

نظريات التدريس

النظرية مجموعة من القواعد والمبادئ التي تستخدم لتفسير أو وصف شيء ما أو ظاهرة معينة ، سواء أكان علمياً أم فلسفياً أم تعريفاً ، وقد تثبت هذه النظرية حقيقة معينة أو تساهم في بناء فكري جديد .

وتتنوع النظريات بحسب المجال الذي توضع فيه ، فهناك نظريات علمية وسياسية واقتصادية وانسانية واجتماعية، وفي مجال دراستنا سنتطرق إلى ما مرتبط بمجال التعلم والتعليم وهي نظريات التعلم ونظريات التعليم (التدريس) .

وتُعرف **نظريات التعلم** : بأنها نظريات وصفية تتعلق بوصف ما يحدث من تغير في السلوك وما هو متوقع من احداث مثل نظريات(بافلوف,سكنر,ثورندايك) .

أما **نظرية التدريس** فتعرف بأنها اطار فكري قائم على مجموعة من الافكار والحقائق والمفاهيم والمعتقدات والمهارات والأداءات والأسس المتكاملة التي يمكن تطبيقها في المواقف التعليمية لتحقيق الأهداف التربوية .

كما إنها تشكل نسقاً فكرياً للمعلم وهي بذلك تهدف الى احداث التعلم وتحسين اداء المعلمين في بيئة الصف الدراسي .

الفرق بين نظريات التعلم ونظريات التعليم :

ت	نظريات التعلم	نظريات التعليم (التدريس)
١	نظريات وصفية تهتم بوصف ظاهرة أو عدة ظواهر كما تحدث خلال التعلم	نظريات توصيفية تهتم بالطريقة التي تساعد على احداث الظاهرة بأفضل طريقة ممكنه
٢	-تهتم بطريقة تعلم الكائن الحي	تهتم بالطريقة التي يؤثر بها شخص معين (المعلم او المدرس) في تعلم الكائن الحي
٣	اشمل وأكثر تطور	تمثل حاله خاصة من نظريات التعلم
٤	تهتم بما يقوم به المتعلم	تهتم بما يقوم بها المعلم او المدرس
٥	لا تساعد في تقديم الحلول للمشاكل التي يواجهها المعلم داخل الصف	تساهم في تقديم الحلول للمشكلات السلوكيه والتربوية
٦	تهتم بالظروف المحيطة	تهتم بالإجراءات .

اهداف النظريات التعليم (التدريس) :

ان هدف اي نظريه للتدريس هو احداث التعلم وتحسين اداء المعلمين . ومن ثم فإن اي نظرية للتدريس تحاول الإجابة عن الاسئلة الآتية :

- ماذا نُدرِّس ؟
- لماذا نُدرِّس ؟
- كيف نُدرِّس ؟
- متى نُدرِّس ؟
- هل حدث تعلم ؟

فأي نظرية للتدريس يجب ان تحدد بشكل واضح ومحدد بالأهداف التدريسية للمادة سواء كان ذلك متعلقاً بالأهداف أو الأغراض ، أو كان متصلاً منها بالميدان العقلي أو الوجداني أو النفس حركي.

كما يجب لأي نظرية للتدريس أن تحدد لنا أفضل الطرق التدريسية الملائمة للمحتوى المنهجي ومستوى الطلاب فضلاً عن الطرق التقويمية وطرق تحليل البيانات ونتائج عمليات التقويم .

في حين أن نظريات التعلم تعنى بأداء المتعلم وما يظهر على سلوكه من تغيرات ايجابية ، وتكيف لمواجهة المواقف بفعل خبرات التعلم التي مر بها في ظروف منظمة ، وتهدف نظرية التعلم الى تحسين اداء المتعلم وتطويره استناداً الى نتائج البحوث المختبرية .

نشاط

قد يتساءل البعض ما الداعي الى نظريات التدريس (التعليم) طالما ان علم النفس يتضمن العديد من نظريات التعلم

أهمية النظرية في التدريس:

يمكن اجمال أهمية النظرية في التدريس بما يأتي :

- ١- تؤدي الى جمع أو ملاحظة علاقات تجريبية ذات صلة أو ذات أهمية لم تلاحظ بعد.
- ٢- تؤدي النظرية الى اتساع منظم للمعرفة المتصلة بالظواهر ذات الاهمية. وأن يكون الوسيط اليه أو المثير المحرك له قضايا تجريبية مشتقة من النظرية (أي فروض النظرية أو ما تقرره أو ما تنتبأ به) .
- ٣- تولد النظرية قضايا وفروضا يمكن اختبارها تجريبيا.

٤- تحدد النظرية لمستخدمها عددا من المجالات التي قد يختلف مدى تحديدها على وفق المتغيرات أو المقاييس ذات الأهمية. وتسهم في بلورة اطار البحث وتنظيم المعرفة المتعلقة بها.

٥- تساعد النظرية على ادخال النتائج التجريبية المعروفة في اطار يتسم بالتناسق المنطقي والبساطة المعقولة.

٦- تساعد النظرية الباحث على القيام بالتجرد من التعقيد الطبيعي الظاهر بطريقة توصف بالكفاية والتنظيم.

مسلمات نظرية التدريس :

أولاً:- (لا يوجد ما يسمى بالطريقة المثلى في التدريس أو طريقة تناسب كافة المواقف لكل المواد التدريسية) .

أي أن لكل موقف تعليمي طريقة تناسبه ، فما قد يصلح لاكتساب المعلومات قد لا يصلح لتعلم المفاهيم او اكتساب المهارة . والمدرس الماهر هو ذلك المدرس الذي يستطيع ان يكيف طريقته لئتناسب مع مواقف التدريس المختلفة ومستويات تلاميذه . ولما كان كل مدرس مختلف عن زميله ، وكذلك التلاميذ . ولما كانت المواد الدراسية تختلف في اسلوب معالجتها وطريقة تدريسها فانه من العيب تصور طريقة واحدة تصلح لكل المواقف التدريسية ، وعليه فان مختلف النظريات التدريسية تُسلم بأنه لا توجد طريقة مثلى للتدريس بل هناك طرقاً تدريسية مختلفة تناسب مواقف تدريسية بعينها ، والنظرية التدريسية تقترح على المدرسين نماذج لهذه الطرق في مواقف معينة .

ثانياً: (ان التدريس مهنة وليس حرفة) .

فلقد اصبح القول المشهور (التدريس حرفة من لا حرفة له) نوعاً من الخرافة التي لا تنم إلا عن عدم فهم حقيقي لدور المعلم في العمل التربوي .

والفرق كبير بين المهنة والحرفة ، فبإمكان أي فرد مزاول الحرفة من خلال التدريب والمران والمحاولة والخطأ ، بمعنى ان الحرفي يُجيد حرفته من خلال المحاولة والخطأ .

اما المهنة فهي لا تنقاد الى صاحبها إلا بشروط واسس فلسفية وعلمية ، وتتطلب منه عملاً دؤباً وجهداً مستمراً يبني على أساس من المعرفة وأعمال العقل واستخدام الذكاء الانساني .

وعليه يكون التدريس مهنة وليس حرفة ، كما في الجراحة ، فالجراحة مهنة وليست حرفة، فليس كل من درس علم الجراحة اصبح جراحاً ماهراً ، فالدراسة العلمية شرط ضروري وأساسي لكنها غير كافية ، فالموهبة والتدريب العملي ضروريان لممارسة العمل بفنية .

بمعنى آخر ان التدريس فن وعلم معاً كما مرّ سابقاً ، فهو علم له اصوله ومبادئه ونظرياته ، كما ان دراسة علم التدريس لا تجعل من المدرس مدرساً جيداً بل يحتاج الامر الى الموهبة و التدريب المركز المنظم المستمر .

ثالثاً:- (ان الطريقة الفاعلة في التدريس تتضمن اكثر من مجرد تقديم معلومة) .

فالطريقة الفاعلة تتطلب اكثر من مجرد مجموعة منفصلة من المعلومات ، فهي تتطلب فهما عميقا للمستويات العقلية للمتعلمين ، وطريقة التعامل مع كل منهم بما يتناسب مع مستوياتهم ، وتعمل في ذات الوقت على تنمية قدراتهم العقلية وتحفزهم للعمل والنشاط . فالمعلم الجيد ينمي لدى تلاميذه عادات طيبة واتجاهات ايجابية ترقى بمجتمعه وتحسن اداءه بالإضافة الى تعلم المعلومات . فالمهام اولاً وقبل كل شيء (مربي) ولا نطلق كلمة (مربي) على ذلك المعلم الذي يقتصر دوره فقط على تقديم المعلومات الدراسية منفصلة عن دورها وأهميتها في حياة الفرد وحياة مجتمعه .

كما يجب عليه تنمية مهارة ضبط استجاباتهم لديهم ، وعمل استجابات مقبولة اجتماعياً لمثيرات مختلفة.

نماذج من نظريات التدريس

أولاً : نظرية برونر (نموذج التدريس الإكتشافي)

يعد نموذج التدريس بالاكتشاف طريقة من طرق التعلم وقد ظهرت الدعوة الى استعمال الاكتشاف كطريقة لتدريس الرياضيات كرد فعل للطريقة التقليدية التي تعتمد اساساً على الابقاء على الالقاء من جانب المعلم و الحفظ والاستظهار من جانب المتعلم ، ويعتبر برونر احد علماء النفس التربويين المعروفين المشهورين في امريكا وأول من نادوا بطريقة الاكتشاف واتخذوه نموذج من نماذج التدريس في عمليتي التعلم و التعليم و تعتمد طريقة التعلم بالاكتشاف على اعداد وتنظيم سلسلة من الانشطة التي يقوم بها المتعلم حتى يتوصل بنفسه الى المعارف الجديدة وهي في الغالب ترتبط باستخدام الاسلوب الاستقرائي و الذي يتعارض مع طبيعة الرياضيات حيث يتناول جزءاً كبيراً من صحتها من منطلقات تجريبية، وحيث ان الاسلوب الاستقرائي يناسب المرحلة الاولى لتعليم الرياضيات والتي تمثل مرحلة انتقال نحو الدراسة الشكلية للرياضيات .

وهناك طريقتان للتدريس تحمل كل منها اسم الاكتشاف وتختلفان فيما بينهما في مدى الحرية التي تعطى للطالب اثناء عملية التعلم :

الطريقة الاولى : نموذج التدريس عن طريق الاكتشاف الموجه: وتدعو الى اشراف المعلم على نشاط الطالب و توجيهه توجيهاً محدوداً .

الطريقة الثانية : نموذج التدريس عن طريق الاكتشاف الحر : تدعو الى عدم تدخل المعلم في نشاط الطالب وترك الطالب يعمل لوحده دون أي توجيه او اشراف من المعلم .

كما حدد برونر اربعة ملامح رئيسية للنظرية التدريسية هي :

١- **الدافعية** :- بمعنى ان أي نظرية للتدريس يجب ان تصف لنا الخبرات التدريسية التي تدفع المتعلمين وتحفزهم في مواقف التدريس .

٢- **التنظيم و التسلسل** :- فيجب على النظرية التدريسية ان تصف للمعلمين طرق تنظيم وتسلسل المحتوى المنهجي للمادة الدراسية ، ويجب ان يكون ذلك التنظيم مرتبط بخصائص المتعلمين وان يجسد ذلك التنظيم التركيب البنائي للمادة الدراسية .

وكمثال فإن تعليم العمليات الحسابية الأربعة يجب أن يكون منظماً ، فتعليم عملية الجمع يجب أن يكون قبل عملية الضرب ، وهكذا ...

ويرى برونر ان تركيب أي جسم من المادة الدراسية يتصف بثلاث صفات هي :

أ- **اسلوب العرض** : حيث يتضمن ذلك طرق عرض الامثلة ، وأهم المفاهيم والمبادئ والرموز ، والقضايا المنطقية، مع قواعد التحويل والانتقال بين المكونات المختلفة للمادة .

مثلاً يتم عرض الأمثلة في الموضوعات الرياضية كالاتي أمثلة (حسية ، شبه حسية ، مجردة) ، والمفاهيم (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة) ،

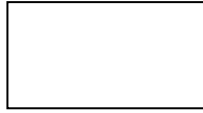
ب- **الاقتصاد في عرض المادة الدراسية** : فكما قلت المعلومات التي يجب ان يتذكرها المعلم من اجل فهم مفهوم معين او مبدأ بذاته او عملية رياضية كان العرض اقتصاديا لهذه الفكرة او الخاصية او العملية .

ج- **قوة التركيب** : تزداد قوة تركيب المعلومات لكل متعلم كلما ادرك العلاقات بين المعلومات وارتبطت بالتركيب والتكوين العقلي له

مثال : في الاشكال الرباعيه الآتية :



٣٦٠°



٣٦٠°



٣٦٠°

فإن العلاقة التي تربط بينهما تتمثل في :

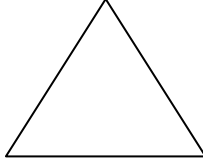
لها أربعة أضلاع .

لها أربعة زوايا

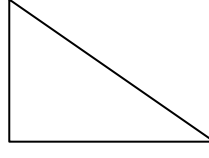
لها أربعة رؤوس

مجموع قياس زواياها (٣٦٠) .

وكذلك بالنسبة لأنواع المثلثات فإن مجموع قياسات زوايا اي مثلث (١٨٠)



١٨٠°



١٨٠°

٣- **التتابعية** : يرى برونر ان أي نظرية للتدريس يجب ان تخصص وتحدد اهم طرق تتابع المفاهيم والحقائق والمهارات ليسهل على المتعلمين تعلمها .

مثال : عند تعليم عملية الجمع نبدأ بجمع الاعداد الطبيعيه ثم الصحيحة ثم النسبية ثم الحقيقية .

٤- **الثواب والعقاب** : بمعنى ان النظرية التدريسية تحدد للمعلمين افضل انواع الثواب و العقاب المناسب للمتعلمين في مواقف التعلم بشكل متتابع ومنظم ، سواء كان ذلك تواباً عينياً كالدرجات و المكافآت ، او غير عيني كالرضا والمديح والتشجيع ، او كان عقاباً بالحرمان من الثواب او اللوم والتأنيب والتوبيخ او غير ذلك من الطرق المختلفة والمناسبة لمستويات المتعلمين وأعمارهم .

ثانياً : نظرية أوزبل (انموذج المنظمات المتقدمة في التدريس)

يرى اوزبل ان العامل الاكثر اهمية في عملية التعلم هو "مقدار وضوح وتنظيم ما يعرفه المتعلم من قبل في البنية المعرفية" ، وذلك لان أوزبل يركز على التتابع الدقيق للخبرات التعليمية ، بحيث ترتبط الوحدة التي يتم تعلمها ارتباطاً واضحاً بما يسبقها ، وهذا الارتباط بين البنية المعرفية الراهنة لدى المتعلم من ناحية والمادة الجديدة التي سوف يتعلمها من ناحية اخرى هو ما يجعل هذه المادة الجديدة ذات معنى ، وينأى بها عن التعلم بالحفظ .

ولكي يؤدي ذلك الارتباط الى التعلم المنطقي ذي المعنى يجب ان تتوافر له خاصيتان هما :

١- ان يكون الارتباط جوهرياً : ويقصد بذلك ان العلاقة لا تتغير إذا أعيد التعبير عنها بصيغ مختلفة في البنية المعرفية للمتعلم .

٢- ان يكون الارتباط طبيعياً : ويقصد به ان العلاقة بين المادة التعليمية الجديدة المرتبطة به في البنية المعرفية يجب ان تكون غير قسرية وعندما تتوافر هاتان الخاصيتان لمادة التعلم الجديدة فإنها تصبح ذات معنى منطقي .

انواع التعلم عند أوزبل :

يميز أوزبل بين التعلم بالتلقي والتعلم بالاكشاف ، ويرتبط كل منهما بإسلوبين يُدخل بهما المتعلم المعلومات الجديدة الى بنائه المعرفي ، الاسلوبان هما أسلوب المعنى وإسلوب الحفظ أو الاستظهار وبذلك توجد اربع انواع من التعلم هي :

١- **التعلم بالتلقي ذو المعنى** : في هذا النمط من التعلم ، تأخذ المادة المتعلمة المنظمة بشكل منطقي التي تقدم في صورة نهائية شكلها النهائي في البنية المعرفية عن طريق ربط المادة التي يكتسبها في الموقف التعليمي الجديد بما لديه من معلومات سابقة موجودة في بنيته المعرفية .

٢- **التعلم بالتلقي الاستظهاري** : ويحدث هذا النوع من التعلم عندما يقدم للمتعلم المحتوى الاساسي للعمل التعليمي في صورته النهائية ، ويقوم المتعلم باستظهاره في محاولة ربطة بخبراته السابقة في بنيته المعرفية .

٣- **التعلم بالاكشاف ذو المعنى** : ويحدث هذا النوع من التعلم حينما لا يقدم المحتوى الاساسي للعمل التعليمي في صورته النهائية ، ويقوم المتعلم باكتشافه بنفسه ويستوعب معانيه ثم يربطه بخبراته السابقة في بنيته المعرفية .

٤- **التعلم بالاكشاف الاستظهاري** : ويحدث هذا النوع من التعلم حينما لا يقدم المحتوى الاساسي للعمل التعليمي في صورته النهائي ، ويقوم المتعلم باكتشافه بنفسه ثم يستظهره دون محاولة ربطه بخبراته السابقة في بنيته المعرفية .

أنموذج المنظمات المتقدمة لأوزبل في التدريس :

تعتبر المنظمات المتقدمة من اهم المفاهيم التي بنيت عليها نظرية أوزبل لربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم ذات الصلة المخزونه في بنية المتعلم المعرفية ، وذلك بقصد تحقيق التعلم ذي المعنى بدرجة اكثر من السهولة والفاعلية وقد عرف اوزبل المنظمات المتقدمة بأنها "ملخصات مركزة للمادة المراد تقديمها للطلاب تعطى لها مقدمات بصيغة شفوية او تحريرية ، وتكون على درجة عالية من التجريد والشمولية والعمومية . والمنظم المتقدم يمثل اطار موسعاً تتم صياغته باستدعاء المعلومات السابقة لدى المتعلم وتسخيرها لاستقبال التعلم الجديد فتكون ركيزة له . فالمنظمات اذن هي حقائق او كلييات ، او قواعد عامة ترتبط بموضوع المادة الدراسية .

المفاهيم الأساسية التي بنيت عليها نظرية أوزبل

١- **البنية المعرفية** : هي إطار تنظيمي للمعرفة المتوفرة عند الفرد في الموقف الحالي وهذا الإطار يتألف من الحقائق والمفاهيم والمعلومات والتعميمات والنظريات والقضايا التي تعلمها الفرد ويمكن استدعائها واستخدامها في الموقف التعليم المناسب وهذا يعني أن الإطار التنظيمي الجيد للبنية المعرفية يتميز بالثبات الوضوح واليسر في المعالجة والعكس من ذلك يدعو لعدم ثبات المعلومات وعدم القدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات أو الاحتفاظ بها مما يؤدي لإعاقة وتعطيل التعلم

٢- **المادة ذات المعنى** : تعتبر المادة التعليمية التي يتعرض لها الفرد مادة ذات معنى إذا ارتبطت ارتباطاً جوهرياً وغير عشوائياً ببنية الفرد المعرفية هذه العلاقة الارتباطية تؤدي طبقاً لنظرية أوزوبل إلى " تعلم ذات معنى " وفي المقابل فإن ارتباط المادة التعليمية ببنية الفرد المعرفية على نحو غير جوهري وعشوائي يؤدي إلى " تعلم صم " والقائم على الحفظ

لذا نجد أن ارتباط المادة التعليمية بالمحتوى الفكر المعرفي للمتعلم ييسر ظهور معاني أو مفاهيم أو أفكار جديدة قد تستخدم في المواقف التعليمية الجديدة أو في حل المشكلات وهذا يحدث في ظل التعلم القائم على المعنى .

وعلى ذلك فالتعلم ذو المعنى يمتاز بعدة مزايا

أ- يحتفظ به المخ لفترة طويلة

ب- يزيد من كفاءة الفرد في تعلم المزيد من المعلومات الجديدة المرتبطة بالمفاهيم التي تكون البنية المعرفية للفرد .

ج- عند النسيان تفقد المفاهيم الأساسية بعض عناصرها الفرعية وتبقى المفاهيم محتفظة بالمعاني الجديدة التي اكتسبها وبذلك تستمر في أداء دورها الهام في تسهيل دخول معلومات جديدة

٣- **التعلم بالاستقبال** : هو التعلم الذي تكون فيه المادة التعليمية تعرض على المتعلم في صورتها النهائية بحيث يكون الدور الرئيسي في الموقف التعليمي للمعلم فهو يقوم بإعداد وتنظيم المادة ثم يقدمها للمتعلم ويقتصر دور المتعلم على استقبال هذه المادة .

٤- **التعلم بالاكشاف** : المادة التعليمية التي تعرض على المتعلم تكون في صورتها الأولية بحيث يؤدي المتعلم دوراً رئيسياً في الموقف التعليمي فهو يقوم باكتشاف المادة التعليمية وتنظيمها وترتيبها وتمثلها ودمجها في بنيته المعرفية

٥- **المنظم المتقدم (أو المنظمات المتقدمة)** : هو تلك المفاهيم أو التعميمات أو القواعد التي تخص أي مادة جديدة على أفكار الطلاب بحيث يزودهم بها المعلم في بداية الموقف التعليمي لتساعدهم على ربط المعلومات وتبويبها في بنيته المعرفية .

ويقسم أوزوبل المنظمات المتقدمة إلى نوعين

- أ- المنظم الشارح : يلجأ إليه المعلم عندما يكون موضوع الدرس جديداً تماماً وليس للتلاميذ فيه أي خبرة سابقة ويشمل على تعريفات المفاهيم والتعميمات
- ب- المنظم المقارن : يلجأ إليه المعلم عندما يكون موضوع الدرس غير جديد كلياً أي أن لديهم بعض الخبرات السابقة عن الموضوع أو بعض جوانبه فيسهم في دمج المعلومات الجديدة وتمييزها عن سابقتها وتثبيتها في نسق عقلي منظم من خلال توضيح أوجه الشبه والاختلاف بينها

أهم وظائف المنظم المتقدم

- تعمل على زيادة فهم ما يتعلمه الطالب وتقليل عملية الفهم الخاطئ لمفاهيم وذلك عن طريق تديم تعميمات وإطارات للمفاهيم الصحيحة
- تعمل على توجيه الانتباه وإثارة الاهتمام عند الطالب .
- تعمل على تذكير المتعلم بالعلاقات بين الأجزاء المختلفة للمواضيع التي درسها
- توضح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ العلمية

٦- **التضمين (أو الدمج)** : هو عملية تهتم بدمج المعلومات الجديدة بما هو موجود في البنية المعرفية لدى المتعلم بطريقة يتم بها تعديلها فينتج عنها مفاهيم وأفكار جديدة تهتم في نمو البنية المعرفية السابقة وتطويرها . إن عملية التضمين تؤدي إلى تسهيل تعلم المادة الجديدة وتثبيتها وجعلها أكثر مقاومة للنسيان كما تزود المتعلم باستراتيجيات فاعلة تمكنه من استدعاء هذه المادة في المستقبل

٧- **التضمين الماحي** : هو مفهوم يدل على النسيان الذي يحدث بعد التعلم ذي المعنى وذلك لتمييزه عن النسيان الناتج عن التعلم الصم

حيث يكون لبعض عناصر المفاهيم التي دخلت ضمن البنية المعرفية للفرد وهذا النسيان لا ينتج عنه عقبات عند تعلم معلومات جديدة فالمفاهيم المتبقية بعد نسيان المفاهيم الثانوية أو التفاصيل لا تزال تخدم تسهيل تعلم ذي معنى جديد على عكس النسيان الناتج عن التعلم الصم

٨- **التمايز التقدمي (التدريجي)** : ويقصد بالتمايز التقدمي للمفاهيم أنه التعديل والتطوير المستمر للمفاهيم التي يملكها الفرد بحيث تصبح أكثر اتساعاً وعمومية وشمولية وكلما استمر الفرد في عملية التعلم ذي المعنى فإن المفاهيم الموجودة في البنية المعرفية تزداد وضوحاً وثباتاً.

٩- **التعلم الفوقي** : يحدث التعلم الفوقي عندما يتعلم التلميذ أن الكلب والقط والإنسان كلهم من الثدييات كما ينتج التعلم الفوقي أيضاً من التمايز التدريجي لبنية المعرفة حيث تكتسب المفاهيم الفوقية معاني جديدة .

١٠- **التوفيق التكاملي**: يقصد به أن المفهوم الجديد يضاف إلى المفهوم السابق بعد تحوره ويحدث بينهما عملية ربط وتكامل مما يؤدي إلى تكوين مفهوم جديد فيه الجديد والقديم وأن هذه العملية تحدث عندما يدرك المتعلم أنه أمام مصطلحات كثيرة ومتنوعة وتصف جميعها المفهوم نفسه فإذا ما أدرك الطالب تلك المصطلحات المختلفة التي يمكنها وصف نفس المفهوم يكون قد حصل على التكامل التوافقي .

١١- **التنظيم المتسلسل** : التنظيم المتسلسل الهرمي يقصد به تنظيم البنية المعرفية في ذهن المتعلم كان يبدأ الترتيب من الأعم للأخص ٠٠٠ وهكذا .

وقد نظمها نوفاك في صورة خطوات التعلم ذي المعنى بالاستقبال اللفظي كالتالي :

التعلم بالمعنى - التضمين - التوفيق التكاملي - التعلم الفوقي - التمايز التدريجي - المنظم المتقدم - التعلم بالحفظ الصم .

تدريس الرياضيات في ضوء نظرية أوزوبل :

من العرض السابق لنظرية أوزبل عن التعلم ذي المعنى يمكن القول أن المفاهيم وما يربط بينها من علاقات تمثل حجر الزاوية في عملية التعلم ذي المعنى حيث تنظم هذه المفاهيم في البنية المعرفية للمتعلم في تسلسل هرمي فالمفاهيم الأكثر شمولاً تندرج تحتها المفاهيم الأقل شمولاً والمعلومات الأمر الذي يسهل عملية تذكرها واستقبالها.

واستناداً إلى نظرية أوزبل تبنى نوفاك ومجموعة من طلابه مشروعاً أطلقوا عليه مشروع تعلم كيفية التعلم وقد اشتمل هذا المشروع على إستراتيجيتين للتعلم تساعدان على التعلم ذي المعنى

الإستراتيجية الأولى هي رسم خرائط المفاهيم لكشف المخططات المعرفية السابقة لدى المتعلم وبالتالي تصحيحها وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة في هذه المخططات ، أما الإستراتيجية الثانية فهي رسم خرائط الشكل (V) للربط بين الجانب المعرفي النظري والجانب العملي فيما يتعلق بالحوادث أو الظواهر حيث يكتسب الجانب العملي معنى عند ارتباطه بالبنية المعرفية لدى المتعلم

دور معلم الرياضيات في ضوء نظرية أوزوبل

يجب على معلم الرياضيات أن يكون متمكن من نظرية أوزبل وفاهما لإبعادهما فهما تاماً لكي يمكنه تطبيق ما يراه مناسباً وملائماً لطلابه. وفي ضوء هذه النظرية يرى أوزبل أن الهدف من التربية هو تعليم الطالب المحتوى وعند تطبيق نظرية أوزبل في تدريس

الرياضيات فان التركيز سوف يكون منصبا على تدريس الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية والعلاقات بينها وكما هو معروف أن الهداف السلوكية التي يحددها المعلم تختلف من تدريس موضوع إلى آخر فإذا كان الهداف من تدريس موضوع معين هو مساعدة الطالب على اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية فقد تكون نظرية أوزيل مناسبة لعرض مثل ذلك الموضوع وخاصة أن نظرية أوزيل تركز على الناحية اللغوية (اللفظية في عرض الأفكار أي أنها تعتمد على التجريد بشكل كبير فهي تناسب المرحلة الثانوية والجامعية

ونظرية أوزيل تركز على التعلم المعرفي ولا تركز على تعلم المهارات العلمية المختلفة وتطبيقاتها.

تؤكد نظرية أوزيل على ضرورة اهتمام معلم الرياضيات بالمعلومات التي يعرفها الطالب مسبقا والابتداء من ذلك المستوى والعمل على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات التي يعرفها المتعلم

ويرى أوزيل أن على معلم الرياضيات استخدام المنظمات المتقدمة وان تكون مناسبة لجميع الطلاب وان تكون شاملة وعامة ومشوقة للطلاب

