

أن استخدام طريقة لتدريس موضوع ما يعتمد على عدة عوامل منها على سبيل المثال طبيعة الموقف التعليمي وطبيعة المتعلمين وطبيعة البيئة التعليمية وأصناف المعرفة العلمية وعليه يمكن القول بأنه لا توجد طريقة تصلح لتدريس جميع الموضوعات ولجميع الطلاب لان التدريس مفهوم معقد ومتشعب ولذلك جرت عدة محاولات لإيجاد نماذج تدريسية تصلح لتدريس المفاهيم باعتبارها قاعدة البناء الأساسي لأي مقرر دراسي ولذا سنركز في محاضرتنا هذه على بعض نماذج تدريس المفاهيم ولكن قبل البدء سنتطرق الى معنى المفهوم .

معنى المفهوم

جرت عدة محاولات لتعريف المفهوم ولكن الاستنتاج النهائي الذي تم التوصل إليه هو انه لا يوجد تعريف واحد جامع للمفهوم وسوف نتطرق إلى بعض هذه التعريفات

- * . هو قدرة عقلية مستنتجة تمكن الأشخاص من تصنيف الأشياء .
- * . هو فئة من الأحداث والأشياء التي تمتلك خصائص مشتركة .
- * . تجريد للخصائص المشتركة لفئة ذلك المفهوم .
- * . للمفهوم معنيين : منطقي ويعني الخصائص المحكية لفئة ذلك المفهوم والتي يتسلمها المتعلم من المعلم (المفهوم القديم للمنهج) سيكولوجي ويعني الخصائص المحكية لفئة ذلك المفهوم والتي يكتشفها المتعلم (المفهوم الحديث للمنهج) .

- * . هو الاسم أو الصفة المشتركة بين جميع أمثلة الشئ الواحد .
 - * . المفهوم قاعدة لاتخاذ قرار ما أو حكم ما عند التطبيق على خصائص شئ ما.
 - * . وضع الأشياء ضمن فصيلة واحدة وتعطى هذه الفصيلة مصطلح مفهوم.
 - * . المفهوم تجريد ذهني لخصائص مشتركة لمجموعة من الخبرات أو الأشياء.
 - * . المفهوم هو عبارة عن صورته عقلية أو مدرك ذهني .
- ومن ذلك نستطيع القول أن المفهوم هو السمة المميزة أو الصفة التي تتوفر في جميع الأمثلة الدالة على ذلك المفهوم فمثلا السمة المميزة للبرنامج هو انه مجموعة من الخطوات المنطقية المتسلسلة والتي تؤدي تحقيق هدف مشترك وهناك المجموعة من البرامج المختلفة في الخطوات والأهداف والمحتوى ولكنها تشترك في نفس السمة أو الصفة ومجموعة الأشياء التي يحددها مفهوم ما تسمى مجموعة المرجع أو الإسناد.

أولاً : نماذج التدريس الاستقرائية

ويقصد بنماذج التدريس الاستقرائية: - هي تلك النماذج التي يتم فيها الانتقال من الجزء إلى الكل من الأمثلة إلى القانون أو المبدأ أو التعريف من المحسوس إلى المجرد. ويكون مخطط سير التدريس وفق الآتي
مثال. مثال. مثال. لا مثال. ← تعريف مبدأ أو قانون

نلاحظ هنا أن هذه النماذج تقوم على نوع من التفكير وهو التفكير الاستقرائي؟
ماذا نعني بالتفكير الاستقرائي عزيزي المتدرب؟

ثانياً: نماذج التدريس الاستنتاجية

ويقصد بنماذج التدريس الاستنتاجية بأنها تلك النماذج التي يتم فيها الانتقال بذهن المتعلم (تفكيره) من الكل إلى الجزء من التعريف أو القانون أو المبدأ إلى الأمثلة أي من المجرد إلى المحسوس ويكون مخطط سير التدريس فيها وفق الآتي :

التعريف

أو القانون ← مثال. مثال. مثال. لا مثال. تعريف
أو المبدأ

نلاحظ هنا أن هذه النماذج تقوم على نوع من التفكير وهو التفكير الاستنتاجي؟ ماذا نعني بالتفكير الاستنتاجي
عزيزي المتدرب؟

ويفضل استخدام هذه النماذج مع المراحل العمرية الكبيرة ومع المفاهيم المجردة وفي حالة كون عدد الطلبة في الصف الواحد كبير جداً ولكن بشرط استخدام معينات تعليمية توضح الأفكار المجردة ، ومن أمثلة التدريس وفقاً لهذه الفلسفة نموذج اوزوبل التعليمي.

نموذج اوزوبل Ausubel's Model

الغاية الأساسية للتعلم عند اوزوبل هي جعل المتعلمين قادرين على اكتساب المعلومات واستبقائها ثم تطبيقها في مواقف جديدة. وان نمودجه للتعلم ذي المعنى القائم على تنظيم المادة الدراسية وعرضها بشكل هرمي واضح انطلاقاً من المفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً وانتهاءً بالحقائق المحددة هو أفضل الأساليب التعليمية التي تحقق ذلك على نحو فعال.

التعلم ذي المعنى:

التعلم ذي المعنى وشروط حدوثه حسب وجهة نظر اوزوبل : -

يقصد بالتعلم ذي المعنى : مجموعة النشاطات العقلية رفيعة المستوى التي على المتعلم القيام بها ، من عملية ربط الأفكار الجديدة بالمعلومات المعروفة سابقاً ثم عملية احتواء هذه المعلومات والاحتفاظ بها ثم نقلها للاستفادة منها في مواقف حياتية جديدة .

مما يتبين أن هنالك العديد من العمليات العقلية التي يمارسها المتعلم في أي موقف تعليمي .

تعريف المعنى:

هو خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تنبثق لدى المتعلم اذ تتصل بالإشارات والرموز والمفاهيم بعضها ببعض ويتم استيعابها في بنائه المعرفي .

الخواص الأساسية لكي يؤدي الارتباط إلى تعلم ذي معنى عند اوزوبل :

أن يكون الارتباط جوهريا وهو ما أطلقنا عليه سلفا معيار (المضمون) أي أن العلاقة لا تتغير إذا أعيد التعبير عنها بصيغ مختلفة في البنية المعرفية للمتعلم وان يكون الارتباط طبيعيا.
بمعنى أن تكون العلاقة بين المادة التعليمية الجديدة المرتبطة في البنية المعرفية غير قسرية وهذا ما أطلقنا عليه معيار عدم التحكم.

وحدد اوزوبل في ضوء ذلك شرطين أساسيين لحدوث التعلم بالتلقي ذي المعنى :

الشرط الأول :

بتهيؤ الطالب واستعداده لهذا النوع من التعلم، فعندما يكون لدى المتعلم عزم وتصميم على فهم المادة التعليمية الجديدة وتطبيقها في مواقف مختلفة وربطها بما سبق من خبرات فان تعلمه سيصبح ذا معنى أما إذا نظر الطالب الى المادة الجديدة على انها مجموعة من الألفاظ الخالية من المعنى واقترن ذلك بعدم تهيؤ الطالب واستعداده فانه والحالة هذه يحاول استظهار المادة كمجموعة منعزلة من الرموز اللفظية وبالتالي فان التعلم سيكون أصما أي خاليا من المعنى . ويعزى البعض عدم تهيئة الطلاب أنفسهم لتعلم الرياضيات تعلما ذا معنى الى الطرائق التدريسية التي يتبعها مدرسوهم اذ وجدوا مدرسوهم يطلبون منهم ترديد المادة المتعلقة حرفيا وإتباع خطوات روتينية في حل المسائل والواجبات البيتية .

وتطبيق القوانين والمبادئ في حل المسائل وتمارين متشابهة وعدم إعطاء الفرصة لهم لربط المفاهيم الرياضية الجديدة بالبنية العقلية الفريدة لكل منهم ، وإذا ما حاول احدهم فعل ذلك فقد لا يرضى مدرسه ولذلك فيعتمد معظم الطلبة الى استظهار المادة المتعلمة مثلما قدمها المدرس لهم.

الشرط الثاني :

للتعلم بالتلقي ذي المعنى أن تكون المهمة التعليمية ذات معنى كامن من خلال ربطها ببنية المتعلم المعرفية فعن طريق ربط المفاهيم والأفكار الرياضية الجديدة بالأنماط والمبادئ الرياضية ذات المعنى السابق تعلمها يستطيع المتعلم استيعاب المادة الجديدة وتطبيقها في مواقف جديدة ثم إدخالها في بنيته المعرفية.

العوامل الأساسية للتعلم ذي معنى

١- طبيعة المادة المتعلمة.

٢- طريقة المدرس في تقديمه لها.

٣- البنية الفريدة للمتعلم (اي طريفته الخاصة في تنظيم معلوماته).

العامل الأول المتعلق بطبيعة المادة التعليمية فقد أشار اوزوبل الى أهمية التنظيم المنطقي للمواد التعليمية في عملية التعلم والتعليم بقوله (أن أي منهج يجب أن يقدم هيكلًا منظما للمعرفة كهدف واضح . ولهذا فان منهج العلوم يجب أن يوضح في بدايته هذا الاتجاه ويمنح الطلبة الشعور بالعلم كبناء منظم متسلسل) وأكد أن البنية

أهم جزء في المادة التعليمية وان دمج مادتين معا وتدريسها يفقد معالم تلك البنية أمام المتعلم إذ أن كل من الهندسة والجبر والتحليل كل له بنيته الخاصة.

أما ما يتعلق بطريقة التدريس فقد بين اوزوبل أهمية طريقة المحاضرة في العملية التعليمية بقوله(انه الأسلوب الذي تعرض فيه الأفكار والمعلومات بفعالية وبشكل ذي معنى وهذه المهمة تتطلب من المعلم بذل جهد كبير لاختبار المحتوى ووظيفته بطريقة ملائمة

اما بالنسبة الى مفهوم البنية المعرفية التي يصفها اوزوبل بأنها إطار يتضمن مجموعة منظمة من المفاهيم والتعميمات التي يعرفها المتعلم عن موضوع ما في وقت معين وان هذا التنظيم فردي (يختلف من شخص الى آخر) أما إذا كانت البنية المعرفية غير مستقرة وسيئة التنظيم فإنها تحمل على إعاقة التعلم بالمعنى.

عناصر نموذج اوزوبل

يتكون نموذج اوزوبل التعليمي من مجموعة من المكونات الأساسية وهي عبارة عن الأنشطة التي يتبعها المدرس عند استخدامه هذا النموذج التدريسي وهي ذات علاقة وثيقة ومباشرة بتنظيم المادة الدراسية وبالإجراءات التعليمية الصفية فمن ناحية المحتوى الدراسي يقترح اوزوبل مسلمتين أساسيتين للنموذج وهما :

- التفاضل المتوالي.

- التوفيق التكاملي .

مبدأ التفاضل المتوالي :

يشير هذا المبدأ الى صورة تنظيم المحتوى الدراسي على نحو هرمي بحيث تأتي المفاهيم والمبادئ الأكثر تجريدا وعمومية والمتضمنة في موضوع ما من مقرر معين في قمة الهرم ثم الانتقال التدريجي الى الأقل شمولية والأكثر تحديدا وهذا ما يسمى (من القمة الى القاع) .

مبدأ التوفيق التكاملي :

ويشير هذا المبدأ الى ضرورة ترابط الأفكار والمفاهيم الجديدة وتكاملها عن الفرع الدراسي المعرفي مع المعلومات والمفاهيم التي سبق للطالب ان تعلمها في الموضوع نفسه.

الأنواع الأساسية للمنظمات عند اوزوبل

أولاً: منظمات العرض المباشر

وتستعمل عندما تكون المادة المراد تعلمها جديدة تماما وغير مألوفة لأنها تزود المتعلم ببناء تصوري موحد يساعد على الربط بين ما هو موجود أصلا في البنية المعرفية وبين ما هو في صدد تعلمه .

ثانيا : المنظمات المقارنة :

وتستخدم عندما تكون المادة المطلوب تعلمها مألوفة للمتعلم لتساعده على إيجاد التكامل بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم المشابهة لها في البنية المعرفية . ولم يضع اوزوبل طريقة محددة لبناء المنظمات المتقدمة المقارنة واكتفى بتعريفها على انها مواداً استهلاكيةً تقدم حينما تكون المادة المعروضة معروفة لدى المتعلم.

خطوات نموذج اوزوبل التعليمي

يمر هذا النموذج بثلاث مراحل أساسية:

١- مرحلة تقديم المنظم المتقدم

وهي مرحلة قصيرة نسبيا هدفها تزويد المتعلم بمرتكزات فكرية تمكنه من احتواء المادة المطلوبة ودمجها مع البنية المعرفية وتتضمن ثلاث خطوات فرعية وهي :

توضيح أهداف الدرس: وتساعد هذه الخطوة على إثارة انتباه الطلبة واهتمامهم للمادة التعليمية مما يساعد على حصول التعلم ذي المعنى ، كما وتمكن هذه الخطوة المدرس من اختبار المادة وتخطيطها بشكل جيد .

والخطوة الثانية هي تقديم المنظم المتقدم وهنا يتطلب من المدرس أن يميز بين المنظم المتقدم ومادة الدرس ويكمن الفرق الأساس بينهما في درجة التجريد والعمومية ، إذ أن مادة الدرس أقل تجريدا وشمولا من مادة المنظم المتقدم ولكي يحقق المنظم هدفه يجب تعليمه كالمادة الدراسية نفسها، ولكن باستخدام لغة واضحة ومالوفة لدى الطلبة وبإعطاء المزيد من الأمثلة وتكرارها في مواقف متعددة ومتباينة .

والخطوة الثالثة ضمن مرحلة تقديم المنظم استثارة وعي الطلبة وخبراتهم السابقة عن طريق استخدام أمثلة مناسبة .

٢- مرحلة تقديم المادة الدراسية

وتتضمن هذه المرحلة جانبين أساسيين يتعلق الأول بالمحافظة على انتباه الطلبة طيلة مدة تقديم المعلومات الخاصة بالمنظم الجانب الثاني يتناول عرض المعلومات بشكل هرمي .

٣- مرحلة تقوية التقويم المعرفي

وتهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المفاهيم الجديدة في بنية المتعلم المعرفية عن طريق استخدام مبدأ التوفيق التكاملية المتمثل بإعطاء الطالب شرحا موجزا عن المبدأ أو القانون الذي تم شرحه أو معرفة العلاقة بين المفاهيم الرياضية ثم استدعائها .

خطوات التدريس وفق نموذج اوزوبل

الخطوة الرابعة يطبق الطلبة أمثلة محددة (تقوية التنظيم المعرفي)

الخطوة الثالثة يقدم المدرس الأمثلة

الخطوة الثانية يقدم المدرس المادة الدراسية

الخطوة الأولى يقدم المدرس التجريد أو التعليم (تقديم المنظم المتقدم

نموذج برونر التعليمي : -

يقوم نموذج برونر التعليمي على عمليتين أساسيتين هما التصنيف والترميز والاكتشاف.

أما المبادئ الأساسية لهذا النموذج فهي :

الميل والاستعداد القبلي للتعلم :-

يقوم هذا المبدأ على ضرورة التعامل مع دوافع المتعلمين ، ويتطلب ذلك تشخيص العوامل التي تشجع المتعلم ليكون قادرا ومستعدا للتعلم في الصف .

ويرى إن لكل متعلم طريقته في فهم أو تمثيل البنية الأساسية لذلك الموضوع ، وفي ضوء ذلك فلا بد أن يحتوي أي منهج دراسي على البنى الأساسية للمقرر الدراسي بشكل يتلاءم وطريقة الفرد في تمثيله للخبرات في مرحلة معينة .

البنية وشكل المعرفة :-

يرى برونر أن تركيب أي بناء من المعرفة يمكن وصفه بثلاث طرق : أسلوب عرض المادة واقتصاديتها ، وقوتها ويتغير كل منها تبعا لتغير المتعلم.

١ . مجموعة أو فئة من الأمثلة يتم فيها التعامل مع الأشياء حقيقية من أجل الوصول إلى هدف أو إنتاج ويسمى هذه المرحلة بالتمثيل الحسي .

٢ . مجموعة صور للمفاهيم والمبادئ المتضمنة في المواد ويسمى هذا المستوى بالتمثيل شبه الحسي .

٣ . مجموعة من الرموز أو القضايا المنطقية وقواعد تحويلها ويسمى هذا المستوى بالتمثيل الرمزي أو المجرد .

أما الطريقة الثانية فهي طريقة الاقتصاد (التوفير) ويقصد بها كم المعلومات التي يجب أن يخزنها المتعلم في بنيته الذهنية لفهم عناصر النظام واستخدامها فيحل المشكلات و كلما كانت قليلة كان العرض اقتصاديا. والطريقة الثالثة هي قوة التأثير إذ يرى برونر أن الطبيعة بسيطة وان معظم الافكار والمفاهيم المقدمة للمتعلمين تمتاز بالبساطة أيضا ولكن أساليب المدرسين في تقديمها ربما يزيد من صعوبتها والعرض القوي برأيه الذي يفسح المجال لتكوين روابط بين المفاهيم وتوليد علاقات ومفاهيم جديدة واستخدامها في حل المشكلات .

التتابع وتمثيل المادة: يعتقد برونر ان التتابع إنمائيا يسير من السلوك المحسوس الى المجرد أي يمر بالمرحل الثلاث التي حددناها لطرق عرض المادة (حسي - شبه حسي - مجرد) .

التعزيز : يلعب التعزيز دورا هاما في نظرية برونر إذ يرى بأنه لكي يتقن المتعلم مسألة تعليمية لا بد أن يحصل على تغذية راجعة .

وأكد جانين مهمين هما وقت التعزيز والصورة التي يقدم بها ، ويلقي بالمسؤولية على عاتق المدرس في انتهاء الفرصة المناسبة لإعطاء التعزيز ، ولا يكفي برأيه ان يكون وقت التعزيز مناسباً ، إذ ينبغي أن يقدم في صورة يفهمها المتعلم فإذا كان المتعلم مثلاً يعمل في المستوى الحسي فان تقديم التعزيز في المستوى المجرد يجعله عديم الفائدة كما أكد الانتقال من المكافآت الخارجية إلى المكافآت الداخلية ليكون المتعلم قادرا على حل المشكلات التي تواجهه ، أي يستطيع تصحيح مساره بنفسه من دون تدخل المدرس بذلك .

عناصر نموذج برونر التعليمي :-

يتكون نموذج التعليمي من مجموعة من العناصر الأساسية وهي ذات علاقة مباشرة وثيقة بتنظيم المقررات الدراسية وطرائق تدريسها .

فمن جهة المنهج فقد أشار أن فشل المتعلم في اكتشاف بنية المادة لا يعود الى عدم قدرته بل يعود الى عدم تنظيم المادة بالطريقة الملائمة وعدم تزويده بالتعليم الملائم لنموه المعرفي . وانطلاقاً من ذلك فقد ضمن برونر

نموذجه التعليمي فكرة المناهج الحلزونية كأحد انسب المناهج الدراسية لتحقيق فرضيته الشهيرة) بالرغم المعارضة الشديدة التي واجهها (التي تنص على :

(انه يمكن تدريس أي مادة لأي متعلم بقدر من الفاعلية باستخدام طرق تدريس أمينة)

إذ تساعد هذه المناهج على تنظيم المفاهيم ذاتها على نحو دقيق ومحدد وبمستويات صعبة متباينة طبقا للمبادئ السايكولوجية والمنطقية .

التي تحكم الوظائف المعرفية لهذه المستويات إذ يتم تقسيم الموضوع إلى أجزاء عدة يعرض كل جزء منها شيء بسيط من الموضوع ولكن بمستويات متباينة بالعمق وكل جزء ممهّد للجزء الذي يليه ومفسر للذي قبله ويتم ذلك بتتابع الموضوعات المختلفة ويرى برونر انه بالإمكان تكيف بنية أي موضوع طبقا للوظائف المعرفية التي يحددها مستوى النمو العقلي للمتعلم .

وتتلخص وجهه نظره في أن يمتاز المنهج بمرونة كبيرة من خلال احتوائه على طرائق للتنشيط مع الاحتفاظ بتسلسل المادة الدراسية وتوفير الفرص للطلبة لضمان استيعابهم للمادة وان يكون مهتما باكتساب المعرفة التي تزيد من قوة التعلم عند الطلبة ويهتم بطريقة أكثر من اهتمامه بالنتائج ويتصف بالاستمرارية ويجب تجريبه قبل تطبيقه.

خطوات نموذج برونر:- يمر نموذج برونر بثلاث مراحل

المرحلة الأولى :- تقديم أو عرض البيانات وتتضمن :

أ . تقديم أمثلة متنوعة من دون تحديد أيها منتمي وأيها غير منتمي وإعطاء المجال للطلبة للاستفسار عن المنتمي وغير المنتمي لها .

ب . يقارن الطلبة الخصائص المنتمية بالخصائص غير المنتمية .

ج . يقترح الفرضيات ويختبر صحتها .

د . يعطي الطلبة تعريفا في ضوء الخصائص الأساسية .

المرحلة الثانية :- اختبار التحقق من المفهوم وتتضمن:

أ. يحدد الطلبة المزيد من الأمثلة الإضافية غير المصنفة .

ب . يؤكد المدرس الفرضية ويحدد اسم المفهوم ويعيد صياغة التعريف .

ج . يقترح الطلبة المزيد من الأمثلة .

المرحلة الثالثة :- تحليل إستراتيجية التفكير التي تم بواسطتها اكتشاف المفهوم وتتم على النحو الآتي ك-

أ. يصف الطلبة أفكار معينة .

ب . يناقش الطلبة دور الفرضيات أو الصفات

ج. يناقش الطلبة أنواع الفرضيات

عزيزي المتدرب :- للمزيد من المعلومات عن النموذجين وأمثلة للتدريس على وفقهما راجع كتاب أساليب

تدريس الرياضيات للمحاضر دار الوراق للتوزيع والنشر عمان / الأردن ٢٠٠٢ .