية
- مستوى التعزيز بالنيابة المتوقع الذي يؤثر على درجة الانتباه للافراد
- القدرة على استخلاص الملامح المتضمنه في المهمة الادائية.

- القدرة على استرجاع الاداء اللاحق المخزون بدون اخطاء مما يطور نمذجة دقيقة بدون اخطاء.

وهناك نوعين من الدافعية المعرفية الذهنية تحدد الاداء هما:

اولاً: التمثيل المعرفي الذهني (Cognitive Representation) للنتائج المستقبلي للمنتجات المستقبلية لاداء معين

خبرة التعلم عن توقع نتائج مستقبلية ايجابية سيحقق له بعد القيام بالاداء، وانه يساعده على حل المشكلات بطريقة نافعة.

ثانياً: الدافعية الذاتية: (Self - motivation). وهي التي تضم وضع معيار والياات محددة لتقويم الذات (Self - evaluation) ضمن نظام التعلم المنظم ذاتياً.

نموذج تصميم التدريس

حتى تتحقق اهداف ونتاجات تعليمية وفق دروس التعلم بالنمذجة يمكن تحديد الخطوات التدريسية التالية (Gredler,1997,303):

1- تحليل الاداءات التي يراد نمذجتها.

- ما هي طبيعة الاداءات. هل هي معرفية مفاهيمية، حركية، او عاطفية، وهل هي استراتيجية تعليمية مثل اعادة قراءة جمل وفقرات صعبة، او كتابة ملاحظات؟
- ما هي الخطوات التي يسير فيها التعلم والاداء؟
- ما هي المواقف الأساسية المتضمنة في سلسلة التعلم؟

2- حدد قيمة الاداء والنموذج

- هل يتضمن الاداء في مضمونه توقع الاداء الناجح؟
- اي النماذج تزيد من الوصول إلى درجة نجاح أعلى؟
- ما هي التعزيزات التي تلحق الاداء؟

3- طور خطوات متسلسلة في الاداء والتعلم (Pressley,2003).

- ما هي الترميزات اللفظية التي تلحق بالاداء الحركي، افعل هذا لكن، لا تعمل ذلك لان
- اي الخطوات التي تسبق خطوة محددة.
- ما العمليات الذهنية المتضمنة غير قابلة للملاحظة واي انواع الحديث الذاتي (Self - talk) ينبغي نمذجتها.

4- طبق استراتيجية التدريس لتزود عمليات الاداء الحركي بتغذية راجعة عن الاداء واعادته ادائياً وذهنياً.

أولاً : المهارات الحركية (Motor skills)

- زود بنموذج ادائي حركي
- زود بفرصة لتكرار الاداء الحركي
- زود المتعلم بتطبيقات ادائية مع تقديم تغذية راجعة مشاهدة

ثانياً : السلوك المفاهيمي (Conceptual behavior)

- زود بنموذج مع وصف لفظي متكرر .
- اطلب من المتعلم ان يتحدث عن عمليات تلخيص بخطوات للاداء.
- زود بفرض النمذجة للمشاركة.
- زود مواقف تساعد على ممارسة التعميم او استخلاص تعميمات.
- زود المتعلم بفرض بحلل التطبيقات للاداء وصياغة الاهداف.

وهكذا يتحدد التعلم بالنمذجة وفق النموذج المعرفي الاجتماعي عن طريق ملاحظة النموذج، واستبطانه، ثم إعادة استرجاعه وادائه. وتقويم درجات الأداء والتزود بالتغذية الراجعة عن الأداء، وتعديله ثم احراز التعزيز بالنيابة عن الأداء لما تم تعلمه ونمذجته، ويلاحظ في كل العملية حيوية المتعلم ونشاطه، اشتراكه في كل مواقف التعلم وخطواته لتحقيق نتاجات يحققها النموذج.

نظرية العزو السببي

- مقدمة
- مبادىء الدافعية
- العلاقة بين الاستدلالات السببية والسلوك
- مكونات عملية العزو
- العزوات التعطية
- الخطة السببية
- وظائف الابعاد السببية
- ردود الفعل العاطفية للآخرين
- مفهوم العجز المتعلم
- تحديد العوامل الصفية
- خصائص الطلبة
- تخطيط البيئة الصفية
- البيئة التعليمية الصفية
- التطبيقات التربوية
- قضايا صفية
- العمليات المعرفية والتدريس
- تطوير استراتيجية الصف
- مراجعة النظرية

مقدمة:

إن الافتراض الرئيسي لنظرية العزو .. هو أن الانسان بطبيعته مدفوع نحو الفهم، لأن الفهم هو الذي يحدد مجرى سلوكه هي الظروف التي يواجهها في مواقف حافلة أو انجازية Weiner, 1979.3

تقوم نظرية العزو (Attribution theory) التي طورها برنارد وايتر (Bernard Winer) من جامعة (UCLA) بربط ميدانين رئيسين نوي قيمة في النظرية السيكولوجية وهما الدافعية، والبحث في عملية العزو في النظريات السابقة للدافعية (Motivation theory) مثل نظريات التعلم تم تطويرها بصورة مبنية من منظور (مثير – استجابة) والتي كانت سائدة من منتصف الثلاثينات إلى منتصف الخمسينات

حيث كان البناء الدافعي الرئيسي في تلك الفترة هو مفهوم الدافع (drive) وهو العامل الرئيسي في نظرية كلارك هل (Clark Hull) عالم نفس التعلم صاحب نظرية خفض الحاجة (Need reduction) ومع أن مفهوم الدافع قد فسر ظواهر مختلفة إلا انه لم يكن وافياً في تفسير الدوافع الانسانية (Ames,1992).

بدأ الانتقال من منظور (مثير – استجابة) إلى منظور معرفي (Cognitive Perspective) بعد الحرب العالمية الثانية ضمن التطورات الأخرى التي تم مناقشتها في فصول سابقة وقد ساعد هذا التحول لبروز المنظور الذي تمت الاشارة إليه وهو منظور العزو

يعتبر فرتيز هيدر (Fritz Heider) هو أول من أوجد هذا المنظور حيث قام بتحديد اطاره الأساسي في بحثه الذي ضمنه كتابه The Psychology of Interpersonal Relations,1958) يشير اصطلاح العزو إلى الأسباب الفردية المدركة عن حادثة او نتاج ما. ويشكل مركز البحث في تلك الطرق التي بها يتوصل الفرد إلى توضيحات سببية وتضمينات لهذه التوضيحات وبكلمات أخرى فإن هذه النظرية تركز على الصورة التي يجيب بها الناس عن السؤال لماذا حدث ما حدث ؟

معالم نظرية العزو

1- تصنيف الأسباب المدركة للسلوك.

2- القوانين العامة التي تتعلق بالمعلومات السابقة وابنية الفرد المعرفية

3- تطور وحدوث العلاقة بين الاسباب المدركة له والسلوك الظاهر التالي (Weiner,1977)

اعتمدت نظرية وايتر على المتغيرات التي حددتها نظرية جون اتكنسون (1964) في دافعية التحصيل (John W.Atkinson) واعتماداً على ما توصل إليه اتكنسون فإن الدافعية هي وظيفة لمتغيرات المهمة وميل الفرد للعمل من أجل تحقيق النجاح او تجنب الفشل

بينما يعتقد وايتر (Weiner) ان الاحداث الداخلية تتوسط العلاقة ما بين المهمة المثيرة وسلوك العزو اللاحق. ان الافراد الذين لديهم دافعية قوية يدركون انفسهم انهم اكثر قدرة من اولئك الذين لديهم دافعية ضعيفة وكذلك يبذلون جهداً اكثر على المهام التحصيلية. بالاضافة إلى ذلك ان وايتر وككلا (Weiner and Kukla) وجدوا بان تأثيرات متغيرات المهمة ليست منتظمة. ان النجاح على المهام الصعبه يولد ثقة واحترام لدى الفرد اكثر من النجاح على المهام السهلة (Deebarm,1968)

بدأت التطورات المبكرة لنظرية العزو لدى وايتر بتحديد الأسباب الرئيسية الاربعة والتي تتضمن بان العزو عادة يختار نتائج النجاح او الفشل ويقوم بربطهما مفاهيمياً مع النتائج والسلوك اللاحق (Weiner,1979)

اما الأسباب الاربعة التي يعزو الفرد إليها نجاحه او فشله حسب منظور وايتر فقد كانت القدرة (Ability)، الجهد (effort)، صعوبة المهمة (Task difficult) والحظ (Luck). وان خصائص توجيهات هذه الأسباب التي حددت والتي تؤثر على السلوك عرفت مع ربطها بردود الافعال العاطفية التي يصدرها الفرد والتي تعتبر كدافع ورد السلوك ايضاً (Weiner,1982) وقد وصف وايتر في أعماله اللاحقة دور ردود الفعل الانفعالية للافراد على عزواتهم للنجاح والفشل، ودور السلوك الذي تقدم فيه المساعدة للاخرين (Weiner,1980)

مبادىء الدافعية: The Principles;es of Motivation

ناقشت نظريات التعلم في الفصول السابقة العوامل الضرورية من اجل تحصيل المهارات المعقدة والقدرات الضرورية لذلك. وصفت هذه النظريات المتبهات البيئية التي تعتبر مسؤولة عن اكتساب استجابات محددة او احداث معرفية او مقدرات جديدة باعتبارها عوامل او ظروف تؤدي إلى تغيرات في التركيب المعرفي (Cognitive Structure)

تفترض نظرية العزو في المقابل ان الافراد من خلال نظرتهم في مدى بحثهم لفهم العالم يهدفون إلى تحقيق انجاز وتحصيل شخصي وتحقيق ذواتهم (Self - actualization). لذلك يقوم التركيز الرئيسي في هذا الفصل على العلاقات فيما بين النتاجات المرتبطة بالتحصيل، بالمعتقدات السببية (Causality)، وما يلحق بذلك من انفعالات ونشاطات.

الافتراضات الأساسية: Basic Assumptions

تقوم الافتراضات الاساسية في نظرية العزو على مفهومين عامين وهما:

1 الاستدلالات السببية (العزوات) (Causality).

2- علاقة الاستدلالات السببية التي يستدلها الفرد بسلوكه (Eccles and Wigfield,2003)

طبيعة الاستدلالات السببية: The nature of causal inferences

إن أهم صفة في طبيعة الاستدلالات السببية انها تمتد على نطاق واسع في مجالات النشاطات الانسانية حيث تؤدي العزوات إلى تطوير النتاجات التحصيلية ويمكن التمثيل على ذلك بالاجابة على الاسئلة التالية: لماذا افشل في اختبارها؟ ما السبب الذي جعلني احصل على علامة متدنية في ورقة بحث؟ بالاضافة إلى ان العزوات السببية تتطور في ميادين الاندماج في مهمة ما، أو في مجموعة ما، ومع المواقف التي تمارس فيها السلطة أو القوة (Weiner,1982) والمثال على ذلك: لماذا لم احظى بصداقة فلان؟ ولماذا افشل في انتخابي كعريف او رئيس جمعية في الصف؟ لماذا لم تختارني المجموعة قائداً؟ وهكذا.

وجهات نظر احادية البعد: One - Dimeasional Perspectives

تشير الدراسات الكثيرة التي اجريت معتمدة منظور العزو إلى اعتمادها على الافتراض الذي يرى "تباين" الاسباب المدركة للسلوك على اساس بعد واحد

تعزى الاحداث او الحالات اما إلى الفرد "كشخص" أو إلى خاصية في البيئة. " والمثال المعروف على ذلك، نموذج مواقع الضبط (Locus of control) الذي طوره جوليان روتر Julian Rotter.

يرى جوليان روتر (Rotter,1966,28) أن الاسباب المدركة للسلوك تنتشر في خط مستمر ما بين حدين متطرفين مسهماً بالنقاط الداخلية ومبتدئاً بالنقاط الخارجية على نموذج مواقع الضبط والتي تعتمد مواقع ضبط الفرد بالتعزيز الذي يحكم سلوكه. فالافراد الذين يعتقدون بان التعزيزات الخارجية ذات نتائج إيجابية او سلبية هي عوامل مرهونة بسلوكهم الذاتي. فانهم يعتقدون انهم يسيطرون على قدرهم. وهم بذلك على نقيض يسمون بانهم ذوو التوجه الداخلي (Internal control) هؤلاء الافراد يعتقدون بان الاحداث الايجابية عادة هي نتيجة سيطرتهم وعملهم الجاد وتخطيطهم الدقيق وهم بذلك يتحكمون في مصادر التعزيز وهم يتحملون نتائج ما يعرض لهم في حياتهم

فوصول احد الافراد متأخراً عن موعده فهو يتحمل نتيجة ذلك. ويعترف بان السبب كان تحت سيطرته لأنه غادر بيته متأخراً وقد تأخر في إيجاد موقف للسيارة ولا يلجأ إلى تقديم تبريرات غامضة خارجة عن سيطرته

بصورة مقابلة في المقابل، فإن الاشخاص ذوو التوجه الخارجي (Outer- directed) لا يرون اي علاقة بين سلوكهم وما يحققون من تعزيز. كما ان مصادر تعزيزهم تعتبر خارجية. اي انهم محكومون بعوامل لا يستطيعون السيطرة عليها وتسمى عوامل خارجة عن سيطرتهم ويرون الحظ والقدر، والافراد ذوو السلطة، هذه العوامل هي التي تسيطر على اداءهم في مختلف مناحي الحياة. فالطالب ذا التوجه الخارجي يعزو حصوله على علامة منخفضة في امتحان ما تحيّز، بينما يراها الطالب ذا التوجه الداخلي (Inner-directed) انها نتيجة لنقص في القدرة او الجهد.

وضع دي شارم (De Charm,1968) اطاراً مفاهيمياً لذلك من خلال معالجته للسلوك الأصيل (originial bearioral) والسلوك المرهون (Pawnful behavior). حيث يرى بأن الطلبة إما أن يكونوا مدفوعين داخلياً (Intrinsically motivated) او مدفوعين خارجياً (extrinsically motivated) وقد وصف بهذين المفهومين سلوك العزو الأصيل والمرهون وفهمهم للسببية في ضوء ذلك التوجه العزوي.

مشكلات في تحليل وجهات النظر ذات البعد الواحد Problems with one dimensional

تكمن الصعوبة في تحليل العزوات في منظور البعد الواحد حيث انها لا تعتبر بصورة كافية النتائج المترتبة عليها. مما يمكن أن يعني أن عدداً من النتائج قد تحدث للعزوات في نفس الاتجاه حيث ان العزوات يمكن ان تكون موجهة توجه داخلي او توجه خارجي. ويمكن التمثيل على ذلك من خلال النتائج المستقبلية لتجارب مختلفة حيث يتم عزو الفشل إلى أسباب تدن في القدرة او قلة الجهد في الحصول على علامة متدنية حيث يمكن أن تكون متوقعة الحدوث في مرات أخرى، إلا انه في حالة قلة الجهد المبذول للتحصيل قد لا يكون متوقعاً حدوثة ثانية في المستقبل لان جهد العزو مرهون بعوامل متغيرة لذلك فإن هذا العامل قد يتغير (Weiner,1972) .

جدول رقم (١) الابعاد الشخصية والبيئية لعملية العزو

المفهوم النظري / موقع الضبط	الضبط الشخصي	الضبط البيئي
التوجه الداخلي	تقوم احتمالات التعزيز ما يقوم به الفرد من سلوك وضبطه لقدره	
التوجه الخارجي		ان الحظ، القدر او قوى أخرى هي المسيطرة ولا علاقة بين سلوك الفرد الذاتي وما يحققه من تعزيز.
تحليل الأصل والمرهون الأصيل	الفرد يقوم بعمل ادراة والبدء بسلوك بهدف احداث تغيير في البيئة	
الرهن		يدرك الفرد ذاته مسحكوم أو انه مدفوع بالبيئة المحيطة به.

إن العقاب الذي يعزل بالطالب نتيجة لعدم بذله الجهد الكافي في امتحان ما يتوقع ان يكون اكبر من العقاب الذي ينزل بالطالب الذي يعاني من انخفاض في القدرة ونشير الدراسات إلى ان المعلمين والمعلمات قد انزلوا عقوبات اكبر للطلبة والطالبات الذين كانوا يعتقدون انهم/ انهن حصلوا على علامات متدنية لعدم بذل الجهد الكافي بينما كان يقل العقاب للحصول على علاقة متدنية لدى الطلبة ذوي القدرة الضعيفة. وتم التوصل إلى نفس النتائج عندما كان يوزع الكافاة على طلبه من أعمار 16 سنة. (Dweck,2000).

إن اختلاف النتائج في عزوات الافراد لمواقع السببية في عزواتهم (العزوات الداخلية) استدعت المزيد من التحليل، خاصة التعريف بابعاد متعددة ومعتقدات سببية متعددة تقوم بالتنبؤ بنتائج مختلفة وقد اصبحت هذه التحليلات محور الزاوية في نظرية وايتر (Weiner) العزوية

العلاقة بين الاستدلالات السببية والسلوك The relationship of causal inference to behavior

ان الفرضية الرئيسية في نظريات العزو هي البحث من اجل الفهم ويكون ذلك مصدراً اساسياً في الدوافع الانسانية. ان مبدأ اللذة (Pleasure-Pain Principle) والالم لم يستنفى كمصدر لدوافع الانساني. إلا ان البحث عن المعلومات والتحقق منها يجري مستقلاً عن مبدأ اللذة والالم. كدافع للعمل والفهم يقف مع الهيدونية كمبدأ رئيسي على السلوك. قامت بعض المقاربات بالتعريف النفسي للعمل لان يسلك بطريقة بطريق، ما كمصادر اولية للدافعية. ان العلاقة فيما بين التحصيل والرغبة بسيطة والعزو عند شيء معقد. اذ يسعى النظرية المعرفية ان تصف الاحداث الداخلية التي تتوسط بين المثير ونتائج السلوك اللاحقة ويبين النموذج المعرفي كالتالي:

S ____ C ___ R

ويمكن ترجمته كالتالي م ____ ع ⟵ س

م= مثير، ع = عوامل وسيطية س = استجابة

تفترض النظرية كذلك ان السلوك المستقبلي يتأثر بنظم المعتقدات (belief systems) للفرد، والتمثيل المعرفي للاسباب التي توصل إلى نتائج سلبية او إيجابية والدال على ذلك ان الطالب الذي يعزى فشله لقدرته يحتمل فشله على الاغلب في المستقبل، وبعزو اعتقاداً بانه ليس لديه استجابة سلوكية يمكن لها ان تغير الاحداث التالية. لذلك فإن العزو قد لا يبذل جهداً، او يبذل جهداً بسيطاً في أجل تنفيذ مهمات مرتبطة بالتحصيل. وفي المقابل من ذلك فإن الطالب الذي يعزو اسباب نجاحه لقدرته، يتوقع المزيد من استمرار النجاح. أما حالة الفشل لدى ذلك الطالب فإنها تعزى الى سبب مؤقت وان جهده المستقبلي لا يخضع لمخاطرة ما

افتراضات نظرية العزو

1- البحث عن الفهم بشكل دافعاً اولياً للعمل

2- تشكل عزوات الفرد مصادر معلومات عن النتائج والتي تختلف من اكثر من بعد واحد

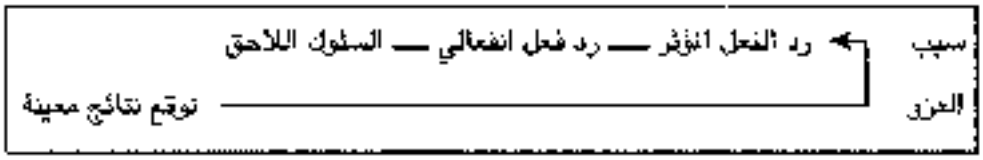
3- يتحدد السلوك المستقبلي جزئياً بالاسباب المدركة الناتجة عن نتائج سابقة

مكونات عملية العزو The components of the Attributinal Process

يتضمن نموذج العزو (Attributional models) عدداً من العناصر من بين أحد اهم الأوجه

في النموذج هي العلاقة بين العزوات، والمشاعر، والسلوك. ان التسلسل المنطقي للروابط النفسية بالنسبة إلى وايتر هي ان المشاعر تعتبر نتائج من العزوات او المعارف. والمشاعر لا تقرر المعارف في تجربة الاعتراف بالجميل سنجد ايجابية، ثم التعزيز فيها بان مساعدة الآخرين كانت هي المسؤولة عن نتيجة النجاح وهو تسلسل لا منطقي (Weiner,1982). علاوة على ذلك ان المشاعر يمكن تغييرها بواسطة معلومات جديدة (معارف متغيرة). ان الغضب تجاه الآخرين يمكن امتصاصه بدلاً بالمعلومات التي تنقل والتي تعزى إلى عامل ما بافتراضه ان السبب في المشكلة (Dweck,2000).

إن العلاقة بين المعتقدات، وردود الفعل الانفعالية والسلوك اللاحق يمكن توضيحها في الشكل. ان السبب المدرك للنجاح او الفشل يؤدي إلى توقعات في المستقبل والشعور بمشاعر معينة.



بين العلاقة الثلاثية بين المعتقدات السببية وردود الفعل المؤثرة والنتائج اللاحقة

والافعال التالية تتاثر بمشاعر الفرد والنتائج المتوقعة

نموذج العزو: The Attributional Model

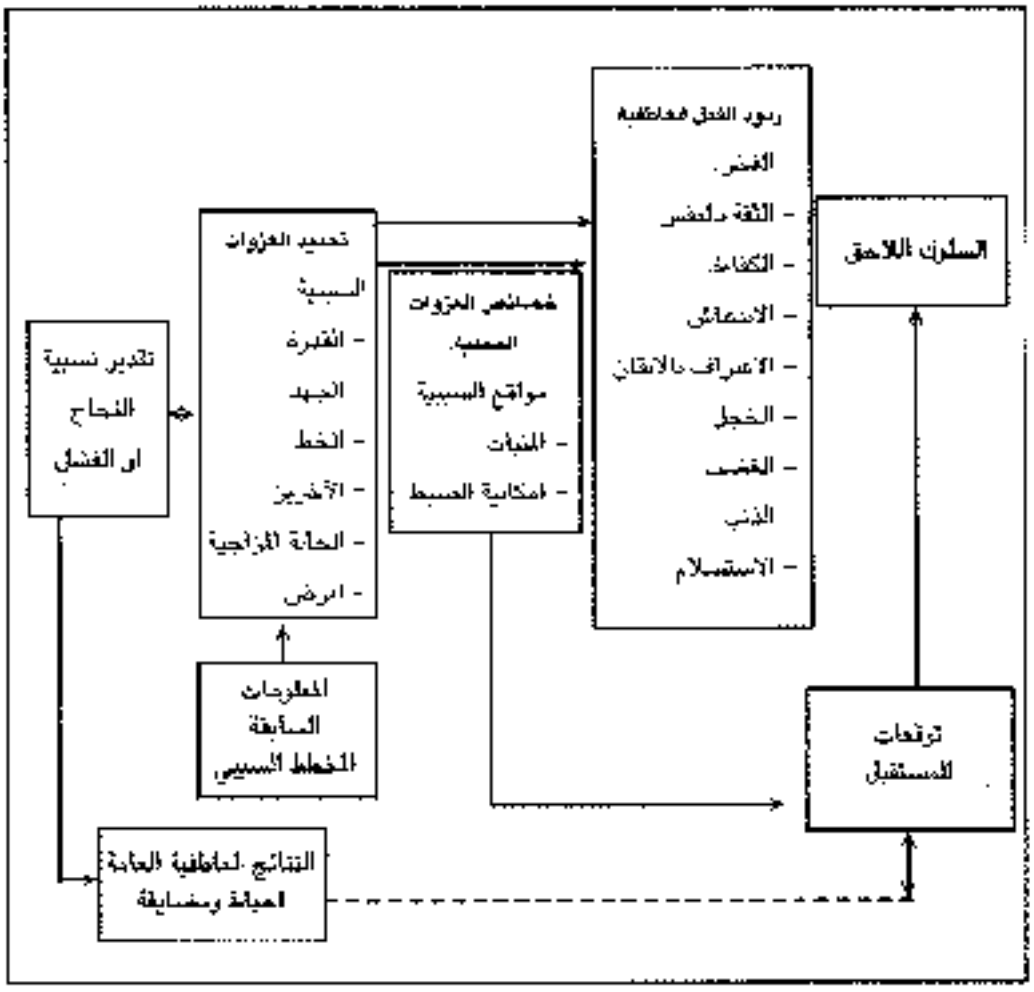
إن التسلسل الموضح في الشكل يساعد تقدم العالات من نتائجات نجاح او فشل إلى السلوك اللاحق. فالافراد يقومون اولاً بتقدير الاداء تقديراً ذاتياً على خط متصل بمعدي النجاح والفشل والمعلومات المتعلقة بهذا القرار تتضمن مقاييس داخلية ومستوى الطموح ومعايير اجتماعية وغيرها

ردود الفعل العاطفية: Emotional Reactions

إن النتيجة التي يحققها الفرد على المهمة او على اختبار سواء كانت نجاحاً او فشلاً فإنها تولد ردود فعل عاطفية تعتبر مستقلة عن السبب المدرك.

• أخذ من المخطط من وايتر وآخرون في مقالة (A cognitive attribution emotion action model of motivated behavior)

فالنجاح على المهمة يولد مشاعر الفرح والسعادة والرضا. أما في حالة الفشل فإنه يولد شعوراً بالألم والحزن. (Weiner et.al. 1978)



الابعاد الرئيسة في نموذج العزو للدافعية

يتم تحديد النتيجة بالفشل او النجاح. فقد يتم تحديد اسباب النتيجة. او لن يقوم الفرد بتقصي الاسباب المحتملة وتحديد السبب او العزو. ثم يقوم بتوليد ردود فعل عاطفية معينة. بالاضافة إلى ذلك فان هناك ثلاثة خصائص للعزو وهي:

1- الثبات.

2- مواضع الضبط

3- إمكانية الضبط

وهي ايضاً تترك عواطف معينة

إن دور ردود الفعل العاطفية لهام يكمن في انها تعمل كمحرك للسلوك اللاحق. فالاستسلام

والاكتئاب الذي يتبع عزوات للفشل او عدم القدرة قد يؤدي إلى تدن في الجهد المبذول. وفي الناحية الأخرى فإن السبب المدرك للفشل يمكن أن يعيق الآخرين. ويمكن التمثيل على ذلك بإنه اذا قام زميل بالدعوة إلى حفلة في ليلة تسبق الامتحان في موضوع صعب، فإن ذلك يولد شعوراً بالغضب والعداوة وقد يتبع هذا السلوك بسلوك انتقامي (Gredler,1997)

العزوات النمطية (ypical Attibutions

ان من اكثر الاسباب التي تم اختيارها لنتائج النجاح والفشل هي: القدرة، الجهد، صعوبة المهمة، والحظ. هذه الاستدلالات السببية قد قام بالتوصل إليها فريز (Frize) من جامعة (UCLA) في دراسة مستعملاً نموذجاً مفتوح الطرف لكل من المواقف الأكاديمية وغير الاكاديمية. كما تتضمن اسباب اداءات التحصيل والتي تم تحديدها من مثل: المرض، الحالة المزاجية، والتعب، ومساعدة الآخرين، وتحيز المعلمين. إلا انه قد ظهر بإن القدرة، والجهد، وصعوبة المهمة والحظ أسباب عزوية اكثر ظهوراً في المواقف التعليمية. ان جهود الطلبة لاعتبار النجاح او الفشل مأخوذة عالباً من تغييرات مستوى قدرة الفرد، وكمية الجهد، وصعوبة المهمة ودرجة الحظ في الموقف. (Weiner,1974).

امكانية تطبيق النموذج Applicability of the Model

تم تبسيط النموذج بشكل مكثف في مواقف تحصيلية. إلا ان تحليلات أخرى تشير إلى ان نموذج العزو قد يؤدي إلى التعميم في مجالات أخرى. فالانعزال (الوحدة) مثلاً ينظر إليه في المجتمع الأمريكي على انه فشل. الا ان التحليل العزوي للوحدة اوصل إلى ان الاسباب المحددة للنجاح الاجتماعي او فشله، وابعاد هذه الأسباب تشبه في توزعها للأسباب في نموذج التحصيل.

إن تحليل اسباب العزو التي استعملت لدى سجالس الحكم لدى المحاكمين دلت على أهمية الخصائص للأسباب المدركة مع اعتبار القرارات التي تليها. اذ يتم منح العفو اذا كان السبب يرد إلى عوامل خارجية او غير خاضعة للتحكم او غير مستقرة. ويتضمن ذلك الظروف اقتصادية، وحرمان الطفولة وأسباب اخرى. وفي الاتجاه الآخر يكون السبب داخلياً وثابتاً ويخضع للسيطرة فإن هذه الأسباب لا تدعو إلى العفو، والمثال على ذلك سلوك الشخص الشرير بطبيعته.

يحدد نموذج العزو العلاقة بين نتائج العزو والنتائج اللاحقة هناك ثلاثة عوامل تسهم في فهم هذه العلاقات وهي:

1. الخلفيات السابقة التي استعملت لدى الفرد في اختيار سبب العزو.
2. خصائص الأسباب العزوية.
3. دور ردود الفعل العاطفية المتعلقة بالسلوك من مثل الشفقة والغضب.

الاستدلالات السببية السابقة Antecedents of cousal inferences

ان مصادر المعلومات التي توفر لدى الفرد قبل العزو لنتيجة ما يشار إليها بالسوابق (Ante cedents) وتتحدد مصادر المعلومات بانواع ثلاثة هي:

1- معلومات عن دلالات محددة (مثل تاريخ نجاح في الماضي)

2- التركيب الدافعي الداخلي للفرد ويشار إليه بالخطط السببي

3- القابليات والاستعدادات الفردية

اشارات معلوماتية محددة Antecedents of cousal inferences

ان الاشارات الرئيسية السابقة من قبل تتضمن تاريخ نجاحات حدثت للفرد في الماضي ومعايير اجتماعية وانماط من الادراك، والوقت الذي دل على المهمة. هذه اشارات تؤدي إلى استدلالات سببية مختلفة عن النجاح او الفشل (Weiner,1977)

ان تاريخ نجاح الفرد في الماضي هو المحدد الأول لاختيار القدرة او عدمها كعزو. ويؤدي السجل الثابت من التحصيل السابق إلى القدرة كسبب مختار للنجاح ويشير سجل النجاح المعتدل إلى ان تحقيق الهدف لا يمكن ان يتوقع حدوثه بثبات. ومع ذلك فان النجاح قد حدث وقد تكرر بصوره معتدلة ولكن وليس عشوائياً. يعزى النجاح في هذه الحالة إلى الجهد بدلاً من القدرة. سجل ثابت من النجاح او الفشل (سجل عشوائي للنجاح). (Dweck,2000)

من جهة أخرى ان سجلاً متسقاً من الانجازات الضعيفة المرتبطة مع عدم القدرة. تاريخ مثل ذلك يعتبر ذو دلالة سببية للفشل يرجع على الاغلب إلى عامل عدم القدرة

إن المعايير الاجتماعية وسجل اداء الافراد يقدم معلومات عن عامل القدرة. فاذا نجح فرد على مهمة ما عجز عنها الآخرون فان الفرد يقرر على الاغلب انه ذا قدرة. كذلك فان الفشل على مهمة ما نجح فيها الآخرون ينظر اليها كنتيجة لعدم القدرة. ان النسبة المئوية للآخرين الذين ينجحون او يفشلون على مهمة ما تمثل جانب تسهم في تسهيل في لاعاقة للوصول إلى اعتقاد سببي. وكلما كانت نسبة الآخرين في النجاح على المهمة أعلى كلما زادت سهولة المهمة كدلالة سببية للنجاح

كما ان ارتفاع نسبة الفاشلين على المهمة فان الاحتمال الأكبر الذي سيتم تسببه هو الفشل. وسوف يرد لصعوبة المهمة كدلالة سببية. ان مقدار الجهد يتقرر بشكل رئيسي بطول الوقت المخصص للعمل على المهمة، ودرجة الاجهاد، ودرجة التوتر العصبي المدرك. بينما يرافق الحظ عدم تحكم شخصي على النتاج والعشوائية المدركة لذلك النتاج (Schunk,2001).

الخطة السببية Causal schema

هناك مصدر آخر للمعلومات عن العزو السببي وهو الخطة السببية للفرد. تمثل الخطة السببية ابنية معرفية دائمة نسبياً تتضمن المعتقدات العامة للفرد عن الاحداث التي ترتبط بالاسباب وقد حدد البعض في هذا المجال انظمة عامة للمعتقدات وهي

اولاً: اعتقاد ان النجاح تحدده القدرة او الجهد. إن كل سبب لا يعتبر كافياً بذاته لتحقيق النجاح لذلك يشير الاعتقاد إليه بخطة سببية كافية وهذه الخطة كثيراً ما تستخدم بنجاح نموذجي

ثانياً: ان النجاح يعتمد على القدرة والجهد: حيث ان أي من السببين لا يعتبر وحدة كافية لتحقيق النجاح.

وهذه المجموعة من الاسباب يشار اليها على انها خطة سببية ضرورية او لازمة (necessary causal schema) وهذه المجموعة كثيراً ما يتم اختيارها على انها تفسير للنجاح في مهمة صعبة. بالاستناد إلى هذه الاعتقادات فإن الفشل على مهمة صعبة تعزى إلى عدم القدرة أو عدم بذل الجهد، في حين ان الفشل في اية مهمة سهلة تعزى إلى كل من عاملي القدرة وعدم بذل الجهد (Weiner,1979)

الاستعداد الفردي Individual predisposition

بالاضافة إلى الاشارات المسبقة والخطة السببية فإن الخصائص الفردية تؤثر على الاعزوات السببية. ان الحاجة للتحصيل هو احد الامثلة على ذلك. ان الأفراد الذين هم بحاجه ماسة إلى التحصيل يميلون إلى ان يعزو نتائج نجاحهم إلى أنفسهم وعلى انها من مواردهم وجهدهم. أما الافراد الذين هم بحاجة ماسة للتحصيل يميلون إلى تحديد عوامل خارجية باعتبارها مسؤولة عن النجاح بالاضافة إلى ذلك فإن الأشخاص الذين يتصفون بحاجة ماسة للانجازات يميلون إلى ان يبرروا الفشل إلى عدم بذل الجهد (بدلاً من عدم القدرة) واصرارهم بناء على ذلك يزداد، طالما انهم يعتقدون بأن زيادة الجهد سيؤدي إلى النجاح. وفي المقابل فإن الأشخاص ذوي الحاجات المتدنية للتحصيل غالباً ما لا يعزون الفشل الأول للحاجة للجهد وبذلك يتوقفون عن المحاولة.

نتائج دراسية:

إن مفهوم الذات (Self - concept) يعتبر خاصية مرتبطة بالصفات الفردية التي يقوم بها الاطفال.

تشير الدراسات إلى ان طلبة المدرسة الابتدائية الذين لديهم مفهوم ذاتي عالٍ يتوقعون بأن لديهم القدرة والقدرة على النجاح، ويندمجون في المزيد من النجاحات التي تتبع بمكافأة الذات اكثر من اولئك الاطفال ذوي المفهوم المتدني للذات

خصائص الاستدلالات السببية The properties of causal inferences

إن الاستدلالات السببية السابقة تعتبر مصدر للمعلومات مؤثر على اختيار الفرد للأسباب التي توصل إلى نتائج ناجحة او فاشلة محددة وحالما يحدث استدلال من مثل ذلك، فإن السؤال الذي يمكن ان يطرح عن السلوك الانساني هو: ما هي النتائج المتوقعة لهذا الاختيار ؟

من اسهامات هذا النموذج الهامة التي تساعد على فهم الدوافع هو تحديد خصائص العزو التي تؤدي إلى ردود فعل متغيرة. حدد واينر ثلاثة ابعاد في هذا المجال وهي: مواقع الضبط (السببية)، والثبات، والقابلة للضبط، وتشير مواقف الضبط السببية (Locus of casuality) أيضاً إلى خصائص داخلية Internal وخارجية external وتشير أيضاً إلى الاصل (Origin) في ادراك السببية للنتيجة (مثل البيئة او الفرد) او الحصول على المساعدة من الآخرين مثلاً تعتبر مصادر خارجية في حين ان القدرة والجهد عاملان داخليان.

إن عامل الاستقرار (Stability) في الأسباب المدركة يعود إلى قدرة التحمل لدى الفرد.

أما عامل القدرة على الضبط (Controllability) فيشير إلى وجود أو غياب الارادة للضبط لدى الفرد أن الجهد والحظ امران غير ثابتان (unstable)، إلا ان الجهد وحده يخضع للضبط بينما عامل الحظ لا يخضع للضبط في المقابل فإن القدرة وصعوبة المهمة امران ثابتان وهما بذلك مستقران(Stable) بالاضافة إلى كونهما غير خاضعين للضبط (uncontrolled) من قبل الفرد (Schunk,2001).

والابعاد الثلاثة، موقع السببية، الثبات والاستقرار، والتحكم والضبط هذه تنطبق في حالة عزوات التحصيل، أو في حالة الاندماج في مجموعة او مجالات النمو عامل القدرة (عزو تحصيلي) الجمال (عزو لقبول في المجتمع) وقوة الشخصية (عزو لكسب التقدير)، كل هذه العزوات مدركة على انها داخلية، مستقرة، وغير قابلة التحكم اذا فإن تحديد الابعاد للعزوات يدل على تشابه في الوظيفة (Weiner,1982) .

وفي مجال الدلالات السببية المتغيرة استخدمت دراسات اسلوب التحليل العاملي ومقياس المتعدد الأبعاد وتشير هذه الدراسات إلى وجود الابعاد الثلاث في كل من المجالات الدافعية السابقة

وظائف الأبعاد السببية Functions of causal dimensions

يمكن تحديد وظيفتين بواسطة الابعاد السببية وهما

اولا : انها تسهم بطريقة محددة في توقعات اهداف الفرد المستقبلية، يسهم مثلاً الاستقرار (Stability) في توقعات غير متغيرة في المستقبل بلغة اخرى ان الفشل الذي يعزى

إلى سبب ثابت يتوقع له ان يحدث مرة اخرى متضمناً نتائجات الفشل والتي تعزى إلى عدم القدرة اذ يعزى الرفض الاجتماعي لعدم وجود الجاذبية الجسمية، اما خسارة انتخابات تعزى إلى مركز العضوية في الحزب

ثانياً : إن ردود الفعل العاطفية المحددة تتولد لكل بعد من الابعاد الضرورية. ان ردود الفعل هذه بدورها تؤثر على السلوك التالي وتسهم في أظهار العزوات الداخلية التي تحدد صورة الفرد عن ذاته. زيادة على ذلك فإن نتائج الفشل تعزى إلى مصادر داخلية لعدم القدرة عدم بذل الجهد وعدم الجاذبية الجسمية يسهم في تصور الفرد لذاته وعلى النقيض من ذلك فإن الفشل الذي يعزى لاسباب خارجية مثل الحظ او غيره لا تحدث شعوراً لشعور الفرد من ناحية تقديره لذاته (self - esteem).

اما بعد امكانية التحكم (Controllability) فإنه يولد مجموعة مختلفة من ردود الفعل العاطفية، عادة في حالة الفشل فإن الاستجابة العاطفية اما غضب او الشعور بالذنب، يولد الغضب للفشل المعزو لردود فعل الآخرين بينما الفشل الذي يعزى لحاجة الجهد يؤدي عادة إلى الاشعور بالذنب.

العزوات التي ترتبط بالنتاجات التحصيلية والتي تتضمن، القدرة، والجهد، وصعوبة المهمة، والحظ والحالة المزاجية او المرض وافعال الاخرين، وما يمكن ذكره هو انه ليس هناك حالتين من العزوات يمكن ان يتشابها تماماً في ابعادهما. والتجمع الفريد من الابعاد لكل حالة عزو يولد توقعات وردود فعل انفعالية فعالة.

جدول (3) خصائص العزوات الرئيسية للسلوك المتعلق بالتحصيل.

العزو	الخاصية					
	الثبات		مجال السببية		امكانية التحكم به	
	الثبات	عدم الثبات	داخلي	خارجي	يمكن التحكم به	غير ممكن التحكم به
القدرة	×		×			×
الجهد			×		×	
صعوبة المهمة	×					
الحظ				×		×
الحالة المزاجية		×	×			×
المرض		×	×			×
المساعدة من الاخرين		×		×		×

من وجهة نظر الفرد الذي اختبر نتائجات سلبية او ايجابية

موقع السببية Loucus of causality

يشير هذا البعد إلى العزوات ذات الطبيعة الداخلية (Locus) الخارجية وتخصص القدرة، الجهد، الحظ الحسن كعزوات داخلية في حين ان صعوبة المهمة، ومساعدة الآخرين او تعاطفهم هي عزوات خارجية.

ارتبط موقع السببية في معظم كبعد عزوي أكثرها ارتبط بمفهوم جوليان روتر (Julian Rotter) لمواقع الضبط (Locus of Control) الا انه اشار إلى الأصل (origin) / والرمز (pawn) وكذلك دافعية داخلية / وخارجية.

تكمن اهمية البعد الداخلي في علاقته بشعور الفرد لقيمة الذاتيه (self - Worth) وتقدير الذات (self - esteem) ان النتائج الايجابية التي تعزى الى اسباب داخلية مثل القدرة، او الجهد تولد الاعتزاز او الفخر وخبرات إيجابية في تقدير الذات.

بينما لا تعمل العزوات الخارجية من مثل الحظ او مساعده الاخرين مصدراً لتقدير الذات. ويمكن التمثيل على ذلك ان حصول طالب على علامة (90) في مساق يدرسه معلمة يعطي علامات عالية (سمح خارجي للعزو) لا يشعره بالاعتزاز او الفخر لحصوله على هذه العلامة. بينما على العكس من ذلك ان الحصول على العلامة نفسها من معلم يعطي علامات متدنية تشكل مصدراً للاعتزاز والفخر لان العزو (لأسباب داخلية. القدرة، او الجهد) يكون بارزاً ومنفوذاً (Stipek,1998).

يعمل العزوات ذات المصادر الداخلية للنجاح على تسهيل احتمالية الاندماج في المهمات التحصيلية وتحدد هذه السيجة حينما يكون سبب العزو يمكن السيطرة عليه مثل الجهد او لا يخضع للضبط مثل الذكاء (Weiner,1992).

إن إدراك النتائج الايجابية للفرد مرتبط بتعزيز صوره الفرد لذاته ومثل ذلك فإن عزوات النتائج الداخلية السلبية تسهم سلباً في صورة الفرد لذاته (self - Image).

تزداد النتائج السلبية التي تعزى الى عدم القدرة، والحاجة للجهد او اي خصائص شخصيه الشعور بالذنب او العار (shame and guilt) تعتبر ردود فعل عاطفية وتعتبرهذه مستقله من بعد امكانية الضبط للعزو. بمعنى انه سواء كان السبب الحقيقي للفشل هو عدم بذل الجهد او عدم القدرة. فالشعور بالذنب او العار يحدثان عادة وفي كلا الحالتين فان الذات تعتبر هي المسؤولة

الثبات: (Stability)

يكمن العامل الرئيسي في بعد الثبات في عملية توقع النتائج المستقبلية. فاذا شكل الفرد قناعة بأن نتيجة ما ستحدث بسبب عوامل ثابتة (القدرة) فإن النتيجة السابقة يمكن التنبؤ بها. الا إن

النتائج التي تحدث بسبب عوامل غير ثابتة (كالحظ أو بذل الجهد) فإنها تثير بعض الشك حول تكرار النتيجة. بمعنى آخر ان الفشل في امتحان ما الذي يُعزى إلى القدرة او صعوبة المهمة تؤدي إلى توقع مستمر لحدوث الفشل إلا أن العلامة المتدنية التي تعزى إلى الحظ لا تقلل من التوقعات للنجاح في المستقبل. بينما العلامة المتدنيه التي تعزى إلى اسباب غير ثابتة تؤدي إلى ازدياد توقعات النجاح اكثر من عزو النجاح إلى اسباب ثابتة (Stipek,1998).

إن بعد الثبات يؤثر على التوقعات مستقلاً عن البعدين الآخرين من العزوات. أن توقعات الفرد السابقة بعد خبرة نجاح تشير إلى ازدياد توقعه وتكون ثابتة .

الصفة الثانوية التي ترتبطه بخاصيته الثبات هي التاثير على حجم ردود الفعل العاطفية (Affective reactions) والفشل العزو إلى العاملين الثابتين (القدرة وصعوبة المهمة) اذ يسهم في استجابة الاستسلام والاكتئاب واليأس. إلا ان ردود الفعل انعاطفية التي تنتج عن العزوات غير الثابتة غالباً ما تقف عن الامتداد لاحداث او حالات في المستقبل (Schunk,2003).

يضاف إلى ما سبق فإن العواطف التي تنشا لدى الآخرين لعزو خاص تميل ايضاً إلى التهيج والظهور عندما يكون العزو إلى مصادر ثابتة. ويتوقع ان تكون الشفقة تجاه شخص مثير أقوى من الشفقة تجاه شخص ما يعاني من سبب مؤقت في عيبه.

القدرة على التحكم Controllability

كان روز بنام (Rosenbaum) اول من وصف هذا البعد وقد وصفت القدرة بإنها تحكم مقصود بينما وصفت الحالة المزاجية لدى الفرد بإنها تحكم غير مقصود. وان الجهد كذلك مقصود. وقد حدد وايتر (Weiner,1976,64) والفرق انهام بإفتراض ان العمل الذي ينجم عن عدم بذل الجهد لا يتم بقصد الفشل والفرق بين الحالة المزاجية والجهد هو دافع التحكم بدلاً من أن يكون مقصوداً او غير مقصوداً ولذلك اعطى متغير القدرة على التحكم والضبط قيمة في فهم العزو.

ملخص للاستدلالات السببية Summary of Causal Infrences

إن كل من خواص الاستدلالات السببية – موقع السببية، الثبات والقدرة على الضبط – لها علاقات إما رئيسية او ثانوية في الحالات التالية. فموقع السببية متعلق مباشرة بتقدير الفرد لذاته، والاسباب التي تعزى إلى الذات اما ان تعزز مشاعر شجعة الذات (self – worth) او أن تسهم في تطور صورة سلبية الذات (self - image).

إن الارتباط الأساسي لثبات العزوات يتحدد بحجم تغير التوقعات للنجاح والفشل. والارتباط الثانوي هو احدى إستجابات العزو الانفعالية بالتحديد. فإن ردود الفعل العاطفية تزداد في حالة العزوات المستقرة او الثابتة

أما خاصية امكانية الضبط فإنها تسهم في عدد من العواطف، حيث تؤدي العزوات بفعل عوامل الضبط إلى اثارة مشاعر الاعتداد بالنفس أو الشعور بالذنب، بينما العزوات المضبوطة لدى الآخرين تولد مشاعر شخصية من مثل الامتنان أو الغضب وان امكانية الضبط تعتبر مهمة خاصة في الحالات الشخصية الداخلية. حيث تؤثر على الميل (الحب) والمكافآت والعقوبات وسلوك المساعدة.

تأثيرات خصائص العزو وعلاقتها مع النتائج

الايجابية والسلبية

يصور هذا الجدول أهمية كل بعد من الابعاد الثلاثة في تحديد تأثير العزوات لنتاجات النجاح والفشل.

يظهر في الجدول أن بعد القدرة يؤثر على انضباط بردود فعل انفعالية في مجالات هامة هي:

تولد عواطف مختلفة لأسباب يمكن التحكم بها أو ضبطها أو غير ممكن ضبطها بالاعتماد على طبيعة النتائج فالنتائج الايجابية للعزو لأسباب تخضع الضبط الشخصي، مثل الجهد، تولد مشاعر الثقة والاعتداد بالنفس. أن النتائج الفاشلة التي تنتج عن أسباب ذاتية يمكن التحكم بها تؤدي إلى الشعور بالذنب، و أن العزوات المركبة المرتبطة بمساعدة الآخرين فإنها تولد مشاعر الامتنان والاعتراف بالجميل أو الغضب اذا مُنعت عنهم المساعدة بمعنى ان تقديم المساعدة للآخرين تولد مشاعر الامتنان في حين ان عدم تقديمها تؤدي إلى الغضب

العزو	البعد	النتائجات
القدرة	داخلي ثابت غير قابلة للضبط	■ تولد مشاعر من الثقة او عدمها ومشاعر بالفخر او الخجل. ■ نفس النتائج متوقعة ثابتة، مشاعر الاعتزاز والخجل بدرجة كبيرة. ■ تزداد المشاعر لحالة الفشل، ومثل الاستسلام واللامبالاة.
الجهد	داخلي غير ثابت خاضع للضبط	■ يولد مشاعر بالاعتزاز والفخر بالنجاح. ■ لا تقلل من توقعات النجاح. ■ يكبر مشاعر الاعتزاز او الذنب.
الحظ	خارجي غير ثابت غير خاضع للضبط	■ الصفة الشخصية لا تتغير. ■ لا تقلل من توقع النجاح. ■ يولد المفاجأة بالنجاح والفشل.
الآخرين	خارجي غير ثابتة غير قابلة للضبط	■ الصفة الشخصية لا تتغير ■ لا تقلل من فرص توقعات النجاح ■ يولد الشعور بالامتنان والغضب عن تأخير تقديم المساعدة.
صعوبة المهمة	خارجي ثابتة غير قابلة للضبط	■ لا تسرع في تقدير الذات لنتائج النجاح رغم توقع نفس النتائج ■ الاكتئاب والاحباط لنتائج الفشل

جدول رقم (4) تلخيص لخصائص العزوات الرئيسية

ردود الفعل العاطفية للاخرين: Emotional reactions of others

من العوامل المهمة في بعد القدرة على الضبط هو عامل رد فعل الآخرين العاطفي (Emotion-al Reactions of others) في دراسة اجراها وايز (Weiner,1980) حيث طلب من المفحوصين ان يعبروا دفتر ملاحظاتهم لزميلهم الذي لم يعرف اسمه ليتم لانه قد غاب عن تلك المحاضرات وقد تشيرت النتائج إلى ان (٤٥٪) من المفحوصين اظهروا شعور بالاستياء عن تغيب زميلهم عن المحاضرات للذهاب بالاستمتاع بالجنوب على شاطىء البحر (سبب خاضع للضبط) بينما اظهر (٨٪) من المفحوصين من ردود فعل عاطفية سلبية تجاه زميلهم غير المعروف الذي تغيب عن المحاضرة بسبب اصابة مؤلمة في عينيه (سبب غير خاضع للضبط) (Weiner,1980)

ان أهمية ردود الفعل العاطفية لدى الآخرين هي مزيد لاستمراركم في سلوكات خاصة مثل الشفقة، وسلوك الآخرين عادة ما يستثار بحالات غير ثابتة ولا تخضع لضبط الفرد. مخصص الامراض الخطرة والعاهات (Weiner,1982) وبالمقابل فان النتائج السلبية التي تنتج عن عاطفية سلبية ورغبة لقبول المساعدة

في دراسة اجرها وايز لردود الفعل العاطفية من قبل مراقب لسقوط شخص من قطار نتيجة إصابته بحالة سكر شديد وترنح اظهرت الدراسة لخذلان بارزة في الاتجاهات. وقد تم ادراك حالة السكر لدى المفحوصين أنها خاضعة للضبط لدى الفرد في حين ان عدم الثبات ليس كذلك. وقد لوحظت فروق رئيسية في الاستجابات وردود الفعل العاطفية الايجابية والسلبية. بالاضافة الى رغبة المفحوصين الى مد يد المساعدة (Weiner,1980) ان المسؤولية الشخصية لدى السكير استدعت ردود فعل عاطفية سلبية، من مثل الاهمال، والاشمئزاز والحالة غير الناطة للضبط ادت إلى ردود فعل عاطفية ايجابية من مثل التعاطف والميل بتقديم المساعدة (Graeder,1997)

ان بعد القدرة على الضبط للعزوات لسببية تعتبر مهمة بصورة خاصة في العلاقة التي تسود بين المعلم وطلبته. إذ توصلت سلسلة من الدراسات بان النجاح في الامتحانات التي يبذل فيها جهد عال (سبب خاضع للضبط) يكافأ الطلبة عليه غالباً بأسلوب اكثر من الاداء الذي يرد للقدرة المنخفضة. اما في حالة الفشل حيث يتكرر وقوع العقوبة والذي يرد عادة لعدم بذل الجهد (سبب خاضع للضبط) هذه العدم القدرة (سبب غير خاضع للتحكم) ان الاستراتيجيات الرئيسية لتعديل هو ان تقويم المعلم لطلبته يتأثر بعامل قدرة تحكم الطالب او تحمل المسؤولية الشخصية لما يحقق من نتائج

إن احد المظاهر الهامة القدرة على الضبط هو ردود الفعل العاطفية لدى الآخرين وتفسيرها، هذه الخاصية حرفياً كاستدلال مسبق للصعوبة التي تم اختيارها في تأمين النفقات اللازمة للإدمان على الملول مقابل النفقات التي يسبغي تأمينها لامراض خطرة او مواقف او حالات سوء معاملة الاطفال (Weiner,1979).

دور ردود الفعل العاطفية The Role Affective Reaction

تم تحديد ثلاثة مصادر لردود الفعل العاطفية في نموذج العزو وهي:

1- النتيجة النوعية لنتائج النجاح او الفشل

2- ردود الفعل العاطفية المتميزة والتي تصحب بعزوات معينة ومن ضمنها الاعتراف بالجميل والعدا، والمفاجأة السارة وغيرها.

3- خصائص العزوات وردود الفعل الانفعالية المرتبطة بتقدير الذات والامثلة عليها، الفخر والشعور بالثقة، والقدرة، والخجل.

إن هناك وظيفة عامة لردود الفعل العاطفية التي تولد ربما تعمل كدافع تخدم السلوك اللاحق. ان العزوات تخبرنا عن ما نشعر به والمشاعر تعلمنا ما الذي سنقوم به من عمل (Weiner,1983) وان الفرد الذي مر بخبرة اللامبالاة والاستسلام والشعور بعدم الكفاءة سيتوقف عن محاولة الاشتراك في المواقف التحصيلية. ومن جهة أخرى ان الفرد الذي يشعر بالامتنان والمساعدة مدفوع لان يظهر مشاعر الشكر، اما الذي مارس الشعور بالكفاءة موقف يقدم للمحاولة في الاشتراك لمواقف التحصيلية بثقة.

الاشارات العاطفية من الآخرين Emotional cues from others

إن الوظيفة الأخرى لردود افعل العاطفية هي ان ردود الفعل لدى الآخرين يمكنها ان تعمل كاشارات لادراك الفرد لذاته (self - perception) وتعمل كذلك كمؤشرات خفية تنقل معلومات عزوية تتبع الاداء التحصيلي (Graham,1992) وتعتبر استجابة الشفقة والغضب فعالة كردود فعل عاطفية بارزة تستثمر لدى الملاحظ الاسباب الخاضعة للضبط وغير الخاضعة كذلك بالنسبة للتحصيل (Dweck,2001).

يمكن صياغة فرضية لردود الفعل العاطفية من الآخرين والتي تتضمن ان ردود الفعل العاطفية من الأخرين يمكن ان تعمل كاساس للاستدلال السببي، وان هذه الفرضية قد تم اختبارها مع مجموعة اعمار مختلفة (Graham,1982). في احدى الدراسات أعطى أفراد بالغون وصفاً عن مواقف فشل وردود فعل عاطفية لدى المعلم. ادرك المفحوصون بشكل دقيق العلاقة بين الغضب – وعدم بذل الجهد، والشفقة – وعدم القدرة. في دراسة اخرى ضمت مجموعة من اطفال من بين 9،7،5 سنوات وقد اظهرت في النتائج الارتباط بين الغضب – والجهد.

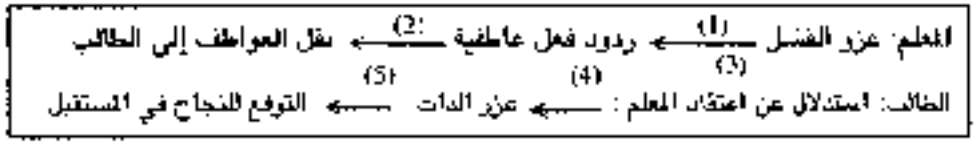
وارتبطت هذه العلاقة مع كل مجموعات الاعمار مع انها كانت ضعيفة في مجموعة الاعمار ذي السنوات الخمس. بالنسبة للمجموعة 7-9 سنوات كانت علاقة الشفقة / والقدرة اقوى من علاقة الشفقة / والجهد، والغضب / والقدرة مما يدل على وعي بالعلاقة ما بين الشفقة والفشل كسبب غير خاضع للضبط

في دراسة أخرى أظهرت الاناث ردود فعل عاطفية من مثل التعاطف، الغضب لثلاث مجموعات مختلفة من اطفال الصف السادس الابتدائي بعد المرور في خبرة فشل لحل مهمات جديدة (Weiner and Graham,1983). اذا استدل الاطفال بإنتظام في استجاباتهم بإن المعلم غاضب، على الرغم انهم لم يحاولوا بما فيه الكفاية، واعتقد المعلم التعاطف بانهم يفتقدون القدرة.

ان اعتقاد الاطفال لاسباب فشلهم يتأثر بردود الفعل العاطفية لدى الفاحص. واخيراً فإن توقعات الاطفال بالنجاح قد قلت خلال اربع محاولات كانوا فيها يتلقون مشاعر تعاطف . (Schunk,2004)

نموذج الروابط العاطفي Te Affective - linkage model

تتمثل العلاقة بين الراشدين وردود افعالهم العاطفية والاطفال في نموذج تتضمن خمس خطوات وردت في الشكل.



نموذج العزو لاشارات ردود الفعل العاطفية من المعلم للطالب في حالة الفشل.

يوضح النموذج اشارات العزو المقصودة والتي يتم نقلها من خلال ردود الفعل العاطفية لدى المعلم لادراكه سبب الفشل لدى الطالب. مع ان ردود الفعل العاطفية عادة مدفوعة بالهدف المقصود لحماية احترام الطالب لذاته، وكانت النتيجة مختلفة. وبدلاً من ارسال برقيات التعاطف كانت ترسل رسائل تعبر عن حالة فقدان الأمل (في حالة ذي القدرة) اثر ثابت وغير خاضع للضبط

إن ردود فعل المعلم العاطفية قد تؤثر على نتائج عمل الطالب التالي والتي تعبر عن رسائل انفعالية عن القدرة وقد وضع واينر مثالاً حيث قام مدرب كرة البيسبول الذي يشعر بإن الطالب سليم ضعيف في القدرة على اللعب، وفي عملية تقرير عن سجل مكانه في اللعب، يرسل المعلم الطالب سليم ومعه ملاحظة مفادها انه يستطيع اللعب الآن وان انظمة اللعب تتطلب من كل واحد اللعب ويوضع سليم مكان في الملعب حيث لا تصل إليه الكرات كالجناح الأيمن مثلاً تشير الدراسات الحديثة التي اجريت على المعلمين إلى اهمية الروابط بين عزوات المعلم وما يتبعه من سلوك

قام روركمبر وبروفي (Rohrkemper ns Brophy,1983) بسؤال المعلمين ليقوموا بطريقة موجزة لمشاكل السلوكية لطلبتهم في الصف وقد اعتبرت عزوات المعلمين لمجال مواقع السببية الخاضعة للتحكم والضبط والثبات والقصد، من المدركة عوامل هامة مؤثرة في العاطفة لدى الطالب بالاضافة إلى اختيار استراتيجية الحل والاثار المتجمعة لعزوات النجاح (The Cumula tive effects of atributons for succes or failure)

كيف تتسلسل أحداث العزو

تتسلسل الأحداث في عزوات الفرد ايجابية او سلبية كالآتي:

1- تحديد السبب المدرك.

2- ردود الفعل العاطفية للفرد.

3- التوقعات المستقبل.

4- الميل للسلوك بطرق معينة

ان تحليل نتيجة معينة تدعو لاستعمال مصادر متعددة من المعلومات بما فيها اشارات الموقف وتاريخ نجاح الفرد السابقة. ان ردود الفعل العاطفية تعمل كمصدر هام في معرفة وتحديد سلوك المتعلم وتوقعاته لدى الطالب (Gredler,1997).

ان تاريخ الطالب التحصيلي والمتعلق بالنجاح والفشل وما يرتبط به من عزوات يعمل ضاغطاً مستمراً على احترام الطالب لذاته، وتوقعات تحقيق الهدف. والعزوات السببية في مواقف تحصيلية ان الطلبة ذوي الاداء المتوسط في انجاح او من اختبروا نجاحاً متوسطاً فإن ذلك يتكرر ولكن ليس بشكل ثابت، لذلك فإن العزو الداخلي الثابت، القدرة مثلاً سوف لا يتم اختيارها كسبب للنجاح. ومع ذلك فإن نجاح الطالب لم يكن عشوائياً كذلك، فإنه ليس من المحتمل ان يكون الحظ مصدراً سببياً للنجاح وكذلك والجهد او سهولة المهمة، وهي تعتبر عزوات ذا خيارات احتمالية .

وفي المقابل ان الطلبة من ذوي اداء ناجح ثابت في مواقف تحصيلية ومجالات انجاز اجتماعية، وتوقعات مستقبلية لاستمرار النجاح، فإنهم يطورون إدراكات الكفاءة (Efficacy) ويسهم ذلك في تقديرهم لذواتهم. وعلى العكس، كالافراد الذين اختبروا سجلاً ثابتاً من الفشل هم اقل تقديراً لذاتهم.

تدل البحوث لهاتين المجموعتين بان نتائج النجاح او الفشل له معاني مختلفة أن الفرد ذا السجل الثابت يتوقع نجاحاً مستمراً. لذلك فإن الافراد غالباً ما يعزون الفشل (كنتيجة غير متوقعه) إلى عوامل غير ثابتة او اسباب خارجة التحكم، كالمرض مثلاً، والصالة المزاجية او الحظ. والفرد الذي صادف نجاحاً مستمراً فإنه يتوقع تكرار نجاحه، وهذا يتسجم مع تاريخه الماضي وبطور ذات ايجابية

إن الافراد الذين تنبهم صورة متدنية عن مفهوم الذات في القدرة يميلون إلى عزو النجاح إلى عوامل غير ثابتة وعزو الفشل إلى اسباب داخلية ثابتة. ولديهم كذلك توقعات ضعيفة بالنجاح في مهمات مستقبلية. وجد ايمز (Ames) في مراقبته لهذا النمط في عدد من المواقف بمجموعات اعمار مختلفة بان طلبة الصف الخامس ذوي مفهوم ذات ضعيف لم يستجيبوا بصورة محبة لنتائج نجاحهم.

مفهوم العجز المتعلم The concept of learned helplessness

لقد لاقت هذه الظاهرة اهتماما كبيراً حيث تم دراسة الطلبة ذوي مفهوم الذات المتدن والذين خبروا خبرات نجاح قليلة ان مثل هؤلاء الطلبة لم يدركو علاقة بين النجاح وادائاتهم التحصيلية، ويعزون مشلهم عادة لعدم القدرة ان المأجات مستغلة عن سلوك وأداء الفرد قد تم بحثه في البناء الافتراضي المعروف بـ العجز المتعلم (Learned helplessness) تم وصف . هذه الظاهرة كحالة خاصة متكررة الحدوث حينما يتم ادراكها من قبل الفرد بانها خارجة عن سيطرته وذلك بعد سلسلة من التجارب التي لا يغير الفرد فيها استجابته، حيث يتعلم بان السلوك والنتيجة مستقلان احدهما عن الأخر (Seligman.1975).

وفي دراسة تجريبية، تم اخضاع الكلاب لصدمة كهربائية متهاء، تعلمت هذه الحيوانات عدم الاستجابة كهز الذنب او النباح او الحركة، او القفز او اي عمل يتاثر بالصدمة. بعدئذ حينما وضع حاجزاً ترتفع به الكلاب تتوقف الصدمة، قام الكلب بالركض بعصبية لعدة ثوان ثم استسلم للصدمات الكهربائية، بمعنى أخر بعد الشعور بصدمة خارجة عن تحكم الكلب، فقد الكلب الدوافع للاستجابة وحل محلها استجابة الفلق والاكتئاب

حتى انه في حالة امكانية استجابة ناجحة لم يميز الكلب إلا بصعوبة ان استجابته كانت فاشلة، وقد اكدت دراسات تالية اجريت على الانسان على نفس الظاهرة التي تم الوصول إليها في دراسات مخبرية (Gredler.1997).

العجز المتعلم لدى الاطفال Learned helplessnes in children

ان مفهوم العجز المتعلم طور لباحث في اعتباره المواقف التي سوف لا يمكن للفرد ان يحقق عندها او ان يجري سلوكا بينما يمكن ذلك لافراد اخرين ويمكن التمثيل على ذلك بحالة الطالب الذي يبذل جهداً كبيراً في دراسته ولكن يحقق فشلاً في امتحان ما، بينما ينجح الطلبة كلهم ترافق حالة العجز الشخصي عادة بحالة تقدير متدن للذات بعد خبرة الفشل في المحاولة الاولى في استخدام ستراتيجية الحل الفعالة للمسائل إلى درجة انهم لم يصلوا إلى استجابات فعالة على السؤال، وقد فشل في ذلك اكثر من ثلثي الطلبة في الوصول إلى الحل الصحيح (Dweck, Davidson, and Nelson.1978).

مبادىء التدريس Principles of Instruction

في المواقف التعليمية العادية، يتعلم الاطفال ان يكون اداءهم جيداً ونسبياً وتاماً، ويواجه الطلبة خلال السنوات الدراسية في المواقف التعليمية المدرسية وغيرها، في سلسلة من تقديرات للنجاح او فشل لادائهم، إلا ان طبيعة التعليم تكاد تقيد هذه التقديرات إلى مدى ضيق من المعرفة الاسمائية، والتي تعتمد في اغلبها على درجة الاتقان الكلامي او اللفظي لخبرة التعلم

إن احكام الطفل للنجاح او الفشل غير مفهومة او واضحة نسبياً في البداية. ولكن تصبح هذه الاحكام اكثر وضوحاً وتصبح اكثر فعالية في زيادة وتنمية تقديرهم لذواتهم. وبعد مرور الطلبة في خبرات التعلم المختلفة خلال اثني عشر سنة يتطور لديهم اعتقادات عن مهاراتهم وقدراتهم من اجل تحقيق حياة ناجحة. وتطور هذه الاعتقادات جزئياً عزوات سببية ونتائج وعواطف متعلقة بتحصيلهم (Gredler,1997).

إن نظرية العزو التي تم تطويرها لدى وانير (Weiner) والمتعلقة في المواقف التحصيلية والتعليمية امتازت بأن:

1- تظهر وتعالج مدى التأثير لنتائج النجاح والفشل

2- توفر اطاراً تحليلياً للتفاعلات بين المعلم والمتعلم في الصف.

وتعتبر هذه النظرية مفتاحاً مناسباً لتفسير احداث التعلم وما يرتبط بها من استجابات وادراكات وتوضح شخصية قيمة ولكنها لا تزال هناك ضرورة للدراسة والبحث للوصول إلى مبادىء جديدة لتفسير دوافع التعلم في هذا المجال

ويمكن القول حتى انه مما توفر من نتائج دراسات واضحات فإنه يمكن تحديد خطط للممارسات الصفية حسب هذا المنظور.

الافتراضات الأساسية: Basic Assumptions

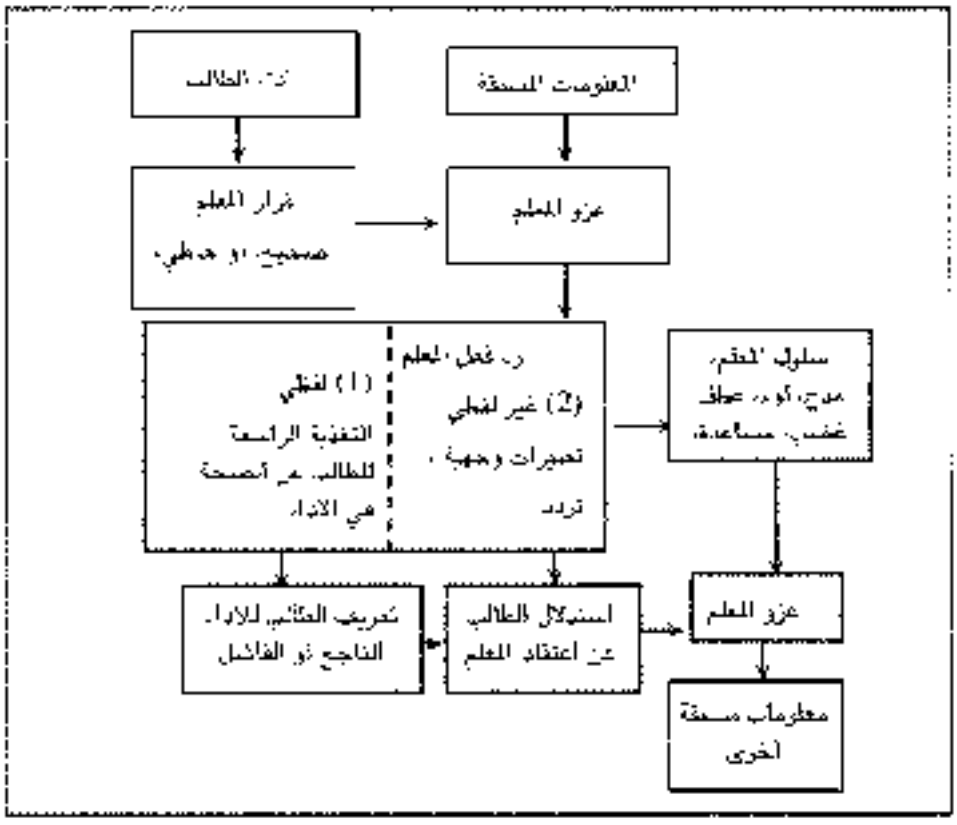
ترتكز النظرية في تطبيقاتها الصفية على الافتراضات التالية:

1- إن البحث من اجل الفهم يشكل مصدراً رئيسياً للدافعية.

2- يتحدد سلوك الفرد جزئياً بمعتقدات عن عزوه للنتائج السابقة. أما في المواقف الصفية فإن هناك حاجة لافتراض اضافي، هي أن اعتقادات وردود فعل الآخرين تعتبر مساهمات ضرورية لتطوير العزوات السببية للنجاح او الفشل لدى الطلبة.

الأسس الرئيسية في صياغة العزو في الصف-The essentials of attributional formation in the classroom

إن الموقف الصفي هو مكان تحدث فيه المئات من التفاعلات التي تجري بين المعلمين والطلبة وتعتبر هذه التفاعلات مصادر للمعلومات لكلا المعلم والطلبة عن العزوات والمعتقدات وعن قدرات الطلبة وجهده في مهمات صفية. ان هذه المعتقدات (العزوات) تولد ردود فعل عاطفية وتعمل كدوافع لأداء الطالب. ويمكن تمثيل ذلك في الشكل الذي يبين تفاعلات المعلم مع الطالب في عمليات صياغة عزوات النجاح والفشل في مواقف تحصيلية



تفاعلات المعلم مع الطلبة في صياغة عروات النجاح والفشل.

ويقوم المعلم بتقييم سلوك الطالبة ويساعدهم في استدلالات الطلبة عن قدراتهم بالطريقة التالية:

1- تغذية راجعة محددة تعطى للطالب عن أدائه السعي

2- رد فعل المعلم العاطفية غير اللفظية (اندهاش، عطف، تشجيع الخ.)

3- سلوك المعلم اللاحق تجاه الطلبة (مبالغة في تقديم المساعدة في وظائف بنية أضافية - هكذا) (Schunk,2001) ويجمع الطالب هذه المعلومات بخاصة ردود الفعل العاطفية ويدمجها بما يتوفر من معلومات سابقة لديه والتي تقيم كذلك استدلالاته عن تاريخه التحصيلي (Graham and Weiner,1987).

يظهر في الشكل أثر المعلومات السابقة وأداء الطالب. ويترتب عليه اتخاذ المعلم القرار مهما كان نوعه فإن ذلك يسهم في تطوير عزو لدى المعلم نتيجة التفاعلات المتبادلة بين الطالب والمعلم. ويترتب على ذلك ردود فعل لدى المعلم يظهر في أدائه ومعاملته للطالب. ويتم نقل ذلك للطالب فيطور الطالب فكرة عن أدائه ويطور استدلالات عن اعتقاد المعلم. وتبقى الدورة مستمرة في نوع الاعتقادات التي يطورها المعلم عن أداء الطالب. ولا يستطيع المعلم التعامل مع الطالب بدون معلومات مسبقة تحدد في كثير من الأحوال تعامله معه

إن التطبيقات الهامة للممارسات التربوية بحاجة إلى تحليل للاعداد الصفية لرسائل العزو التي تنقل إلى الطلبة. واحد الإدراكات التي تطورها نحو انفسنا والآخرين تتمثل في ادراكنا لقدراتنا ودورها في الوصول إلى نتاجات النجاح أو الفشل. لأن القدرة تدرك عادة كعامل داخلي ثابت وغير خاضع للتحكم فإن هذه الصفات تعتبر ذات اهمية لتطوير الاستعداد (Aptitude) لدى الطلبة إن انماط النشاطات الصفية، وانماط التفاعلات مع الطلبة والنقد الراجعة التقويمية التي تعطى لهم تزودهم بمعلومات مباشرة او ضمنية عن اداءاتهم الاكاديمية وكذلك قدراتهم.

إن تطوير البيئات الصفية المناسبة لتعزيز تحصيل الطلبة والذي يبدأ في تحليل العوامل المؤثرة في كلا عروات المعلم والطلبة يمكن ان تساعد الطالب على تطوير عزوات اكثر مناسبة لأسباب النتائج التي يحققها، كذلك تعمل على مساعدة المعلم في اصدار عزوات اكثر واقعية واكثر مناسبة لاداء الطالب الناجح او الفاشل.

ان علاقة (ب ا) لدى أحد الطلبة تمثل علامة متدنية لدى احد الطلبة لديه توقع عال بينما تمثل علاقة عالية لطالب آخر لديه توقع متدني. ان المدارس والصفوف تضم عدد كبيراً من هذه الرسائل المطورة مسبقاً لدى الطلبة ادراكات النجاح والفشل والتي تتراوح بين النجمة الذهبية لدى طفل الروضة والدرجة على الاختبار المقنن في المراحل المتأخرة .

لذلك فإن النقاش سيركز على العوامل التي تسهم في استدلالات الطلبة نحو اداءاتهم الاكاديمية الصفية (Weiner,1992).

تحديد العوامل الصفية: Identifying classroom factors

تم التوصل في الدراسات التي أجريت على المواقف الصفية إلى ان عملية العزو تتضمن نقل رسائل عزوية خاصة وتعتبر هذه ذات اهمية في التعلم الصفي. تم تحديد بعض العوامل التي تؤثر على استدلالات الطلاب عن القدرة وقد تم مناقشة ردود الفعل العاطفية في البداية لمشاعر العطف والغضب اذ ينقل للطالب مشاعر العطف لمن يحصل على علامة متدنية، وان هذه المشاعر يمكن ان تنقل للمعلم مشاعر او اشارات يستدل منها على ضعف قدراته (Weiner,and Kukla,1970) ويمكن ان يترتب على ذلك.

1- ان يتجنب المعلم تقديم مهمات عالية الصعوبة للطالب او اداءها.

2- تقود إلى أن يبالغ المعلم في تقديم المساعدة لذلك الطالب، وبالتالي يتدخل في مدى تحمل الطالب لمسؤولية تعلمه والاخفاق في تحديد نجاحه أو فشله.

هناك ثلاثة عوامل اخرى تعتبر ناشطة في عمليات ادراك العزو السببي في الصف ويمكن تحديدها في هذا الخصوص بالتالي.

1- إن مخالف سلوكات المعلم موجه نحو الطالب الذي يعتقد انه غير قادر على النجاح

2- استخدام أساليب مختلفة عن التدريس واللوم في الصف

3- معرفة خصائص الطلبة لانفسهم معرفة حقيقية

سلوكات المعلم تجاه ذوي التحصيل المتدني : Teacher's behavior toward low achievers

تم إجراء دراسات منطلقة في كثير من المواقف الصفية ذات الأهمية ومن خلال دراسة منظور توقع للمعلمين، والذي يتضمن ان المعلمين الذين يتوقعون ترقعاً محدداً لاداء الطالب وخاصة توقعاً متدنياً فان هؤلاء الطلبة سيعاملون بطرق مختلفة وان ذلك يقلل لفرصة امامهم للتعلم ويساهم في التحصيل المتدني

قام جود (Good,1980) بوضع قائمة متضمنة (11) طريقة يتم فيها تعليم الطلبة بانهم ضعيفي التحصيل وانهم يعاملون بطريقة مختلفة في بعض الصفوف متضمنة تحديد مقاعد خاصة لهؤلاء الطلبة أو وضعهم في مجموعات، ويطلب منهم اداء واجبات أقل ويصرف لهم اهتماماً اقل ايضاً وذلك يتضمن أقل تواصلاً بالعيون وفرصاً قليلة للاستجابة لاسئلة المعلم ووقتاً للاستجابة على الاسئلة و أقل تصحيحاً، وتغذية راجعة للاجابات الخاطئة.

من وجهة نظر نظرية العزو، ان هؤلاء المعلمين يحددون اسباب سلوكات الطلبة في الصف على انها تحدث بسبب ضعف القدرة، هذا السبب ثابت، داخلي، وعرو غير خاضع للضبط ان رد فعل المعلم الذي تم ذكره سابقاً يعتبر ثابتاً مع الابعاد المتضمنة في نظرية العزو مع اعتبار توقعات تحصيل الطلبة المستقبلي يشير جود (Good) إلى ان المعلمين الذين يظهرون ردود فعل عاطفية، انهم يبالغون في اظهار ادراكهم للطلبة على انهم ذوي تحصيل متدن ويسهم ذلك في تطور مشاعر الفشل لديهم (Prouctive)

أما النمط الآخر الذي تم تحديده في دراسة جود والذي يتضمن أن بعض المعلمين يقومون ببناء تنظيم خاص للصف والذي يتم فيه تلبية حاجات الطلبة الصفية التحصيلية دون تجاهل حاجات طلبة اخرين فقد امكن القول انه من وجهة نظر نظرية العزو يمكن لهؤلاء الطلبة ان يحددوا حاجتهم لبذل الجهد كسبب للفشل وطالما ان هذا العزو غير ثابت، غير خاضع للضبط فانه يمكن ان يتصف بالتغيير والتعديل والتعلم (Gredler,1997).

في كلا النمطين، تترجم الاعتقادات إلى سلوك والذي يمكن ان يتدخل بادراك الطلبة وطبيعة التساطات المستخدمة في الصف، ان تمايزات المعالجة واختلافاتها يمكن ان تنقل رسائل عزوية ذات معاني مختلفة للطلبة بالاضافة إلى انها تزودهم بفرص مختلفة للتعلم

إن ثمة سلوك اخر للمعلم يمكن ان ينقل اشارات (Cues) تدني القدرة لدى الطالب من مثل عدم

الاستجابة لطلب الطالب او تردد الطالب في طلب المساعدة ان التردد أو عدم طلب المساعدة يمكن أن تقود الطالب إلى استنتاج ادراك المعلم له بتدني القدرة وحينما يقدم المعلم المساعدة غير المطلوبة للطالب فإنها تسهم في تطور مشكلة لديهم مفادها ان الطالب قد وصل الى مرحلة تجاوز قدرته على ضبط عوامل اساسية منجهه للتحصيل مثل عامل القدرة

اختلاف استخدام المدح واللوم The Differential use of Praise and Blame

إن تحليل استخدام المدح واللوم يشير إلى انماط صفية خاصة والتي تتضمن تطبيقات لعزوات الطالب على أن هناك نمطان يستخدمان مع الطلبة الذين يصفون على انهما ذوي تحصيل متدن وهما (Weiner,1992).

1- المبالغة في النقد للاجابات الخاطئة.

2- المبالغة في المديح لإجابة سؤال هامشي اجابة صحيحة ويمكن لكلا النمطين ان يشيرا إلى ضعف القدرة وخاصة المصحوبة بردود فعل عاطفية.

إن المديح واللوم يمكن ان يتفاعلا مع مستوى المهمة. ان المديح عادة يعطى عندما يكون النجاح بسبب الجهد. او المديح المفرط للنجاح على مهمة سهلة، يظل للطالب اعتقاد ان النجاح يعزى للجهد العالي ان الجهد العالي يعتبر ضرورياً عادة عندما تكون القدرة غير كافية. يستدل الطالب عندما يقدم له المديح المفرط المهمة السهلة بانه ذا قدرة متدنية.

خصائص الطلبة Student's characteristics

بالاضافة الى ما تم تعريف سابقاً فانه يمكن تحديد ثلاثة خصائص تعمل في الصف مع اعتبار صياغة العزوات للنجاح والفشل وهي:

1- مستويات تطور المراحل العمرية

2- تقدير الذات للطلبة

3- جنس الطالب.

إن مستويات التطور لدى الطلبة تشير عموماً إلى أن العزوات تبدأ عادة بالقدرة في السنوات الدراسية الأولى تكون عزوات الطالب أقل توجهاً نحو القدرة اكثر مما هي في السنوات المتأخرة، ان الطلبة لا يربطون مستويات القدرة في سجلهم السابق للنجاح والفشل ويميل الأطفال في الصفوف الأول والثاني لان يقدروا أنفسهم كأفراد قادرين على الأداء بعد خبرة الفشل ويشعرون بإنهم سوف يقومون بأداء أحسن اذا ما اتيحت لهم فرصة تجريب ذلك مرة أخرى. وعلاوة على ذلك فإنه اطفال الروضة أقل اهتماماً في البحث عن استخدام مقارنة الطفل بأداء زملائه كاساس لاتخاذ قرارات عن انفسهم. من ناحية ثانية، ان الاطفال يدمجون معاً ما يطورون من ادراكات

عزوية عن صعوبة المهمة، والجهد، ومستويات القدرة في الصف الثاني والثالث عند صياغتهم لعزوات النجاح والفشل

أما الخاصية الأخيرة التي ترتبط بانماط لعزوات للنجاح والفشل وهفهوم الذات (self - con cept) والجنس.

إن المفحوصين الذين لديهم مفهوم ذات عال يميلون لان يعزوا نجاحهم لاسباب داخلية والفشل لأسباب خارجية (Weiner,1992)

تبعاً لأهم العزوات الصفية فقد تم دراسة خصائص الاطفال وكيفية التعامل معهم اذا تم التوصل إلى ان استراتيجيات التعامل مع الاطفال ذوي خبرات الفشل تختلف بين الاطفال ذوو التوجه نحو النجاح والاتقان (Mastery - oriented children) وبالاحص الاطفال ذوو التوجه نحو الفشل (Failure - oriented children).

توصل دينر وديك إلى ان الاطفال ذوو التوجيه نحو الاتقان يبدأون بالبحث عن العلاج عندما يواجهون بالفشل. كما أنهم يندمجون في نشاطات التوجه الذاتي (self - directive) ومراقبة الذات (self - Monitoring).

إن الامثلة لردود افعالهم نحو الفشل كانت عبارات كالتالي:

- ينبغي علي ان ابطء قليلاً وان اجرب تذكرها او عملها مرة أخرى.
- كلما اصبحت اكثر صعوبة كلما كان علي ان ابذل جهداً اكبر

وعلى العكس ان الاطفال ذوو التوجه نحو الفشل يستجيبون بأفعال مجمل غير متعلقة بالحل وباستجابات تعطيه وهم يقللون قيمة انفسهم وتدني قدرتهم (Weiner,1995).

تخطيط البيئة الصفية Planning classroom Environments

إن التخطيط للتدريس الصفي عادة ما يرتبط بتحديد واختيار الانشطة التي تسهل التعلم المعرفي لدى الطلبة ان تضمينات نظرية العزو تتطلب تخطيط الظروف الصفية لتعزيز الجهود المرتبطة بالتحصيل لدى الطلبة والتي تعتبر ملحاً هاما للتدريس الفعال الابحاث التي اجريت على الظروف الصفية تعالج هذه القضية مع ان الرابطة بين سلوك المعلمين وتحصيل الطالب لم تستقر فيها نتائج الدراسات بعد

ناقش جود (Good, 1980) الترجيح الصفية التي يمكن أن تسهم في فهم سلوك التعلم تجاه ذوي التحصيل المتدني وتسهم في تحسين تحصيلهم، وتوصل إلى ان العلاج الفوري يمكن ان ... م في تاوير - اوك التعم تجاه الطالب ذا التحصيل المتدن ان المشكلة تكمن في العلم الذي كون معتقدات عن نجاح الطالب وفشله اذ انها تتطلب معالجه للتوصل إلى الاداء المناسب ان استجابات المعلمين كما عرفيا جود (Good) يمكن ان تبدل او تعدل إلى سلوك ايجابي مستق

كنتيجة لبرنامج تدريبي ما عدا معتقداتهم الاساسية عن اسباب فشل الطالب التي تم تعريفها والتي وضعت كهدف للتغيير

ان الصف الذي تحدد فيه السرعة العالية والذي ينشغل فيه المعلم بتقديم التوضيحات لسلوك الطلبة بطريقة فورية واذي يهمل الاخطاء البسيطة، ويحدد فيها بعض الخطوط العريضة لمساعدة الطالب يمكن ان تساعد في تجنب تمييز المعاملة لدى الطلبة او شعورهم بذلك. بالاضافة إلى ان استخدام استراتيجيات الادارة الصفية تعتبر هامة حيث يتم فيها تقديم مناسبات امام التعلم لكي يستدل اشارات الفشل بصورة غير قابلة للمعالجة (فشل ان الفشل ينتج عن قلة القدرة).

ان الاهمية الرئيسية في مثل ذلك التخطيط الصفي يركز على التعلم بدلاً من التركيز على التحصيل. ان التركيز على التعلم بطريقة ضبيعية جداً، تضع التركيز على نشاط الطالب والصاحة للتغيير في النشاطات، واستخدام أسلوب حل المشكلة، والمراجعة المحددة لتصحيح الاخطاء مع التركيز على النشاط الصفي بدلاً من الاصابة المسببة او الناطئة ان هذه الظروف تطور عزوات سببية صحية وسليمة

البيئة التعليمية الصفية Classroom learning Environment

إن التركيز على التعلم بدلاً من التحصيل هو أحد العوامل التي يمكن ان تسهم في البيئة الصفية الايجابية ويمكن ان يسهم في ذلك عامل اخر وهو تقليل المنافسة بين الطلبة من أجل الحصول على العلامات العالية. وجدت الباحثة (ميس Ames,1978) إن التعلم الذي تسود فيه المنافسة ويلاغي فيه الاطفال الفشل مع ان لديهم مفهوم ذات عال قد اسهم في تطوير مناسبات النقد الذاتي (self - criticism) وطور لديهم ادراكاً مدنياً لمشاعرهم.

إن مفهوم اتقان التعلم احد الوسائل التي تصمم لتقليل المنافسة في عدد محدد من العلامات العالية. لقد تم تحديد اداء اتقان معين لكل وحدة تدريسية والطلبة الذين لم يصلوا إلى حالة الاتقان تم تدريسهم وتقديم مساعدات مناسبة للوصول إلى المستوى من خلال تقديم مواد اضافية – (Weiner,1995) وهذا قد اسهم في تقليل المشاعر السلبية تجاه التعلم ومواقفه

وهناك وسيلة اخرى يمكن ان تسهم في إيجاد بيئة صفية مرجعية تلك التي يتم فيها تزويد البيئة الصفية في بعض صور التعلم التعاوني والذي يعمل فيها الاطفال وفق المجموعات الصغيرة. ان الاتجاهات والاساليب التي تم توظيفها وتم اعادة البحث فيها تتضمن تعليم مجموعات صغيرة. ان أسلوب الاحجية Jigsaw ، والفريق، والالعاب، والتزيين (Team. Games, Tournaments) والمختصرة بـ (TGT). وأسلوب فريق الطلبة واقسام التحصيل (Student Teams as Achievement Divisions)

والمختصرة بـ (STAD)، والتي تتضمن التعلم والعمل في المجموعة الصغيرة، حيث يختار الطلبة عادة مواضيع فرعية ضمن مجال عام ثم تنظيم أنفسهم في مجموعات تضم من (2-6) طلبة للاعداد لعرض الموضوع أمام زملائهم في الصف ومناقشتهم في ذلك (Slavin,1986).

في المقابل، أسلوب المجموعات الثلاث الأخرى وهي منظمة بدرجة عالية، في اسلوب الأجزاء، تدرس كل المجموعات نفس المادة. كل فريق مكون من (5-6) اعضاء اعطي الفريق مهمة محددة لتتعلم ثم يتم عرضها أمام الصف. حتى يقم تمثل التعدين المحدد الذين تم اعداده مسبقاً بعدد من البطاقات. ان المجموعات الأصلية يتم حلها مؤقتاً وتشكل مجموعات جديدة لتتكون من الطلبة الذين يعملون على نفس الجزء من المادة. يقوم هؤلاء الطلبة فيها بتعليم بعضهم بعضاً وإعداد المادة اللازمة من أجل عرضها على المجموعة الأصلية.

في مجموعة (TGT) يشكل المعلم مجموعات من (4-5) افراد، تمثل المجموعات مختلف مستويات القدرة. يعد الفريق خلال عملية التعليم في مجموعة الاعضاء للمشاركة في تعلم لعبة التوزين الأسبوعية. يعين ثلاثة من الطلبة ذوي القدرات المتقاربة في طاولة التوزين ويحصلون على علامات مقدرة في نهاية اللعب اعتماداً على مراكزهم النسبية. تحسب علامات الفريق بجمع العلامات الفردية معاً التي تم احرازها لدى كل عضو في الطاولة الواحدة التي تتضمن مهمة توزين. بقدر ما يقدم الفريق حصول الفريق على درجة عالية

إن فريق (STAD) يستعمل فريق التوزين وفق اختبار سريع في (15) دقيقة. ثم تحديد درجات الاختبار التي تترجم إلى درجات الفريق باستخدام نظام أقسام التحصيل.

بالتحديد، إن اعلى (5) علامات يعطي للفريق. أعلى علامة تحصل على (8) نقاط، ثاني أعلى علامة تحصل على (6) نقاط وهكذا.

وتعين المجموعة اعلى (6) علامات بنفس الطريقة. بقارن أداء الطلبة ضمن مجموعات مكونة من (6) بدلاً من المقارنة من مجموعة طلبة الصف. يتم تغيير التعيينات من أسبوع لاسبوع آخر اعتماداً على إجراءات محددة بمواقف على إن يتم المساواة في الفرص لكل مجموعة مختلفة. (Welner,1995)

إن تشكيل المجموعة المتعاونة يمكن ان يقلل بعض الضغوط التحصيلية ويمكن أن يزود بفرص يمكن فيها الطالب ان يطور صورة إيجابية لذاته. علاوة على ذلك ان تزويده بخبرات ناجحة، واستبعاد الظروف التي تؤدي إلى نتائج سلبية للفشل قد لا تعتبر كافية لتعزيز تقدير الذات ومفهوم الذات الإيجابي لدى الطالب وان المكون الرئيسي بالنسبة للروابط التي تم تأسيسها لدى رابنر (Welner,1980) وغيره هو صياغة رسائل عزوية تنقل من المعلم للطلبة. فيها تحس على مساعدة تطوير قدرات ومفهوم ذات إيجابي بطريقة فعالة.

تصميم برامج لتغيير العزو Designing programs for attributional change

إن التطبيق الهام لنظرية العزو هو تطوير برامج للطالب ذا التوجه نحو الفشل. يعرض هؤلاء الطلبة ظاهرة العجز المتعلم (Learned helplessness) التي تم مناقشتها في الجزء الأول من هذا الفصل . حيث يدرك الطلبة بعدم وجود علاقة بين النتائج التي يحققونها على المهمة وسلوكهم قرر دينرويبك (Diener Dewck) انه حتى بعد مرور الوقت بخبرة النجاح المحدد فإن اداء الاطفال ذو التوجه نحو الفشل يفسد او يسوء في حالة الفشل وعلى العكس من ذلك فإن الاطفال ذوو التوجه نحو الاتقان او النجاح فإنهم يستجيبون للفشل بعبارات غير متعلقة بالعمل ويظهرون استجابات دعمية، وجعل متضمنة اهانة للذات من مثل عمره ما كان لدي ذاكرة جيدة.

إن احدى الاستراتيجيات التي يوصي بها هو إعادة توجيه عزوات الطلبة الفاشلين بسبب نقص القدرة وتوجيهها نحو الحاجة للجهد، متضمنة في تلك الاستراتيجية تدريبهم على إكمال مهمات مدرسية محددة مع احتمالية تعزيز الاستجابات الصحيحة. (Dweck,1975) والشيء المهم هو وجود شخص ذا سلطة يزود بتغذية راجعة للذين يفشلون على مهمات بسبب قلة الجهد المبذول.

يرى وايتر (Weiner,1986) أنه يمكن استخدام معالجة محددة لذلك بإستخدام استراتيجية محددة حيث يرى انه طالما أن الحاجة للقدرة (الاستعداد) هي ثابتة وغير ممكن التحكم بها فإن العزو يولد توقعات لاستمرار الفشل ان تحول العزو من الحاجة للقدرة إلى الحاجة لبذل الجهد يغير من توقعات النجاح، ونظرياً يصبح ضبط النجاح في المستقبل يمكن التحكم به لدى الطالب لذلك فإن المثابرة على المهمة، وزيادة الجهد ينبغي أن يؤدي إلى النجاح

علاوة على ذلك ان النجاح المعقول قد تم تضمينه لدى بعض برامج التغير العزيي الذي يمكن أن ينتج من تغير ردود الفعل العاطفية المولدة من تغيير الاعتقاد أن الحاجة للقدرة يولد الشعور بعدم الكفاءة واليأس تلك التي بدورها تؤدي إلى اللامبالاة تجاه المهمات التحصيلية. وعلى العكس إن الحاجة للجهد (خاضعة للضبط وغير ثابتة) تولد الشعور بالاثم. لكن الردود العاطفية هذه يمكن أن تدفع لزيادة الجهد لدى الطلبة

إن برامج تغيير العزو Attributional Changes تبحث لتغيير الظروف التي تكاد تصبح انماطاً سلوكية ثابتة. وحتى تحدث ما هو اكثر من تغير مؤقت، ينبغي ان يتضمن ثلاثة خطوات رئيسية وهي - (Weiner,1998):

اولاً: ينبغي ان يطور التسجيل لاشارات العزو التي تشير إلى الفشل في خبرات الطفل، وتعتبر هذه الخطوة هامة في دور اعطاء اشارات للمعلم لمساعدة الطالب على اختيار الإستدلالات السببية لنجاحه وفشله. ان تغيير توجهات الفشل لدى الاطفال على مرور الزمن تعتمد على حالة ثبات الرسائل التي ترسل من المعلم ثم من الوالدين والاقران والمحيطين بالطفل.

ثانياً: تقديم فرص مناسبة متنوعة للسلوك الجديد الذي يحترم اداء الطالب بإشارات عزوية تنقل من المعلم الى الطلبة. متضمنة ملحوظات إيجابية لكلا الجهد والنشاطات التي تم إكمالها بشكل صحيح، ومع ذلك فإن هذه الانشطة يمكن ان تمثل استراتيجيات حلول جزئية. وينبغي ان تقدم اقتراحات طرق تغيير الاستراتيميات غير الفعالة والتفكير بالاستراتيجيات الفعالة

ثالثاً: تحديد النشاطات التي تقدم للمجموعة التي تساعد على تطوير الاعتقادات والتي تعتبر ذات اهمية في تطوير استراتيجيات للوصول إلى هدف. إذ يفترض ان تركز تلك الانشطة على صياغة اهداف واقعية يصف دي شارم (Decharm,1972) احد الانشطة المتضمن استخدام فحص عن الرفاق الذين نجحوا خلال بذلهم للجهد، واستخدام الالعاب التي تشجع صياغة اهداف واقعية، ونشاطات صفية أخرى مشابهة

التطبيقات التربوية Educational Aplications

ان الاسهام التربوي الرئيسي لنظرية العزو يتعلق في تحليل التفاعلات الصفية. بدأ الباحثة بتطبيق الاطار المعرفي في المواقف الصفية وتلك بتحليل رسائل المعلمين إلى طلبتهم والتي تؤثر في اعتقاداتهم وسلوكهم نحو تدريسهم وجهودهم وغير ذلك من العزوات بالاضافة الى أن روهر كمبردبروفي (Rohrkemper and Brophy,1983) استخدموا الاطار المتعدد الذي طور لدى وايتر (Weiner) في تحليل ردود الفعل العاطفية لمشكلات الطلبة السلوكية

ان نظرية العزو لها تطبيقات في مجال واسع من الطرق التي تعرف فيها طبيعة الثقافة المحددة للنجاح يصف فريز (Frieze,1983) تحليلات متعددة للتعريف الامريكان للنجاح ويعرض بانه الانجاز الذي يحققه الفرد في المواقف التنافسية التي يتفوق بها على الآخرين القيم الاجتماعية بطبيعتها تنظم مواقف العمل في ثقافات أخرى يعرف النجاح بما تحققه المجموعة التعاونة كما في الثقافة اليابانية ان نظرية العزو تقترح تعريفا للنجاح وهو الانجاز خلال الجهد الذي يبذله الفرد لممارسة المهارات المتعلمة

قضايا صفية Classroom? Issues

طالما أن نظرية العزو هي نظرية دافعية فإن القضايا التي تعنى بها هي خصائص الطالب الشخصية والعمليات المعرفية. والتدريس والبيئة الاجتماعية للتعلم التي ينظر لها من خلال هذا المنظور

خصائص المتعلم Learner characteristics

تعتبر خصائص المتعلم ذات أهمية رئيسية للتربية وتتضمن الفروق الفردية، الاستعداد للتعلم، والدافعية. وينظر إلى أهمية نظرية العزو بتحديدها لعلاقة المعتقدات السببية للطلبة وإدراكاتهم عن نجاحهم وفشلهم (Weiner,1992).

الفروق الفردية Individual differences

ان النظرية التي طورها برنارد وايمر (Bernard weiner) هي احدى النظريات التي تبحث في تحديد العوامل المؤثرة في اختيار الاسباب المحددة لكلا النجاح والفشل والإثر اللاحق. تصف النظرية نموذجاً للعزو العام وليس الفروق الفردية في اختيار العزوات. ومع ذلك، فإن مستويات تطور الطلبة ومستويات تقدير الذات لديهم عوامل كخصائص تلك التي يمكن ان تؤثر على اختيار عزوهم، وتميل الاطفال إلى الاعتقاد بان الجهود يمكن ان تصحح ممارسات الفشل ونتائجه ممن لديهم تقدير عالي للذات فإنهم يميلون لان يعزون فشلهم لاسباب خارجية وغير ثابتة(قابلة للتصحيح).

الاستعداد للتعلم: Readiness for learning

مع ان الاستعداد للتعلم لم يبحث كفاية في اطار نظرية العزو فإن التضمينات الصفية واضحة. ان الطلبة الذين يثبتون في عزوهم في حالة الفشل لضعف القدرة واجهوا اخطاء كثيرة في ادائهم محسوباً باستراتيجيات غير فعالة لحل المشكلة المتبوعة بإخطاء. ان الاستعداد لتعلم جديد يعتبر محدوداً ويتحدد بإمكانية المتعلم الافادة من التدريس في تعلم مهارات جديدة وتلك متأثرة بعزوات الطالب السابقة في حالة النجاح والفشل

الدافعية: Motivation

تعالج نظريات التعلم التقليدية التعلم عادة كمفهوم مساعد لمبادئ توليد التعلم لدى الطلبة تركز هذه النظريات في الجزء الأكبر على استغلال البيئة التي تؤدي إلى إثارة دافعية الطالب من مثل اثارة انتباهه التميز واختبار دور الحوافز أو جعل المواد التعليمية مرتبطة بالتعلم وجعله ذا معنى او جعله مثيراً للانتباه واهتمام الطلبة

وعلى العكس، ترى نظرية وايمر (Weiner) ان الطلبة وبخاصة ما يطور من معتقدات سلبية نحو النجاح والفشل فإن هذه العزوات تشكل مصدر رئيسي للدافعية. في الموقف الصفي، ان الاحداث الدافعية الهامة هي ليست بإضافة اشياء للمواد التدريسية وبدلاً من ذلك فإن الاحداث الصفية وما يتعلق بها من نتائج ومدركات يمكن ان تسهم باثارة الدافعية للمتعلم

وتعمل النشاطات المرتبطة بالتحصيل وتداخلتها سواء كان اداءات الدعم الصفية وردود فعل الرفاق كرد فعل لسلوك الطلبة فإن هذه النشاطات ترتبط بما يطوره المتعلم من خبرات عن التحصيل، وتعمل هذه الخبرات دوافع الانجاز

تشير الدراسات التي أجريت على الصفوف الابتدائية الأولى ان يطور الطلبة معتقدات ان النجاح يعتمد على الجهد وذلك بمحاولة جهد أكبر فإن ذلك يمكن ان ينجح. وفي اعمار 12,11

سبب فإن الطلبة يفرقون بين الجهد والقدرة كسبب للنجاح، والأطفال الذين اختبروا استمرار الفشل لا يستجيبون بطريقة محببة لنجاحهم

مصادر الدافعية المعلومات الصفية المثيرة لدافعية المتعلم

1- التغذية الراجعة المصحوبة بمعرفة ومعلومات عن النجاح والفشل من المعلم

2- ردود الفعل العاطفية لدى المعلم على النتائج (الدهشة، الغضب ...)

3- الاستعداد الذي يعمل باعتبار النتائج التابعة، متضمناً الأفعال والنتائج البعدية والتي تعتبر عرضاً للاستجابة للأسئلة وتنظيم الجلوس في الصف (Weiner,1992)

العمليات المعرفية والتدريس Cognitive processes and Instruction

هناك ثلاثة قضايا معرفية تعتبر هامة للتربية وهي:

1- نقل التعلم.

2- تعليم حل المشكلات.

3- تعلم الطلبة مهارات تعلم كيف تتعلم

وتلعب هذه الأنشطة دوراً هاماً في النظرية وبالتحديد في التاريخ التحصيلي المثقل بالعلامات التي يحررها المعلم سواء كانت في حالات النجاح أو الفشل.

يتفاعل مع الحاجات الحالية التي تؤثر على عزوات المتعلم والتي تتضمن أن الطالب الذي تطور لديه سجل ثابت من النجاح سوف يعزو مناسبات الفشل لبعض العوامل غير الثابتة من مثل الحظ والحاجة للجهد أو بعض المعيقات الأخرى. أن الطلبة ممن لديهم سجل متوسط في النجاح هم أكثر احتمالاً لأن يعزو الفشل المحدد إلى الحاجة للقدرة طالما أن (سجل النجاح ثابت) القدرة العالية لم تثبت بعد وبصورة مشابهة، أن سجل الفشل الثابت يسهم في تطوير عزوات النجاح الحالي إلى أسباب خارجية، وغير ثابتة من مثل الحظ أو المساعدة من قبل الآخرين

أن السجل الماضي للطالب يؤثر على مهارات مواجهة الأشكالة. إذ تصف الدراسات المبكرة أن الطلبة ذوي التوجه نحو الفشل يؤدون استجابات نمطية ويستخدمون استراتيجيات غير مناسبة عندما يواجهون بالفشل بينما يجري الطلبة المتوجهون نحو النجاح والاتقان بحثاً ومناطات أخرى صحيحة

البيئة الاجتماعية للتعلم The social context for learning

تعالج نظرية العزو أنماط المعلومات المستنبطة لدى الأفراد بناء لإدراكات لقدراتهم في مواقف متعددة. وصنفت هذه النظرية أن المعلم هو الموقف الصفي مصدر مهم للمعلومات لمعتقدات الطالب

عن قدرات بالتحديد في مواقف الفشل، ان ردود الفعل العاطفية مثل التعاطف تنقل رسالة الحاجة للقدرة مثلما اشارات الغضب تنقل الحاجة للجهد كاسباب. بالاضافة الى ما تشير إليه الدراسات إلى أن اختلاف المكافآت والعقوبات وفروق اخرى بسيطة في المعاملة التي يفهمها الطلبة انها مؤشرات مدركة للفشل.

ان العوامل الرئيسية الصعبة الهامة التي تؤثر على الادراك الذاتي للطالب لم يتحدد بعد بدقة و تشير الدراسات الأولية ان بعض التأثيرات الايجابية ناتجة من انواع مختلفة في بناء اهداف وتجميعات مختلفة للصف الذي يسهل التعلم التعاوني. (Weiner,1986).

تطوير استراتيجية الصف **Developing a classroom strategy**

تصف نظرية العزو الظروف السابقة، والعمليات، والنتائج التي تحدث في تشكيل الاستدلالات للاحداث الشخصية التي تعرض للفرد، مع ان النظرية تركز على معتقدات الفرد وتوقعاته والخصائص الشخصية التي تؤثر على الجو الصفي العام استجابات الطلبة الصفية. ان الطلبة الذين يحزون فشلهم للحاجة للقدرة يعبرون في الغالب عن مشاعر عدم الكفاءة مع الاحتمال ان تعاق محاولات التغلب على مشاكل التحصيل، ان مشاعر اللامبالاة والاكتئاب يمكن ان تنتج من عوامل الجو الصفي السلبي – (Weiner, 1995).

إن تطبيق نظرية العزو في الصف تتطلب استراتيجيات نشطة بدلاً من الاعتماد على الاستجابات التي يكوّن فيها الطالب الاستجابات للنشاطات المرتبطة بالتحصيل. وتتطلب جواً صفياً يشجع التركيز على عملية التعلم بدلاً من المنافسة في التحصيل، مثل هذا الجو الصفي يقلل عدد المحاكمات الناجحة أو الفاشلة مع ما يصحبها من تقييم الذات ونتائج التوقع

بدلاً من ذلك تركز الاهداف الصفية على تحسين استراتيجيات التعلم وتنظيم الظروف الصفية بحيث تقلل فيها المنافسات الشخصية للمعالجات الصفية عديمة الاهمية والفائدة- والتغذية الراجعة للطلبة تقلل الشعور أو الحاجة للقدرة لدى المتعلم. أي أن تنظيم الصف لتحزيز الاعتقاد إن التعلم يتم اكتسابه خلال جهود جاهد. أما الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم لتطوير انشطة بيئية إيجابية فهي كالتالي (Weiner,1995).

الخطوة الاولى: تنظيم الاهداف الصفية بلغة عملية تعليمية أو استراتيجيات ويتضمن ذلك التساؤلات التالية.

1- أي من الاهداف من مثل عرف الكلمات من القائمة المنقحة" يمكن ان تكتب لتركز على استراتيجية التعلم" مثال ارتبط زوج الكلمات المتنهية باصوات متشابهة وتقويم النتائج "

2- ما التغيرات المطلوبة في مواد التعلم للتركيز على عمليات التعلم" هل يمكن لاوراق النشاط ان تقيم استراتيجية التعلم بفاعلة"

2- ما طبيعة الاختبار لهذه الاهداف ؟

هل هي اختبارات بنائية او تشخيصية مع تغذية راجعة على استراتيجيات التعلم المتضمنة الضرورية ؟

هل اعطى الطلبة فرصاً لان يعرضوا كم تعلموا من الخبرات ؟

الخطوة الثانية: تحديد النشاطات الصفية وتتحدد بأنها

أ- التي تتحدب التركيز على المنافسة الشخصية

ب- التي تسهل تطوير استراتيجيه فعالة باستخدام مهمات تطوير الجهد ويمكن التأكد من ذلك بالاسئلة التالية:

1- هل نسبة الوقت الذي كرس للنشاطات الصفية في مقارنة المجموعة الصغيرة وللنشاطات التي تعطى عادة للطلبة عالية من مثل (20 - 80) ؟

2- ما هي النشاطات التي تستخدم لدى المجموعة الصفية الصغيرة التي يمكن ان تستخدم لزيادة التعلم ذا الطبيعة التعاونية ؟

3- ما هي الألعاب الفردية والجمعية الموجودة والتي يمكن ان تعزز جهد الطالب او تحسن استراتيجية تعلمه ؟

الخطوة الثالثة: تطور جيل تغذية راجعة التي تنقل رسائل عزوية مناسبة (Gredler.1997).

ويمكن ان تتحقق بطرح التساؤلات التالية

1- هل يستخدم المديح بطريقة مناسبة (تجنب النجاح على المهمات السهلة، زود استراتيجيات مناسبة للمثابرة بالاضافة إلى النجاح على المهارات الصعبة)

2- ما هي استراتيجيات المعلم البناءة التي يمكن ان نستخدم بدلاً من العطف على الأداء غير الناجح؟ هل يتم تجنب العوامل الخارجية من مثل الحظ كتوضيحات لنتائج النجاح والفشل؟

3- ما هي الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتشجيع الطلبة لتحمل مسؤولية تعلمهم؟

مراجعة النظرية: Review of theory

تطبق نظرية الدافعية لدى واينر (Weiner) مفاهيم النظرية العزوية على مهمات تحصيلية تعليمية. تبحث نظريات العزو لتحديد الطرق التي يصل فيها الافراد إلى توضيحات للاحداث ويعتقد واينر ان البحث من أجل الفهم هو المصدر الأولي للدافعية للقيام بسلوك لدى الانسان (Weiner,1995).

المكونات الرئيسية للنظرية

يمكن تحديدها بالتالي:

1- التوضيحات الممكنة التي تعطى نتائج النجاح والفشل.

2- خصائص الاستدلالات السببية

جدول (5) ملخص لنظرية وايتر

المكونات الرئيسية	التعريف
الافتراضات	■ الإنجاز الهام دافع أولي الأصل ■ إن مصادر معلومات العزو معقدة من النتائج ■ يقرر السلوك جزئياً بالأسباب المدركة قبل النتائج
الدافعية	■ التوقعات، تقدير الذات، الميل للاندماج في السلوكات المرتبطة بالتحصيل، المتأثرة بالأسباب المدركة للنتائج
عملية العزو	■ تعرف النتائج بالنجاح أو الفشل وتحدد الأسباب المدركة ■ العواطف والتوقعات تولد بالطبيعة النتائج العزوات المحددة وأبعاد العزوات المختارة.
مكونات الدافعية	■ الاتزان والسببية (الجهد، صعوبة المهمة، الحالة المزاجية، أو الرض، والحظ وآخرون)، والأبعاد (موقع السببية، الثبات، وإمكانية التحكم).
تصميم التدريس لمهارات تعليمية	■ من أجمل الارتقاء في ظاهرة العجز المتعلم، يتوقع تطوير البرامج لتغيير عزوات الفشل بسبب ضعف القدرة أو الحاجة إلى الجهد.
قضايا رئيسية في تصميم التدريس	■ إن فعالية عزوات المعلم للنجاح والفشل تعتبر اشارات المعلم التي تؤثر على العزوات، التي تؤثر على تقدير الذات والجهد

تحليل النظرية جدول (5)

نواحي القصور	أن الاجراءات الصفية المحددة لتوظيف نظرية العزو في الصف تحتاج لان تطور بدقة لتصميم أكثر ملاءمة
مضامين النظرية في الممارسات الصفية	■ تحديد الممارسات الصفية التي تسهم في تجنب الفشل والروابط النفسية لمعتقدات الأطفال وافعالهم ■ تحديد المشكلات المرتبطة في التعلم الجماعي ذا الطبيعة التنافسية. ■ التزويد بالحافز للبحث والتحليل لكثير من الاحداث المعلمية الفاعلة في الصف.

أ- دور ردود الفعل العاطفية في السلوكات اللاحقة.

إن التوضيحات العادية التي تعطي للنجاح والفشل هي الجهد، والقدرة، وصعوبة المهمة، والحظ، والآخرون، والحالة المزاجية، والمرض. هذه الاستدلالات السببية تتباين على ابعاد مواقع السببية، والثبات، وامكانية التحكم تولد هذه الابعاد توقعات مختلفة لاستجابات عاطفية مستقبلية مختلفة.

تسهم العزوات الداخلية في صورة الذات للفرد، فيما اذا كانت سلباً او ايجاباً، بينما تقود العزوات التابعة إلى توقعات متكررة للحدوث لنتاج تم اختباره. ان بعد امكانية الضبط هي الفعل، تؤثر على ردود الافعال العاطفية من مثل الشفقة، والغضب بالاضافة إلى سلوك المساعدة من الآخرين (Schunk,2011).

ان العزوات المستمرة في المواقف الصفي التي تود إلى الحاجة للقدرة والمثلة بعزو الفشل تؤدي الى ظاهرة يشار اليها بالعجز المتعلم (Learned helplessness) ان الطفل في هذا التصنيف عادة ما يستخدم استراتيجيات عشوائية لمهمات تعلمية ثم يستسلم ويتوقعه بسهولة. تقترح نظرية العزو تزويد الطفل بالبرامج المعدلة التي تعتبر عزو اعتقادات الفشل وتحويلها من حاجة الطالب إلى القدرة إلى الحاجة إلى بذل الجهد.

قصور النظرية

إن الاحداث الصفية المتعددة بحاجة إلى تطوير وتفعيل لتوظيف النظرية العزو في موقف صفي مع ان الاتجاهات تعتبر واعدة وقد تم تحديدها في الابحاث ولكن الكشف ما زال ضرورياً لهذه الاتجاهات وتبريرها، وتعميق الجهد التربوية لكي تتدخل في تفعيل التعلم. والتركيز على برامج زيادة الجهد وتعلم لا تنسى بدون مقابل، والجميع قادرون

مساهمة النظرية في الممارسات التربوية

حددت نظرية واينر في العزو المشكلة الرئيسية في الصف، انها مهنة التعلم ذا الطبيعة التنافسية، واثار مثل ذلك الجو من الانشغال ان المنافسة بطبيعتها تخفض اداء المتعلم وتقلل من فرص مساعدة لذلك توصي النظرية باستخدام استراتيجية تنظيم الصف التعاوني ومن مساهماتها انها تزود باطار للابحاث والتحاليل للكثير من الاحداث العاطفية التي تجري في الصف

وتعتبر نظرية العزو مضرة دافعية معرفية يعمل عليها ايجاد السبب، عامل رئيسي للدوام والوصول إلى حالة التوازن النفسي المرتبط بالتوازن المعرفي، وقد اكدت هذه النظرية ان الانسان مفرم بايجاد الاسباب (Causality) وتضييرها وان اعتبار هذا العامل يقلل من شيوع الخرافات بين الطلبة في اسباب النجاح والفشل وتزيد من فكرة قدرتهم وسيطرتهم على احداث النجاح، وتسهم في زيادة العزيمة لمتابعته والارادة في ازالة اسباب الفشل، وتؤكد هذه النظرية في النهاية ان الانسان مدفوع بطبيعته نحو النجاح والانجاز وازالة عوامل الفشل للوصول إلى تقدير ذات، وفهم ايجابي يحترم فيه قدراته ويطور اتجاهات ايجابية نحو نفسه.

الفصل الثاني عشر 12

النظرية الاجتماعية التاريخية

- مقدمة
- افتراضات نظرية فيجوتسكي
- وظائف اللغة
- منطقة التطور الحدي المعرفي
- مبادىء التعلم
- الافتراضات الأساسية
- تصميم التعليم لتطوير العمليات الذهنية
- مفهوم السند المعرفي
- التعليم المتبادل
- مراجعة النظرية

مقدمة:

لقد أثرت أعمال فيجوتسكي في التربية وعلم النفس الأمريكي مع تأخر عشر كتابات والتي امتدت من (1924 - 1934) إذ تم اعادة طبع كتاباته بعد ترجمتها إلى الانجليزية، بالإضافة إلى اهتمام السيكولوجيه الأمريكين بالكتابات الروسية عموماً، وهجرة عدد كبير من العلماء الروس إلى أمريكا (Wertsch,1992).

وقد فيجوتسكي في نفس العام الذي ولد فيه جان بياجيه عام (1896) وقد اشتهر فيجوتسكي ان علم النفس يجب أن يوضح جوانب الشخصية الكلية، وتتبع سيكولوجيا تطور، وحدد دور اساسياً للثقافة في عملية التعلم

معلومة

تركز اهتمام فيجوتسكي وتساؤلاته حول قضية المعنى وتكوينه وعملية التفكير وعلاقتها بالوسط البيئي الذي يتحدد عادة بالثقافة والاعلام الجيد.

محطات تطور تفكير فيجوتسكي:

- درس القانون في جامعة موسكو عام (1917)
- درس الفلسفة وعلم النفس والأدب في جامعة شانيفاسكي
- قرأ مراجيع مختلفة في مجال العلوم السياسية والتاريخ
- ركز على صعوبات التعلم.
- درس الطب وتركز اهتمامه على العمليات العصبية
- وفاة باقلوف عالم الفسيولوجيا الاشراطي نقطة تحول في حياته
- انتقد نظرية باقلوف ونظرية الجشتالت.
- رفض فكرة ان البشر ليسوا حقائب جندية علقت بارتكاسات او ردود فعل، ورفض فكرة ان العمليات العقلية الاولى لدى الطفل ترقى إلى درجة البنية المعرفية. (Cloutier,1997)

معلومة:

- السلوك الموروث هو أوسع من السلوك الفطري إذ يمتد ليضم خبرات الاجيال السابقة من الأجداد أو ما يسميه بالخبرات التاريخية

- تشكل خبرات الآخرين مصدر من مصادر الخبرات البديلة وسماها الخبرة الاجتماعية.
- خبرة الانسان الفريدة في التكيف مع البيئة. وسمى خبرة الحيوان بالتكيف السلبي، وخبرة الانسان بالتكيف الايجابي النشط لما يحدثه من تغيير فيها.
- يمكن فهم قدرات الانسان عن طريق فهم الوعي الذاتي والادراك والاداء الفعلي ذاتياً والذاكرة المتعلقة

بعض اخبار من سيرة فيجوتسكي التخصصية

- اكمل كتاب علم نفس الاب عام 1925
- اجتهد لكي يوجد علم يحلل كل الوظائف النفسية، وانشأ معهد الاعاقة في موسكو
- توفي بمرض السل عام 1934 وكان عمره (37) عام.
- كانت كثير من مقالاته تتعارض مع فكر ستالين في الثلاثينات مما منع من انتشارها.
- اذ ترى ان النشاط العقلي الانساني في حالة خاصة من التجربة الاجتماعية وعليها يعتمد فهم التفكير فيجوتسكي مورارت علم النفس (Soloand Hoffman,1958)
- تبني المدخل التاريخي لتحليل الوظائف النفسية الذهنية حيثما ربط الوظائف العقلية بالتطور الحضاري والثقافة.

الافتراضات الأساسية:

بنى فيجوتسكي على تفسيره لظاهرة التفكير اربعة جوانب بنى عليها افتراضات اساسية.

افتراضات نظرية فيجوتسكي

الافتراض الاول: طبيعة الذكاء الانساني (The nature of human intelligence)

ترجد البشر عوالم مختلفة وثقافات متنوعة تختلف عن العالم الطبيعي. والعمل هو نشاط اجتماعي فعمل الفرد يمثل اداة طريقة يمكن ادراك الاشياء وهذا يقود إلى تطوير ادوات وانظمة ومنظمات اجتماعية وهي عموماً تحدد الحياة المعرفية الذهنية للانسان (Schunk,2001)

وتطور تفكير الفرد عن طريق تفاعله مع العالم، والادوات النفسية هي التي تحدث التحول في الوعي الانساني وهذه الفكرة اسميت بتطور النظرية النفسية التاريخية الثقافية (Cultural - his-torical theory of the psych.)

مثال: أن الغزال يدرك أن الأسد حيوان خطر على حياته عملية التأشير الذهنية Mental signalization)

ولحال المدفأة الساخنة للطفل نفس الاثر

- وإن ما يغير تفكير الانسان هو تكيفه السريع. اذ يطور رموزاً تساعده على التواصل مع الآخرين، وهذا يسهم في تغيير بنية تفكيره.
- يفترض ديجونسكي ان سلوك الانسان يرتبط بحالة ذهنية يقوم هو بوصفها وليست محكومة بالمنبه الذي يواجهه. وترتبط حالة التفكر الذي يسندها توجه الذهن والتفكير وتمثل بداية تكون المعنى وهي تعمل كالعقدة التي توجد في الحبل (اشارة تنبيز)

ما هي فكرة عصا الرسول في استراليا (Messenger's wands)

تتضمن مجموعة من الالواح الخشبية المستطيلة الشكل يحفرُ على وجها كتابات أو نقوش متسلسلة يحملها الرسل إلى القبائل التي تسكن في أماكن بعيدة، وهي ليست رموزاً أو مقاطع من كلمات أو كلمات عشوائية، وانما هي مساعدات للتذكر صممت لتساعدهم على معرفة الأشياء وتذكرها ويتم فيها تحديد الأشخاص والأشياء والمواقع تساعد على بناء رسائل مكتملة عند نقلها.

هذا مثال على فكرة سيطرة الانسان على الذاكرة وتطوير طرق جديدة للتفكير والتذكر

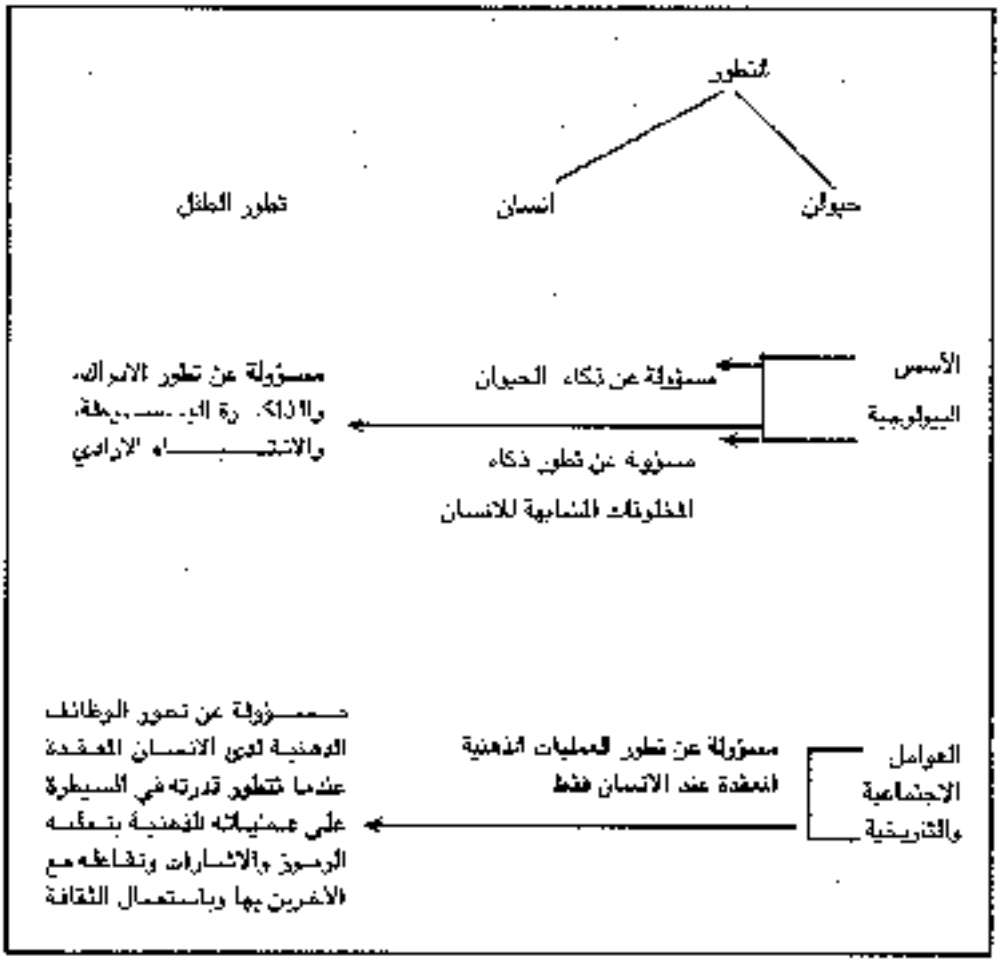
ويستمر الانسان في تفاعله مع البيئة ويهدف من ذلك الى تطوير اشارات ورموز مختلفة تعمل على تطوير قدراته العقلية المعرفية عند كل جيل جديد ويعمل هذه الاشارات والرموز الى بناء تحولات نفسية وادائية تؤدي إلى تطور العمليات الذهنية المعرفية لدى الانسان (Gredler.1997)

إن قيام الفرد بنقل سمته واجهه في البيئة ليساعده ، إلى التذكر هو اداة للتذكر وأداة ثقافية لتنظيم الاداء وهو وسيلة انتقل من مستوى معرفي ادنى الى مستوى ارقى في التفكير (Scribner.1985)

الفرضية الثانية: خط التطور البيولوجي والتطور الاجتماعي والتاريخي

Biological and sociohistorical lines of development.

وقد مثل فيجوتسكي خطوة التطور الانساني بخطين مختلفين نوعياً، خط يتضمن النظام العصبي المركزي والنمو الجسمي والنضج لدى الانسان إذ تسيطر في الاشهر الأولى التأثيرات البيولوجية على نمو الإدراك، والذاكرة، والانتباه اللاإرادي، وإن تداخل هذه الوظائف الذهنية يؤدي إلى النمو الطبيعي لدى الطفل، والي نموذج توضيحيالخطوط التطور (Kirschner,1997)



تأثير العوامل البيولوجية والاجتماعية والتاريخية على التطور.

يفترض فيجوتسكي ان عامل التطور الاجتماعي التاريخي بما يتضمن من رموز واشارات تهيء فرص التفاعل ضمن الثقافة واحدة اساس التطور المعرفي للطفل ومهارات التفكير، عالمد

والطرح والجمع مرورا بقافي وعيها عند التحول من الوظائف العقلية البدائية التي ترد إلى الطبيعة إلى الوظائف العقلية العليا (Kozulin,1990).

ويمثل ذلك مثال الباحث السيكولوجي الامريكي في جامعة (UCLA) جيفري سكس الذي وصف سلوك الطفل بربط بالونات الأسرة الأبيض الذي يمثل رقم (1) ونزولا إلى المكتسبين ثم منتهيا إلى الصفر حتى يصل إلى الرقم (20) وهكذا يرصد أثناء عمليات الارتقاء ويتعاملون بها (Sasse,1981) فالحساب عملية اجتماعية مورونة (Wertsch,1992).

معلومة فيجوتسكي:

إن تفكير الانسان وادائه محكوم بعاملين:

- التطور البيولوجي، وهو فطري،
- التطور التاريخي الاجتماعي الذي ينقل الانسان من بدائي إلى إنسان حضاري يستخدم الاشارات والرموز لتمثل وظائفه العقلية المعرفية

ويرى فيجوتسكي أن الوظائف النفسية تتغير بتأثير من الخبرات الاجتماعية عبر الثقافية التي يتفاعل معها فتطور أدواته لتطور على صورة افكار أو قرارات (Sasse,1981).

منهجية المنحى الوظيفي للاثارة المزدوجة Functional method of double stimulation

وقد قدم فيجوتسكي امثلة على هذا المنحى في دراسة سلوك الطفل المعرفي والعقلي

- تقديم مهمة للطفل وحدد معيقات معالجتها ثم يقيم سمراقب اداء الطفل ازاء ذلك.
- ملاحظات مواقف التواصل بين الأم وطفلها، وحديث الطفل الفردي او المتمركز حول الذات.
- وضع اطفال مع أطفال آخرين لا يستطيعون بلغتهم أو من ثقافة أخرى وتسجيل طريقة تفاعلهم
- إعطاء الطفل مهمة معقدة وتزويده بأدوات معينة كالصور وملاحظة أسلوب حله لها
- دراسة التغيرات في نشاط الطفل المعرفية النمائية عبر أعمار مختلفة ومقارنتها مع الاطفال الكبار والعاديين وتسجيل الاختلاف في الوظائف المعرفية العقلية.
- التركيز على تحليل العمليات الذهنية بدلاً من تحليل الأشياء في الطبيعة

- وصف العلاقات المتبقية الظاهرة للبنائية وتجاوز عملية التسجيل الآلة.
- إعادة بناء الخبرات معاً في علاقة وظيفية
- نظام الترميز (Signalization system) يعمل على تسهيل التفاعل في الثقافة والتطور المعرفي.
- تحديد الخبرة النفسية بأنها مختصرة في وحدة بناء معرفي اطلق عليه مفهوم المعنى

معلومة:

ان اي وظيفة او عمل في تطور الطفل يظهر في صورتين من الوظائف النفسية.

الاولى: في المستوى الاجتماعي – بين الناس (Interpsycholog cal)

الثاني: في المستوى الفردي – الفردي داخل نفسه (Intrapsycholegical)

الذي يصبح اداة للتفكير.

وظائف اللغة:

يحدد فيجوتسكي اربعة وظائف للغة وهي

اولاً: المرجع reference ← عدا كلب

ثانياً: التواصل Communication ← انا جائع

ثالثاً: المعاني Semantics ← الصيام ليس سراباً للجوع

رابعاً: الضبط الذاتي Self - control ← ينبغي علي ان احفظ هذا التعريف

كيف ينتقل اداء الطفل من المستوى الاجتماعي الخارجي إلى المستوى النفسي الداخلي ؟

الخطوات :

اولاً: يحتل الناس على الطفل من الاداءات

ثانياً: يتفاعل الطفل مع اخرين من حوله

ثالثاً: يبدا الطفل بالعمل ويتمثل على الاخرين

رابعاً: يبدا الطفل بالعمل والتمثيل على نفسه.

العلاقة بين الوظائف العقلية هي علاقات حقيقية بين الافراد الاخرين.

كيف تتطور الاشارة في ذهن الطفل ؟

حدد فيجوتسكي أربعة مراحل لاستعمال وتطور الاشارة لدى الطفل في كتابه «Mind in Society» (المجتمع) ويمكن توضيحها في الجدول التالي:

جدول (١) التطور التطوري للاشارة

المراحل في استعمال الطبيعي الاشارة	الخصائص
1- ما قبل العملية الذهنية	■ لا يمتلك الطفل السيطرة على اداته بتنظيم مثيرات خاصة
2- العملية الذهنية (ساذجه نفسياً)	■ يستخدم الطفل الصورة لكن في صوره تمثيلات ذهنية مباشرة ثم يشكيل رابطه غير مضمونه عملية الاسترجاع
3- سيطرة استخدام الاشارة الخارجية	■ المثير الخارجي هو اداة نفسية للعمل على الاشياء الخارجية.
4- الاستدخال أو التذويت	■ توليد اشارات داخلية بعد استدخال الاشارات الخارجية كأداة لتوليد المعنى

ما هي مراحل تطور الحديث لدى الطفل ؟

يوضح فيجوتسكي مراحل تطور الحديث وفق نفس مراحل تطور الاشارة الطبيعي ولكن بامتلاك مرتبطة بالكلام الذي يصدره الطفل وقد وضحه في كتابه «Thought and Language»

المرحلة	الخصائص
1- ما قبل العملية الذهنية	■ صياغة بكاء وصدة كلمة اولى كشكل اولي على صورة اداء عاطفي او انفعالي.
2- العملية الذهنية (ساذجه نفسياً)	■ احساس الطفل باهمية اللغة. ■ شعوره باهمية الكلمات ■ الكلام لتسمية الاشياء حينما يبدأ بتنظيم العالم. ■ يحول الحديث إلى ذكاء عملي ■ استخدام كلمات بدون وعي لمعانيها الحقيقية
3- سيطرة استخدام الاشارة الخارجية	■ استخدام الأصابع للعد ■ ربط الحديث بالحركة ■ التدرج نحو ممارسة حل المشكلة والحديث يسبق العمل ■ الحديث يتضمن تحليل الاحداث للتخطيط لنشاط حل المشكلة
4- عمل الاستدخال او التذويت الذهني	■ يعد الطفل في ذهنه من أجل استخدام الذاكرة الخطية. ■ استخدام اشارات وعلاقات داخلية. ■ الحديث التمركز حول الذات يتقدم ليصبح حديثاً داخلياً لدى الطفل ثم يصبح مترابطاً مع تفكيره.

كيف يحدد النمو العقلي المعرفي للطفل ؟

يحدد فيجوتسكي النمو العقلي المعرفي كالتالي.

- يبلور الطفل ادواته الاجتماعية للتفكير وهي اللغة.
- تحدد اللغة بعملية تاريخية ثقافية متقدمة
- اللغة اساس التطور المعرفي
- الكلام الفردي مرحلة انتقالية هامة بين الكلام الداخلي والخارجي
- الكلام الفردي مرحلة انتقالية بين الكلام الاجتماعي وتشاط حل المشكلة (Gredler,1997).

وقد حدد فيجوتسكي مرحلة وسماها النمو العقلي مما اسماه منطقة التطور الحدي The Zone of approximate The development.

ما هي خصائص الوظائف العقلية العليا ؟ Charecteristics of Higher mental functions

امكن تحديد هذه الخصائص عن طريق المقارنة بين الوظائف العقلية العليا والوظائف البدائية والبك الجدول الذي يوضح ذلك.

جدول (2) مقارنة بين الوظائف العقلية البدائية والعليا

المتغيرات	الوظائف البدائية	الوظائف العليا
1- العمليات	■ ادراك بسيط، ذاكرة بدائية انتباه لا ارادي	■ ادراك متقدم، ذاكرة منطقية، تفكير مفاهيمي، انتباه منظم ذاتياً
2- مصدر الضبط	■ الاثارة البيئية	■ المنبهات والوسائل وأجل التحكم في ادائه.
3 العملية الديناميكية	■ حدوث عنيهن في آن واحد	■ توليد روابط جديدة لربط المنبهات.
4 تعريف الخصائص	■ فلورية، وتحديدها بالخبرات الحسية.	■ الوعي الكامل للعمليات المجردة وزيادة السيطرة الذهنية
5- التفكير والمحاكمة	■ تتحدد بالذاكرة الطبيعية، وايجاد مواقف عملية.	■ التجريد، المفاهيمية، استخدام علاقات منطقية، والوصول إلى تعميمات
		■ تطور اجتماعي تاريخي

منطقة النمو الحدي المعرفي

(The zone of cognitive approximate development) تظهر الوظائف المعرفية والذهنية وفق المستوى الاجتماعي بين الأفراد في الثقافة الواحد ثم تصبح داخل الفرد نفسه (Wertsch,1992) ترتبط منطقة التطور الحدي للطفل بالإطار الفاهيمي الذي تقوم عليه استعدادات الطفل، وقد أورد فيجوتسكي فضيلتين في هذا المجال وهما:

أولاً: تطور العمليات والوظائف الذهنية على المستوى الاجتماعي بين الأطفال، ثم تصبح داخل الطفل نفسه

ثانياً: إن التعليم بطبيعته يقود التطور المعرفي، وذلك عن طريق تهيئة الخبرات المناسبة للطفل ليبدأ تطويره لنفسه في وظائفه المعرفية الموجودة أو التي تتطلبها المواقف (Gredler,1997)

ما هي مهمة اختبار الذكاء من وجهة نظر فيجوتسكي ؟

كان فيجوتسكي في هذه الفترة معنياً بدراسة اختبار الذكاء، إذ افترض أنه يعرف مستوى النمو والتطور لدى الطفل والذي يتحدد بما يستطيع إكماله من مهمات بدون مساعدة من أحد

نعتبر هذه الدقة من استخدامات فيجوتسكي، أن تسمى بالمنطقة المعرفية التطورية، أو بحالة الذهن، أو بالعقلية أو الذهنية التي تسود الطفل في أثناء محاولته استدلال أو قضية وفي فترة زمنية محددة

ما المقصود بالمنطقة التطورية المعرفية الحديثة ؟

- هي المسافة بين مستوى الأداء الحالي أو تدني تطور الطفل العقلي الذي يصل إلى أداء الحالة المستقل للمشكلة، والمستوى الذي يصل إليه نحل المشكلة بمساعدة الآخرين
- أو الحل الذي يتم التحدث عن هو وفق تعلم تعاوني تحت إشراف وتوجيه أحد البالغين أو بالتعاون مع زميله
- ما مدى قدرة الطفل على محاكاة عمليات تعيد ضمن الحدود التي وصلت إليه إمكانات الذهنية والتي تسمى ما يمكن التطور المعرفي التي وصل إليها

ويلاحظ أنه حتى يستطيع الطفل القيام بعملية المحاكاة، فإن ذلك يتطلب توافر له إمكانية الانتقال مما يعرفه حالاً والانتقال في حالته المعرفية إلى المعرفة أو الخبرة الجديدة. وبذلك نرتقي

مستوى عمليات الذهنية وفق مستوى النضج الذي يقع ضمن منطقة التطور المعرفي الحدي التقريبي (Schunk,2001).

حدد فيجوتسكي نوعين من القدرات المعرفية للاطفال في عمر (3-5) وهما:

اولا: المهمات التي ينجزها الطفل بإستقلال ومعتمداً على نفسه

ثانياً: المهمات التي ينجزها الطفل بتوجيه ومساعدة من قبل الآخرين وهي تلك القدرات التي تظهر كوظائف مستقلة وتظهر في سن (5-7) سنة ويفترض فيجوتسكي ان هذه المنطقة التطويرية المعرفية تنمو وتتطور أثناء التفاعل مع العالمين، والعمل على مهمات تدريبية وتعكس هذه المنطقة كذلك مستوى التغيرات التي يشهدها التعلم الذي يتعامل مع الطفل في الوظائف النفسية في تفاعله مع الاخرين. وان التعلم والتعليم يبدأ من منطقة التطور لدى الطفل ومستواه في حل المشكلة أو العمل على المهمة التي تقدم له ويراعي ان نخطط مواقف التعلم والتدريب ضمن المنطقة يعد التعرف عليها لدى الطفل حتى تكون مثمرة.

مبادىء التعليم Principle of Instruction

حلل فيجوتسكي عمليات التطور المعرفي الذهني المسؤولة عن الوظائف العقلية المعقدة. وفي حين افترض بياجيه أن هدف النمو المعرفي هو الوصول حالة التفكير المنطقي، فان فيجوتسكي قد تتبع التحول من الادراك البسيط والانتباه اللاارادي، وا ذاكرة البسيطة إلى ادراك معقد، وتفكير ذا طبيعة مفاهيمية (يرتبط لمفاهيم واضحة ومحددة)، وذاكرة منطقية وانتباه موجه ذاتياً (Presley,2003). ولذلك يتوقع أن ينصب تصميم التدريس على تطوير مهارات تتعلق بالجوانب التالية.

- تطوير إدراكات المتعلم للتصل إلى حالة الادراك المتقدم.
- تطوير تفكير مفاهيمي واضح اجرائي محدد ومعرف تعريفاً دقيقاً
- خبرات تساعد في اثراء وتطور الذاكرة المنطقية وما يتعلق بهذه الحالة
- توجيه استراتيجيات الانتباه الموجه ذاتياً.

الافتراضات الأساسية Basic Assumptions

وقد تم توضيح الافتراضات في الجوانب التالية

- دور الثقافة
- العلاقة بين التعليم والتطور المعرفي

أولاً: دور الثقافة

ويتحدد دور الثقافة بالتالي (Schunk 2001):

- توفر الثقافة وسطاً يحدث ضمنه التعلم.
- تحدد الوظائف الاجتماعية وأنيتها الوظائف النفسية للمتعلم
- تنشأ من الثقافة وتتطور منها المفاهيم والأفكار ورسائل الاتصال والطرق التي ينظر فيها المتعلم إلى العالم
- تحدد الثقافة طريقة تفكير المتعلم وممارسته للأنشطة

ثانياً: العلاقة بين التعليم والتطوير المعرفي

يؤثر التعليم على التطوير المعرفي وفق نظريتين وهما:

1- إن التعليم المناسب يسبق ويقود التطور المعرفي، أي أن ما يستطيع الطفل تعلمه وإنجازه اليوم بالتعاون وبمساعدة الآخرين فإنه يستطيع تعلمه وإنجازه بنفسه مستقلاً ومنفرداً

2- يلعب التعليم والحاكاة دوراً أساسياً في تطور الطفل المعرفي، ووفق ذلك يتوقع أن يتم تحديد المستوى الأدائي الذي يمثل نقطة البدء لديه. كما افترض فيجوتسكي أن لكل موضوع تعلم قيمته الفعالة في مرحلة عمرية محددة، وهذا يحدد استعداده، فإذا قدمت له في الوقت المناسب فإنه يستطيع أن يستفيد منها. وبذلك فقد أولى فيجوتسكي اهتماماً للفترة الحساسة لتحقيق التعليم الأمثل (Optimal learning) .

كما ويسهم تعلم مواضيع من مثل الفيزياء والرياضيات في تطوير عمليات الطفل الذهنية وتتطلب وعياً وضبطاً ذهنياً مقصوداً، وهي دور هما تسهم في تطور العمليات الذهنية المعقدة وكذلك تعلم المفاهيم المحددة المجال.

ما قيمة تعلم المفاهيم محددة المجال في التطور المعرفي ؟

يحدد فيجوتسكي أهمية هذه المفاهيم من حيث أنها:

- تسهم في تطور العمليات الذهنية المتقدمة.
- زيادة الوعي بعمليات التعميم والتجريد
- زيادة قدرة الطفل على تعريف المفهوم وتطبيقه في عمليات منطقية مختلفة.

- يسهم في تحديد العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى.
- تزيد من مستوى العمليات الذهنية المتعلقة عن المفاهيم اليومية او التلقائية. اذ يتعلم الطفل من خلال التجارب وتتقدم في امكانات إلى مستوى التجريد.

ويسهم التعليم في زيادة وعي الطفل لعملياته الذهنية والسيطرة على عملياته الذهنية وضبطها للوصول إلى حالة التعميم والتجريد والتي تمثل نتاجات معرفية مخططة. اذ ان هدف اي تعلم مدرسي هو الوصول إلى مرحلة تعميم الخبرة وتخزينها بصورة مجردة على صورة عمليات او رموز.

كيف ينتقل التعلم بمساعدة إلى التعلم مستقلاً ؟

يرى فيجوتسكي ان الطفل لا يعمل على مهمة أو يعلمها مع فرد آخر أو يتعاون معه ثم ينتقل إلى مرحلة البدء بتنفيذها بنفسه مستقلاً. وإنما تتم العملية وفق تغيرات متعددة تصمت على المستوى الشخصي الاجتماعي للطفل. وكل من هذه التغيرات يتبعها تغير على المستوى الفردي ويمكن توضيح هذه الحالة التي يتم فيها التحول والانتقال من الوظائف النفسية الاجتماعية إلى الوظائف الفردية وفق مجموعة عوامل (Hendrick,1997).

ما هي عوامل التعلم ؟

اولاً: الاستعداد المعرفي للطفل

ثانيـــاً: رغبة المعلم او الزميل أو البالغ لنقل المسؤولية إلى الطفل واعتماده على نفسه.

ثالثـــاً: توظيف التغذية الراجعة كإستراتيجية للتقييم للأداء لتحديد التغير والتطور الذي يحدث لدى الطفل.

رابعـــاً: تقديم توجيهات وإرشادات واضحة من قبل من يقدم المساعدة للطفل

خامساً: بناء تعريف مشترك للمهمة التي يتم نقلها بالتدريج للوصول إلى تعريف ثقافي مشترك ضمن الثقافة التي يعيش فيها الطفل. وذلك حتى يمكن التعاون بين البالغ والطفل، والتوفيق بين المفهومين لديهما.

ملاحظة: يعتبر الاتصال اساس الانتقال الى الوظائف النفسية المشتركة البينفسية والتدخل الذاتي فالتعلم عموماً علاقة بين راشد وفتى او طفل.

تصميم التعليم لتطوير العمليات الذهنية Designing Instruction to develop Intellectual processes.

اقد حدد فيجوتسكي المؤشرات التي ترتبط في موقف التعليم لكي يتم تنبيهه في تصميم التعلم الكي يحقق اهداف تطور العمليات الذهنية ويمكن تحديدها بالتالي :(Hrodder.1997)

- اعتبار الوظائف الذهنية منها تعمل اتقان وتنسيق ذاتي للعمليات الذهنية
- ينضور الضبط الذاتي للعمليات وفق مواقف التفاعل مع الاخرين
- التداخل في نظام الرموز الذي يتيه المتعلم للسيطرة على عمليات وتحويره المعرفي وتوجيه ادائه
- واعتبار خصائص منطقه التطور المعرفي الحدي للطفل وعملية السقيل (Scaffolding) او الدعم الذي يقدم للطفل في فترة زمنية او موقف تعليمي محدد .
- تبني افتراض التعلم التبادلي (الطفل والمتبادل بالغ او زميل)
- يسهم التعلم الفعال في استغلال منطقة التطور الحدي للوصول إلى تحقيق على اداء يستحيل الوصول إليه دون الاشارة على تطور الوظائف النفسية المنظمة ثقافياً
- مراعاة تقليل نسبة التدخل او المساعدة من قبل الموجه او الراشد إلى ان يصل الطفل إلى درجة يعتمد فيها على نفسه ويستقل فيها عن الاخرين

مفهوم السند او الدعم المعرفي Cognitives caffolding

طور هذا المفهوم لدى وود وبرونر وروس (Wood- Bruner and Ross.1976) في دراسة لهم كان هدفها التوصل إلى دور المعلم الخاص في جعل الطفل او المتعلم المبتدئ- قادراً على حل المشكلة التي تفوق قدراته الفردية. وتظير اهمية السند او الدعم المعرفي في السيطرة على مكونات المهمة التي تعوّق قدرة اداء المتعلم المباشرة

ضمن مفهوم السند المعرفي

يصف مفهوم السند المعرفي العمليات الذهنية المعرفية التي يتوقع حدوثها في منطقة التطور المعرفي الحدي التقريبي اثناء تلقي المتعلم تعليماً محدداً، والتغيرات المرتبطة بها ..

هل يختلف مفهوم السقالة في البناء عن التسفيل المعرفي ؟

من المعروف أن وظيفة السقالة في البناء تتضمن خمسة وظائف وهي (Schunk,2001):

1- الدعم.

2- اداة او وسيلة

3- تزيد من مدى وقدرة العامل في البناء

4- تمكن من انجاز المهمة والوصول إلى الهدف منها

5- تستعمل عند الحاجة لها لتحقيق وظيفة

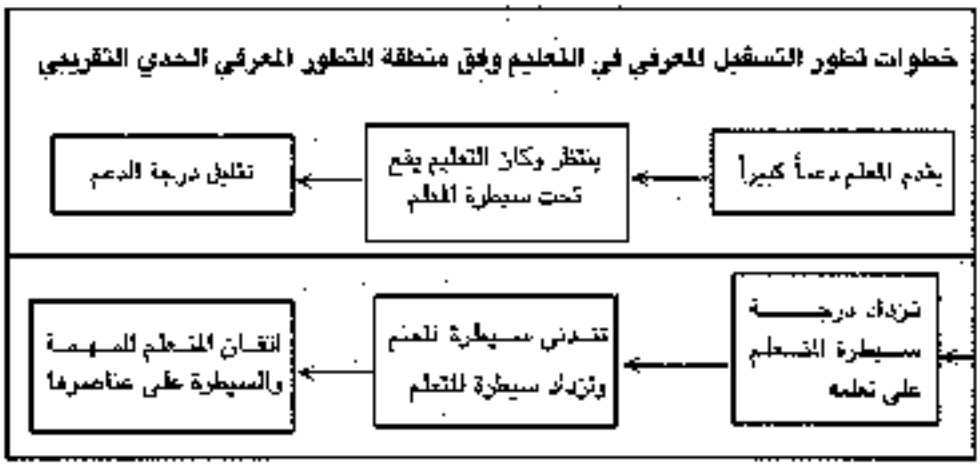
أما في مواقف التعليم فان عملية التسفيل المعرفي تتضمن التالي

1- المعلم يقدم التشجيع لتوجيه انتباه المتعلم

2- ثم يتبع ذلك بتغذية راجعة

3- بناء وتشكيل خبرة تقل فيها خبرات الفشل

4- متدرجة بحيث تبدأ عالية وكبيرة ثم تتضاءل وتقل حجمها عند الاقتراب من تحقيق المهمة.



التعليم المتبادل Reciprocal teaching

كان هدف التعليم التبادلي كما يحدده فيجوتسكي هو

أولاً: تطوير واستخدام الاستراتيجيات التي تساعد المتعلم على فهم النص القرائي الطويل.

ثانياً: تطوير أدوات موضوعية لتقويم أداء المعلم ومدى فهمه للعلم (1994، Wood & Brown).

وقد تم تحديد أربعة أنشطة تعاونية لتحقيق الهدف من القراءة ويمكن ذكر هذه الأنشطة كالتالي

- التلخيص (مراجعة ذاتية) - (self - review)
- التساؤل الذاتي (questioning) - (self
- التوضيح (Clarifying)
- التنبؤ (Predicting)

ويتم تنفيذ ذلك من خلال المعلم نمذجة قيادة الجلسة لدى الطلبة الصغار (Lippitt) حيث يقدما حوارات مختلفة ومناقشته ثم يبدأ فالتلخيص، فالأسئلة، فالتوضيح، وقد هدفت هذه الاستراتيجية إلى تقديم الدعم المعرفي المناسب للأطفال الذين يقعون في منطقة التطور المعرفي المدى الأدنى للذين المساندة من زملاء يفوقونهم تطوراً وخبرة، كما يلعب المعلم دور المنسق الذي يوفر خبرات منظمة ، ويتوقع من الطلاب متابعتها لمدخلها ومن ثم تأديتها.

على ماذا تستند هذه الاستراتيجية ؟

يفترض فيجوتسكي عند ترصيته لاستعمال هذه الاستراتيجية أن:

أولاً الوظائف المعرفية الذهنية يمكن أن تتطور في المجال البينفسي أي البينشخصي ثم تندرج لكي يتم تذويتها في خبرات التعلم

ثانياً أن سبيل وصوله التقدم إلى مرحلة استخدام الرموز والاشارات استخداماً فعالاً التي تؤدي بالتالي الى تقديم عمليات المواقفة الذهنية وتنظيم عمليات التفكير الذاتية الداخلية

لذلك يفترض فيجوتسكي أن منبعة أن فقره في المناخ هي تطوير الوظائف المعرفية العقلية لدى المتعلم، ثم تزويد المتعلم بخبرات تطور استخدام الرموز والاشارات لدى المعلم والاستفادة من ما هو متطور في الثقافة. وقد حدد الفروق بين المتعلمين من حيث قدرة أو تعويق في الطريقة التي يستخدم فيها كل متعلم قدراته بمدى توظيف تلك القدرات.

واعتبر فيجوتسكي مسافة التطور المعرفي الحدي التقريبي هي منطقة الاستعداد المرتبطة بمجموعة من المهمات التعليمية الآنية التي يستطيع المتعلم تأديتها وانجازها بالتعاون مع المعلم أو الزميل الخبير (Goodnow, 1997).

ماذا تتضمن عملية نقل التعلم ؟

تتحدد عملية النقل من وجهة نظر فيجوتسكي، نقلا نوعيا منقدما بين الأداءات الفردية للمتعلم، واستخدامها للعمليات معرفية ذهنية وتوظيفها في مجريات التعلم. (Vygotsky,1981) وقد حدد ثلاثة مراحل لذلك وهي:

أولاً: استخدام اللغة كنظام رموز وسيط داخل في التواصل .

ثانياً: استخدام نظام رموز معدة لقيادة عملية تطور القدرات المعرفية الذهنية.

ثالثاً: تطور المنميات الداخلية والارتصادات بهدف ضبط ومراقبة وتنظيم تفكير المتعلم وعمليات التذكر الواعية، والتي تظهر في استراتيجية تعلم تابعة التعلم

خطوات التعليم وفق نموذج فيجوتسكي

تم تحديد خطوات التعليم وفق خطة لتحقيق الأهداف المعرفية الذهنية التي تم التحدث عنها. وإليك هذه الخطوات

الخطوة الأولى: تحديد المفاهيم والمبادئ التي يخطط لتعليمها.

الخطوة الثانية: بناء مهمة التعلم كنشاط تعاوني بين المعلم والمتعلم.

الخطوة الثالثة: تطبيق الأخطاء وتقدير التعلم وتقويم الأداء.

مراجعة النظرية **Review of the theory**

تم تحديد أربعة خصائص وفق منحى فيجوتسكي وهي:

أولاً: صياغة أطار معرفي نظري لدراسة العمليات النفسية وفهمها لدى المتعلم

ثانياً: توضيح البنى النفسية وتعريفها لدى المتعلم.

ثالثاً: تحديد خصائص العمليات النفسية اللازمة للوصول إلى أقصى تطور معرفي.

رابعاً: التأكيد على التطور المعرفي وتجاهل التحولات الفرعية الجزئية.

جدول (٢) ملخص النظرية الاجتماعية التاريخية للتطور النفسي

المكون	التعريف
الافتراضات	■ يختلف تطور الإنسان عن تطور الحيوان بقدر ما يختلف التكيف النشوء التاريخي لديهما. ■ يعتبر التطور المعرفي الانساني جزء من عملية التطور التاريخي
التطور المعرفي	■ هو تطور العمليات المعرفية كوظائف عقلية عليا يسمح باستخدام كل الامكانات المتوافرة في البيئة
مكونات التطور	■ تدريب الاعمال الذهنية واستدخالها، واتقان فهم الاشارات ونظام رموز اللغة التي توفرها الثقافة وتعلم طريقة استعمالها بهدف السيطرة على الاداء.
نتاجات التطور المعرفي	■ وظائف عقلية معقدة، تنظيم ذاتي للانتباه، الادراك التحسيسي، التفكير المفاهيمي، والذاكرة المنطقية
تصميم التدريس لتعلم مهارات معقدة	■ تطوير معاني متبادلة في موقف محدد ومنظم يتضمن تفاعل وتبادل ادوار، تحديد وتعريف منطقة التطور المعرفي الحدي التقريبي للمتعلم ومراعاتها اثناء بناء التعلم

- Alderman, m., (1999), Motivation for achievement: Possibilities of teaching and learning. Mahwah NJ: Erlbaum.
- Ames, C. (1992). Classrooms' Goals. Structures., and student Motivation. Journal of Educational Psychology 84, 261 - 271.
- Anderson, J. (2000). Cognitive Psychology and It's Applications. Ny: worth.
- Baars. B., (986) The Cognitive revolution in psychology. wy: Guilford.
- Baddeley A. (1998), Human memory: Theory and practice. Boston: Allyn and Bacon.
- Bandura, A. (1986) Social foundations of thought and action. NJ: upper Saddle River, prentice Hall
- Bandura, A (1997) self - efficacy. The exercise of Control. ny freeman.
- Block, C. and Pressley, M. (2002) Comprehension Instruction: Research Based best practices. NY: Guilford Press.

  Bransford, J. Brown, A., and Cocking R. Eds) (2000) How People learn. Brain, Mind Experience, and School. Wasingytn, Dc. National Academy.
- Brans ford. J. Stein B., (1984) The Ideal Problem solver: a guide for improving thinking and creating My Freeman.
- Brewer, w. and Treyens, J (1981) Role of Schemata in memory for places. cognitive Psychology, 13 207 - 230.
- Brophy J. (1981), Teacher Praise: A Functional analysis. Review of Educational Research. 51, 5 - 32.
- Bruner. J. (1985) Models of learner. Educational Researcher. 14(6) 5 - 8).
- Bruner, J. (1990) Acts of meaning. Cambridge MA: h=Haward University Press.
- Brunning, R., Schraw, G. Norby, M., and Ronning, R., (2004), Cognitive Psychology and Instruction. NJ: Pearson, Merrill Prentice - Hall
- Carney, R., and leavin J. (2002) Mnemonics Instruction. With a Focus on Transfer. Journal of Educational Psychology, 92. 783 - 790.
- Carroll, J. (1989). The Carroll Model: A 25 - year retrospective and prospective view. Educational Researcher, 18 (1), 26 - 31
- Case, R., (1993). Theories of learning and theories of development. Educational psychologist, 28. 219 - 233.
- De charms, R., (1968) Personal Causation. Ny: Academic.

  R., (1976) Enhacing motivation change in the classroom. Ny: Irrington.
- Deci. E. (1980) The Psychology of self - determination Lexington. MA. : D.C. Heath
- Deci, E. (1975) Intrinsic Motivation. NY: Plenum.

Dweck, C. (1989). Motivation. In R. Glaser and A. Lesgold (Eds.) The handbook of psychology and education. Vol. I (PP. 87 - 236) NJ: Erlbaum.

Dweck, C. (2000). Self - Theories: Their Role in Motivation Personality and Development. Philadelphia Psychology Press.

- Eccles, J. and wigfield, A. (2003). Motivational beliefs, values and goals. Annual Review of Psychology, 53, 109 - 132.

- Ericsson, K. and Smith, J. (1991). Toward a General Theory of Expertise: Prospects and limits. NY. Cambridge University Press.

- Flavell, g. (1985) Cognitive development. Upper saddle River. NJ: Prentice - Hall.

- Flavell, J. (1992). Perspectives on Perspective Taking. In H. Beilin and P. Pufall (Eds.) Piaget's Theory Prospects and Possibilities (pp. 107 - 139) NJ: Erlbaum. Mahwah

- Ginsb, H. (1970) Piaget for Teachers. N.J. Upper Saddle River. Prentice - Hall.

Gagne' R. (1985) The Conditions of learning. NY: Holt Rinehart and winston.

- Gagne R. and Driscoll, M. (1988). Essentials of learning for instruction. Upper. Saddle Rivers, NJ: Prentice Hall.

- Gauvain, M. (2001). The Social context of Cognitive Development. NY: Guilford Press.

- Glaser, R., (1990). The reemergence of learning theory within instructional research. American Psychologist. 45. 29 - 39.

- Graham, (1988). Can attribution theory tell us something about blacks? Educational Psychologist 23 (1). 3 - 21

- Graham, S. (1991). A review of attribution theory in achievement contexts. Educational psychology 83, 4 - 13.

- Gredler, M. (1997). Learning and Instruction. Theory Into Practice. NJ. Merrill. Prentice - Hall.

- Greene, R. (1992). Human Memory: Paradigms and Paradoxes. NJ: Erlbaum Mahwah.

Heider, F. (1958). The Psychology of Interpersonal Relations. Ny: Wiley.

- Hofer, B. and Pintrich, P. (2002). Personal epistemology: The Psychology of beliefs about knowledge and knowing. NG: Erlbaum, Mahwah.

- Klein, S. (1996). Learning Principles and Application. NY: McGraw - Hill.

Kuhn, D. (1989) Children and Adults as Intuitive Scientists. Psychological Review, 96, 674 - 689

- Kuhn D. (1991) The Skills of Argument. NY: Cambridge University press
- Lefcourt, R. (1976) Locus of control: Current trends in theory and research. NJ: Hillsadle Lawrence Erlbaum Associates.
- Mayer, R. (1999). The Promise of educational psychology: learning in the contemporary areas. NJ: merrill/ Prentice hall. Upper Saddle River.
- Mayer, R. (2001). Multi - Media learning. UK. Cambridge. Cabridge University.
Munger, T. and Ofe, I. (2000) on the Relationship Between locus of control, level of Ability and Gender. Scandinavian Journal of Psychology. 41. 225 - 229.
- Neisser, U. (1982) Memory observed. NY. Freeman.
- Paivio, A. (1971). Imagery and Verbal Processes. NY: Holt. Rinehart and Winston.
- paivio. A. (1986) Mental Representations. A Dual Coding Approach. NY: Oxford University press.
- Piaget, J. (1977) The origines of intelligence inchildhood. NY: Norton.
- Pressley, M. (1995). Advanced Educational Psychology for Educators, - Researchers, and Policymakers. NY: Harper Collins.
- Pressley, M. (2002) Reading instruction That Works. The Case of Balanced Teaching. NY: Guilford Press.
- Rogoff, B. (1990). Apprenticeship in Thinking: Cognitive Development in Social Context. NY: Oxford University press.
- Rumelhart, D. (1980) An Introduction to Human Information Processing NY. Wiley.
- Saxe, G (1981) Body Parts as numerals: A developmental analysis of numeration among the oksapmin in papua new Guinea. Child development 52 (306 - 316)
Schunk, D. (1991) Self - efficacy and academic motivation. Educational Psychologist 26 207 - 231.
- Schunk, D. and Zimmerman, B. (1998) Self regulated learning from teaching to self reflective practice MY: Guilford Press.
- Schunk, D. (2001) Learning Theories: An Educational Perspective. NY Macmillan
- Siegler R. (1998), Children's Thinking. NY: Guilford.
- Skinner, B. (1968). The Technology of Teaching NY: Appleton - Century - Crafts.
- Skinner, B. (1989) Recent issues in the analysis of behavior. Upper Saddle Rives. NJ: Merrill Prentice Hall.

Skinner, B. (1989). The origins of Cognitive thought. American Psychologist. 44(1), 13 - 18)

- Slipek. D. (1998) Motivation to learn from Theory to practice. Boston. Allyn and Bacon.
- Tulving, E. (2003). Episcic Memory: from mind to brain. Annual Review of Psychology. 53, 1 - 25.
- Weiner, B.. (1979). A Theory of motivation for some classroom Expreiences. Jurnal of Educational Psychology. 71 , 1 . 3 - 25.
- Winer B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. Psychological Review. 92.4. 548 - 573
- Weiner, B. ; (1992). Human motivation. Metaphors. theories and research. CA: Sage Newbury park.
- Weiner, B.. (1992) Human Motivation NY springer. verlage.
- Weiner. B. (1995). Judgment of Responsibility: A Foundation for a Theory of Social Conduct. NY: Guilrd Press.
- Wertsch. J. (1985) Culture and Cognition: Vygotskian Perspectives. Cambridge. MA: Cambridge University press
- Wittrock. M. (1990). Gnerating Prosesses of Comprehension. Educational Psychologist. 24 (4) 345 - 376)
- Witrock. m. (1992). Generative learning processes of the brains. Educational Psychologist. 27 (4) 531 - 541
- Zimmerman, B. (1995) Self. Regulation involves more than metacognition: A Social Cognitive Perspective Educational Psychologist, 30. 212 - 221.
- Zimmerman. B. (2000) . Attaining Self - regulation A Social Cognitive Perspective. In M Boekaerts. Self Regulation (pp 13 - 39) San. Diago A Cademic Press.