

نظرية جانبيه

صاحب هذه النظرية هو عالم نفس فرنسي ساهم في تطور علم النفس السلوكي وتطوير نظريات التعلم وقد " اكتسب خبرة في بحوث التعلم ثم اهتم بمشكلات التدريب العسكرية الحربية ، و مشكلات التربية منذُ واهتم بتحليل العمل و التصنيف، وقد استخدم البروفيسور جانبيه الرياضيات وسطاً لاختبار نظريته عن التعلم وتطبيقها ، وتعاون مع مشروع الرياضيات لجامعة ميرلاند في دراسة تعلم الرياضيات وتطوير المنهج.

نظرية جانبيه

يرى جانبيه ان التعلم هو تغير شبه دائم في سلوك الفرد نتيجة مروره بخبرات أو تدريبات في موقف تعليمي معين وتركز النظرية على محتوى التعلم وكيفية تنظيمه وتقديمه لهذا المتعلم أي انه يؤكد في العملية التعليمية على الجانب الكمي للمعلومات وتنظيمها ولذلك يرى جانبيه أن استعداد المتعلم لتعلم معلومة جديدة يتوقف على مقدار امتلاكه للمعلومات الأساسية اللازمة لتعلم المعلومة الجديدة. ويرى ان التعلم يتضمن ثمانية أنماط مرتبة هرمياً من البسيط الى المعقد على افتراض ان كل تعلم اعلى في الهرم يعتمد على إتقان مادونه ويؤكد جانبيه على أن عملية تحليل المهام أو المطالب (Task Analysis تحليل العمل التعليمي) مهمة جداً في التعرف على بنية وتعاقب المعلومات التي تقدم وتعرض على الفرد المتعلم، وهذا ما أطلق عليه جانبيه البناء الهرمي للتعلم.

أنواع التعلم عند جانبيه

ويرى جانبيه أن هناك ثمانية أنواع أو أنماط للتعلم متدرجة تدرجاً هرمياً مترابطاً، فتبدأ من أبسط أنواع التعلم التي تعتمد على الاستجابة لمثير ما ، إلى أ صعب أنواع التعلم التي تعتمد على حل المشكلات. وحددها جانبيه على النحو التالي:

1-تعلم الاستجابة للإشارات والعلامات:

يعتبر هذا النوع هو أبسط أنواع التعلم البسيط الذي يحدث لدى الأطفال ووصف بأنه يشمل الانفعالية غير المحددة ويفسر استجابة الخوف لدى الصغار ويعبر هذا النوع عن التعلم الشرطي البسيط . فمثلاً يتعلم الطفل أن صراخ الأب يعني أنه غاضب وأن العقاب سيتم، أو أن النار مؤلمة إذا لمسها. وبذلك يكون الشرط اللازم لهذا النوع هو وجود المثير الذي يستثير الاستجابة الأولى لدى المتعلم.

2-التعلم عن طريق الربط بين المثير والاستجابة:

يختلف هذا النوع عن النوع الأول لأن الاستجابة هنا حركية وإرادية ومحددة تعتمد على المحاولة والخطأ. ويرى جانبيه أن الأطفال يتعلمون اللغة بصورة جزئية خلال هذا النوع حيث أن الطفل يعطي استجابات تؤدي إلى التعزيز.

3-تعلم سلسلة متتابعة من الترابطات:

يتم التعلم هنا عن طريق الربط بين وحدات من الارتباطات التي تعلمها سابقاً ويشترط في هذا النوع ، القدرة على إعادة ترتيب هذه الوحدات بصورة مناسبة. ويتمثل هذا النوع في تعليم المهارات العملية كالمهارات اليدوية.

4-تعلم تسلسلات ارتباطية لفظية:

يتم التعلم هنا بتكوين السلاسل اللفظية من وحدات ارتباطية لفظية وليست حركية فتصبح الجمل

مكونة من وحدات تعلم مفهومة لدى الطفل لأنها تتكون من مفردات مرتبطة ببعضها فجملة الولد يلعب بالكرة مكونة من تسلسل ارتباط بين كل مفردة من مفردات هذه الجملة: الولد، يلعب، بالكرة. 5-تعلم مهارات التمييز:

يشير جانبيه إلى أن التمييز هو القدرة على التفريق بين المدخلات المتشابهة بحيث يستطيع الطفل الاستجابة لهذه المدخلات بدقة وهذا يتطلب تكوين سلاسل مترابطة والتفرقة بينها كالتمييز بين أسماء الألوان، الأشكال، الكلمات، الحروف.

6-تعلم المفاهيم:

يعتمد هذا النوع من التعلم على إدراك الطفل للخصائص المجردة للأشياء وتتبع السمات المشتركة لهذه الخصائص . فالربط بين الصفات المجردة (الصور الفعلية (للكرتسي (مثلاً) مع خصائص الكرتسي يحدث ما يسمى بتعلم المفهوم .

ويرى جانبيه أنه من خلال تعلم المفاهيم يتمكن المتعلم من تعميم ما تعلمه في مواقف أخرى.

7-التعلم من خلال تطبيق المبادئ والقواعد :

عرف جانبيه القاعدة بأنها سلسلة مكونة من مفاهيم أو أكثر تُمكن الطفل من الاستجابة للمثيرات أو المواقف بطريقة واحدة تحكمها قاعدة معينة. وهذا يلزمه التعزيز الفوري واستجابة المتعلم تذكر المتعلم للمفاهيم التي تعلمها سابقاً، والتي تكون قاعدة تعلمه، استخدام ألفاظ تساعد المتعلم على الربط بين المفاهيم بحيث يستخرج منها القاعدة، يقوم المتعلم بتطبيق القاعدة، ثم يحدد المعلم القاعدة بدقة.

8-حل المشكلات:

هذا النوع من التعلم هو أعلى مستوى للتعلم حيث يستطيع الطفل أن يستخدم المفاهيم والقواعد والمبادئ في حل ما يواجهه من مشكلات. وهذا غاية التعلم عند جانبيه، فالمستويات الثلاثة العليا المتمثلة في تعلم المفاهيم، تعلم القواعد والمبادئ، وحل المشكلة، هي مستويات التعلم المرغوبة في حين أنه في مرحلة ما قبل المدرسة يكون الطفل قد أتقن الأنواع المتدنية من التعليم.

تحليل المهام أو المطالب (العمل التعليمي) وتصميم التعلم

Task Analysis And Designing Learning

يرى جانبيه أن هناك عدة عوامل أو متغيرات تؤثر على تحقيق التعلم الناجح، وذكر أن هناك ثلاثة مؤشرات رئيسية من خلالها يمكن التأكد من استعداد الطالب أو عدم استعداده للتعلم، ويمكن أن نلخص هذه المتغيرات أو العوامل فيما يلي :

1.الانتباه ويعتبر من العوامل أو الحالات الداخلية وله مستويات ، فعلى الانتباه إلى المثيرات التي لها علاقة قوية بالموضوع المراد تدريسه عملية مهمة وتزيد من فعالية ونجاح التعلم والتعليم.

2.الدوافع وتكتسب أهميتها لأنها تحفز المتعلم على الانتباه إلى جميع المواقف والنشاطات التعليمية فإذا كان المتعلم ، فإذا كان المتعلم منتبهاً لها يعرض وما يحدث في المدرسة فإن استجابته تتأثر إيجابياً وتحدث عملية التعلم الفعال.

3.مستوى النمو: حيث حدد جانبيه أن المتعلم خصائص معرفية وطبيعية، ومن خلال معرفة

الخصائص السابقة عن المتعلم فإنه بالإمكان تحديد ما يستطيع المتعلم أن يفعله وما لا يستطيع أن يفعله في كل مرحلة من مراحل النمو.

* القدرات الإنسانية ونظرية جانبيه

أكد جانبيه أن القدرات الإنسانية ما هي إلا نتاج للتعلم وهذه القدرات تشمل:

1. المعلومات اللفظية Verbal Information

وهذه المعلومات تتكون من حفظ وتذكر المعلومات.

2. المهارات الذكائية Intellectual Skills

وتتضمن قدرة الطالب على إنجاز أو القيام بأي عمل، فهي تركز على ما يستطيع أن يعمل الفرد ولا تركز على ماذا يعرف الفرد.

3. إستراتيجيات المعرفة Cognitive Strategies

تعتبر إستراتيجيات المعرفة نوعاً خاصاً من المهارات الذكائية وهي قدرات داخلية منظمة، ويستخدمها المتعلم لتوجيه عملياته المختلفة في التعلم والتذكر وغيرها من العمليات الأخرى.

4. الاتجاهات Attitudes

وهي حالات داخلية تؤثر على تصرف الفرد تجاه أشياء معينة أو معلومات أو أحداث معينة.

5. المهارات الحركية Motor Skills

وتستخدم هذه المهارات عندما يزاول الفرد النشاطات التي تحتاج إلى مهارة وحركة، مثل الضرب على الآلة الكاتبة أو العزف على الآلة الموسيقية أو قيادة السيارات، وغيرها من النشاطات الرياضية المختلفة والتي تتطلب مهارات حركية معينة.

والعوامل الخارجية تشمل:

1. التجاوز ويقصد به التنظيم المؤقت للأشياء أو الحالات.

2. الإعادة.

3. التعزيز.

4.

أما العوامل الداخلية فتشمل:

1. المهارات الحقيقية.

2. المهارات الذكائية (العقلية) والاستراتيجيات ذات العلاقة بالمعلومات السابقة لدى الفرد.

التطبيقات التربوية لنظرية جانبيه

لاقت نظرية جانبيه القبول عند كثير من التربويين، فقد تم تطبيقها في تطوير بعض مناهج الرياضيات وأيضاً تم تطبيقها في تنفيذ الدروس والنشاطات التعليمية المختلفة.

معلم الرياضيات ونظرية جانبيه

يرى جانبيه أن معلم الرياضيات هو مصمم ومدير عملية التدريس، وهو الشخص الذي يصدر أحكاماً وتقييماً لتعلم الطلاب، ويؤكد على ضرورة استمرار التقييم بصورة دورية للتأكد من تحقيق الأهداف المنشودة. فعلى معلم الرياضيات أن يكون ملماً بمستويات طلابه المختلفة، وأن يبدأ تدريسه من الموقع أو المستوى الذي وصل إليه الطلاب، فالنقطة الأولى الأساسية هنا هي أن يكون المعلم ملماً بنظرية جانبي والإبعاد التربوية لها ومدى فعالية تطبيقها على درجة تعلم طلابه. كذلك معلم الرياضيات مسؤول عن تشجيع طلابه على تعلم المهارات العلمية المختلفة، هذا جزء أساسي من النقاط التي تركز عليها هذه النظرية. وذكر أن هناك عوامل داخلية وعوامل خارجية تؤثر في عملية التعلم، فعلى معلم الرياضيات أن يكون ملماً بهذه العوامل وأن يتحكم في العوامل الخارجية التي تؤثر في عملية التعلم قدر الإمكان، وأن يدرس ويحلل العوامل الداخلية لدى المتعلمين ويستفيد من ذلك سواء في التخطيط أو في التنفيذ أو في التقويم للتدريس.

والعوامل الخارجية تشمل:

5. التجاوز ويقصد به التنظيم المؤقت للأشياء أو الحالات.

6. الإعادة.

7. التعزيز.

8.

أما العوامل الداخلية فتشمل:

3. المهارات الحقيقية.

4. المهارات الذكائية (العقلية) والاستراتيجيات ذات العلاقة بالمعلومات السابقة لدى الفرد.

فعند دراسة العوامل الخارجية والداخلية يتمكن المعلم من اختيار النشاطات والمواد التعليمية التي تتناسب مع الطلاب ومع قدراتهم وخلفياتهم.

كذلك يجب على المعلم أن يكتب الأهداف في صورة سلوكية، ويضع الهدف الأساسي (النهائي) في قمة الهرم التعليمي، وينظم الأهداف الأخرى تحت الهدف النهائي بصورة تحقق التكامل مع بعضها للوصول إلى الهدف النهائي من تدريس أي للأغراض التشخيصية لمعرفة مستويات الطلاب والعمل على تحقيق هذه الأهداف بناء على نتائج الاختبارات التشخيصية لكي تبدأ العملية التربوية من المكان الصحيح.

وكما ذكرنا سابقاً فإن جانبيه حدد أنواعاً مختلفة من التعليم، فعلى معلم الرياضيات أن يستفيد من هذه الأنواع وأن يضمنها أثناء اختيار أساليب التدريس عندما يكون ذلك مناسباً للطلاب وللمادة العلمية، كذلك يجب أن يستفيد من أنواع التعلم التي ذكرها جانبيه في جميع العمليات التعليمية المختلفة. وإعطاء العديد من الأمثلة على المفهوم الواحد ضروري جداً في ضوء هذه النظرية ليتكون لدى المتعلم أمثلة مختلفة على المفهوم الواحد، ولكي يتم التخلص من الارتباك والخلط بين المفاهيم. وعند استخدام أسلوب التعلم عن طريق حل المشكلات قدم بعض التوجيهات لمعلمي العلوم والتي من شأنها أن تزيد من فعالية هذا النوع من التعلم ومنها:

1. تطوير وبناء عمليات وخطوات حل المشكلات بطريقة سهلة وواضحة.
 2. تحليل عمليات أو مهام حل المشكلات للتعرف على المعارف والمعلومات السابقة الضرورية للوصول إلى الحل الصحيح أو المناسب للمشكلة.
 3. التأكد التام من أن الطالب فهم طبيعة المشكلة فهماً تاماً وذلك قد يكون عن طريق سؤال الطالب لذكر المشكلة التي هو بصدد القيام بحلها.
 4. على المعلم ألا يتسرع في إعطاء الإجابات الصحيحة على المشاكل أو المهام التي حاول فيها الطلاب ووجدوا بعض المشاكل اليسيرة في حلها.
- وفي التدريس باستخدام نظرية جانبيه يتحتم على المعلم أن يعرف مستويات طلابه، كما سبق وأن ذكرنا، وعليه أن يبدأ في تدريسه من المستوى الذي يحتله ليتم تعلم الموضوعات الجديدة ببسر وسهولة .

المنهج ونظرية جانبيه

أنواع التعلم التي حددها جانبيه (تعلم المفاهيم، تعلم القواعد وغيرها من الأنواع الأخرى) تعتبر من ضمن الأهداف الرئيسية أو العامة لعديد من المقررات ومناهج الرياضيات، حيث أن المفاهيم العلمية تشكل النقاط الرئيسية للمعرفة العلمية، والقواعد العلمية تمثل المبادئ والقوانين العملية التي بالإمكان تطوير النشاطات التعليمية حولها. والتعلم عن طريق حل المشكلات يشمل الاكتشاف والاستقصاء وتعلم المهارات العلمية المختلفة.

تدريس الرياضيات في ضوء نظرية جانبيه

نادى جانبيه باستخدام أسلوب حل المشكلات في التعليم فهو يرى أن التعلم ينبغي أن يتم حول المشكلات، لذلك فهو يؤكد على ضرورة صياغة الأهداف التعليمية صياغة دقيقة تتعلق بالمشكلة موضوع الدراسة، وأن ذلك لا يتم إلا من خلال تحليل المشكلة المراد حلها. وعليه، ينبغي أن تحلل أهداف العملية التعليمية إلى أهداف سلوكية (إجرائية) بسيطة حتى يتمكن المتعلم من أدائها، ويمكنه أداء المهمة النهائية وهي حل المشكلة.

ويرى جانبيه أن على المعلم تحديد الأداء المطلوب من المتعلم أدائه في نهاية العملية التعليمية أو الموقف التدريسي، ويكون ذلك في صورة سلوك محدد وواضح يؤديه المتعلم، ويعبر عنه في شكل هدف مصاغ صياغة سلوكية إجرائية محددة. كذلك يتم تحديد المعلومات الأساسية اللازمة لبلوغ الهدف، مع تحليل هذا الهدف إلى أهداف جزئية، يحتوى كل منها على واحدة من المعلومات أو المهارات اللازمة لبلوغ هذا الهدف.

ويستمر تحليل كل هدف جزئي إلى أهداف أصغر يحتوى كل منها على معلومة معينة لبلوغ الهدف النهائي.

وعلى ذلك، فإن التعلم كما يراه جانبيه يكون في صورة هرمية، بحيث ينبغي على المعلم أن يحدد المهمة النهائية للموقف التعليمي ويصيغها في صورة هدف يوضع في قمة الهرم، ثم يحدد الأهداف الفرعية اللازمة لتحقيق الهدف الرئيسي، ويضعها أسفل أو تحت هذا الهدف الرئيسي