الفصل الثاني:

النظريات التي شكلت معلم المذهب البنائي

- مقدمة حول جهود التربويين في إرساء معالم الفكر البنائي.
- نظرية النمو الاجتماعي.... "فيجوتسكي".
- نظرية التعلم الموقفي..... اف وينجر.
- نظرية المرونة المعرفية..... "سبيرو".
- نظرية التعليم المرسخ....."برانسفورد".
- نظرية الحوار....."جون باسك".
- نظرية التعلم النشط....."بون ويل".
- نظرية معالجة المعلومات.
- نظرية التعلم الخبري....."كارل روجرز".
- النظرية التوسعية....."شالز ريجيولث".
- نظرية المخطط العقلي.
- نظرية التعلم المتطابق....."ريك مين".

مقدمة حول جهود التربويين في إرساء معالم الفكر البنائي:

يمثل المنظور البنائي توليفاً أو تزاوجاً بين عدد من الأفكار المستقاة من مجالات ثلاثة هي: علم النفس المعرفي، وعلم نفس النمو، والأنثروبولوجيا (علم الإنسان). فقد أسهم المجال الأول بفكرة "أن العقل يكون نشطاً في بناء تفسيراته للمعرفة، وتكوين استدلالاته منها". وأسهم المجال الثاني بفكرة "تباين بنيات الفرد المعرفية في مقدرته على التنبؤ تبعاً لنموه المعرفي". أما المجال الثالث فقد أسهم بفكرة "أن التعلم يحدد بصورة طبعية بوصفه عملية ثقافية مجتمعية يسهم فيها الأفراد كممارسين اجتماعيين... إذ يعملون سوياً لإنجاز مهام ذات معنى، ويحلون مشكلاتهم بصورة ذات مغزى (Brown, Collines, & Duguid,1989).

وقد أوضحنا في الفصل الأول أن النظرية البنائية تتمتع بشعبية كبيرة لدى المنظرين التربويين بوصفها نظرية جديدة في التربية. ولهذه النظرية جذور سابقة بدءاً من أعمال "كانت" Kant، و"ديوي" Dewey، و"بياجيه" Piaget. فينسق البنائيون معتقداتهم من خلال كتابات "كانت" عن تفاعل البنيات العقلية الفطرية مع العالم الخارجي، فالفرد لا يمكنه معرفة حقيقة العالم؛ بل يمكنه معرفة العالم فقط كما هو مبني في خبرته الشخصية. كما سعى "بياجيه" لتوضيح بنية العقل، والقضايا الابستمولوجية لفهم نمو السببية، ولإدراك الفراغ والزمن عند الأطفال (وذلك اعتماداً على أسلوب المقابلات الإكلينيكية متوصلاً إلى خصائص العمليات البيولوجية التي تعكس نظرته عن التعلم والمتمثلة في كل من التشرب Assimilation ، والمواءمة Accommodation، والاتزان Equilibration). بينما ركز "ديوي" على أن المعرفة تنمو وتتطور باكتساب مزيد من الخبرات، في حين ركز "بياجيه" على النمو الوراثي للمتعلم.

وقد شارك منظرون معاصرون عديدون في بلورة معالم الفكر البنائي من أمثال "فيجوتسكي" Vygotsky(1962) ونظريته في النمو الاجتماعي social development. وقدم "برانسفورد" Bransford (1990) نظرية التعليم المرسخ anchored instruction، كما قدم "كارل روجرز" Rogers (1969) نظريته عن التعلم التجريبي experiential learning، كما قدم "سبيرو" Spiro(1989) نظريته عن المرونة المعرفية cognitive flexibility theory، وقدم "ريجيلوث" Reigeluth(1987) نظريته التوسعية elaboration theory، وقدم "لاف" و"وينجر" Lave & Wenger(1991) نظرية التعلم الموقفي situated learning، وقدم "جوردن باسك" Pask نظرية الحوار conversation theory، وقدم "مين" Min(1992) نظرية التعليم المتطابق parallel instruction، وقدم "بون ويل" Bonwell(1995) نظرية التعلم النشط active learning، وأسهم عدد من المنظرين في نظرية "المخطط العقلي" schema theory.

وقبل أن نبدأ في إعطاء موجز لكل نظرية نبرز فيه ملامحها الأساسية، لابد أن نأخذ في الاعتبار أنه لا توجد حدود بين هذه النظريات؛ فهناك نقاط التقاء وارتباط كثيرة بينها، كما سنرى فيما بعد. كما أنه يجب عدم النظر إلى هذه النظريات على أنها وجهات نظر منفصلة، بل رؤى متعددة أمدنا بها مجموعة من المنظرين ساعدت على بلورة الفكر البنائي فيما بعد.

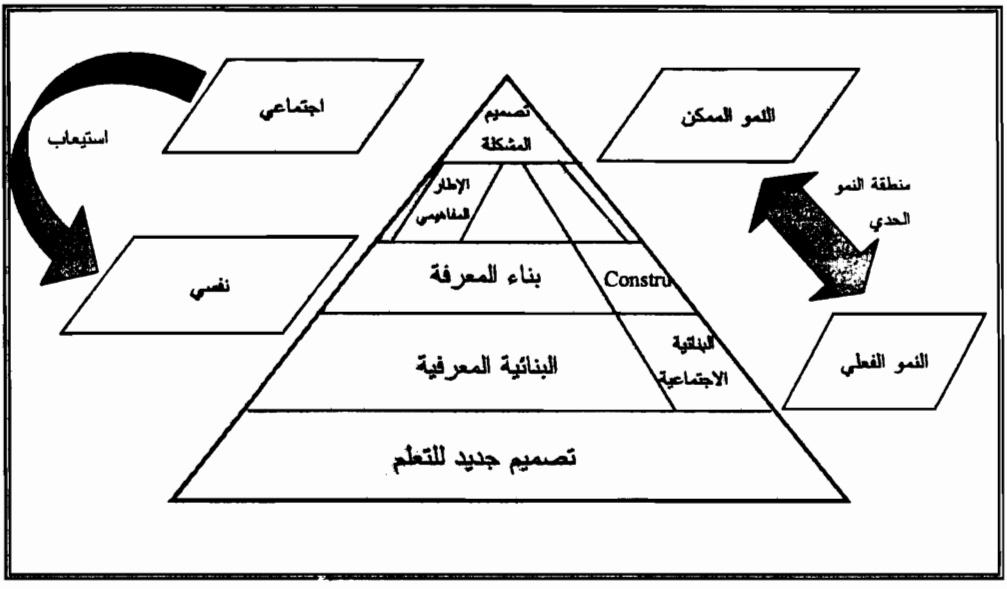
(١) نظرية النمو الاجتماعي Social Development Theory لـ"فيجوتسكي" ١٩٦٣ Vygotsky

لقد اهتم "فيجوتسكي" مثل "ديوي" بالتطور الاجتماعي للعقل، أو ما يطلق عليه بالوظائف العقلية العليا. وكان على معرفة وثيقة بعلماء النفس في عصره من السلوكيين والجشطالتيين، كما كان مطلعاً على أعمال "بياجيه". ولقد استمد "فيجوتسكي" من "ماركس" فكرته الاجتماعية القائلة: "إن الحياة العقلية للناس تتشكل من خلال الأنشطة الاجتماعية التي يشاركون فيها".

ولقد أثبت "فيجوتسكي" أن الوظائف العقلية العليا تتطور بالمشاركة في الأنشطة الاجتماعية؛ ولهذا فقد أكد على السياق الاجتماعي social context للتعلم. ومدخل "فيجوتسكي" كان عبارة عن مدخل تاريخي؛ لأنه لا ينظر للتعلم الفردي ودوره في النشاط الاجتماعي ضمن سياق محدد، بل يرى أيضاً أن كل أنواع الأنشطة المتاحة هي شكل من أشكال الحياة الاجتماعية.

وقد قارن "فيجوتسكي" بين طرق التفكير العملية المتصلة بالمجتمع التقليدي، والطرق النظرية المقدمة عن طريق المدارس الحديثة والمؤسسات الأخرى. ولهذا السبب فإن عمل "فيجوتسكي" توجه بشكل واضح نحو الحداثة، وتعلم الأفكار العلمية المجردة، والتأكيد على التيسير الاجتماعي في طرق تعلم التفكير الحديثة.

ويوضح شكل (٢- ١) عملية استدخال التعلم المصمم بصورة جديدة اعتماداً على نظرية النمو الحدي لـ"فيجوتسكي".



شكل (٢-١) استدخال التعلم المصمم بصورة جديدة اعتماداً على نظرية النمو الحدي لـ"فيجوتسكي"

وفيما يلي نقدم عرضاً لأهم الافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية، والتدريس وفقاً لها، وتصميم التعليم في ضوئها:

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية النمو الاجتماعي:**

تقوم هذه النظرية على أربعة افتراضات أساسية، انعكست بعد ذلك على التدريس وتصميم التعليم:

الافتراض الأول: للحديث الذاتي Private Speech دور مهم في عمليتي التعلم والتفكير:

تُعد اللغة وسيلة أساسية للتفكير والنمو المعرفي، فهي تزود المتعلم بطرق للتعبير عن الأفكار، ووسائل لطرح الأسئلة، ووعاء لاستيعاب المفاهيم اللازمة لعملية التفكير. فعندما نواجه مشكلة ما، فإننا نفكر بواسطة كلمات وجمل جزئية. ومن هنا ركز "فيجوتسكي" على دور اللغة في النمو المعرفي مقارنة بـ "بياجيه" (Benson,1995).

ويعتقد "فيجوتسكي" أن اللغة التي تكون في شكل حديث ذاتي تعمل على توجيه النمو المعرفي. وبما أن الحديث الذاتي يساعد المتعلمين على تنظيم أفكارهم؛ فيصبح من المعقول السماح لهم وتشجيعهم على استخدامه في المدرسة، مع الإصرار على استخدامه بصمت تام، وخاصة مع هؤلاء الصغار الذين يحاولون حل مسألة أو مشكلة صعبة، ويُلاحظ أنه كلما زادت "تمتمة" الأطفال، كان ذلك مؤشراً على أنهم بحاجة إلى مساعدة أكثر. وإذا صرفت بعض الوقت في مراقبة الأطفال فستجدهم يتحدثون مع أنفسهم وهم يلعبون، وهذا ما أطلق عليه "فيجوتسكي" الحديث الذاتي.

ويرى "بياجيه" أن الحديث الذاتي المتمركز حول الذات هو بمثابة مؤشر على أن الطفل لا يستطيع رؤية العالم من وجهة نظر الآخرين؛ لأنهم يتحدثون عن الأشياء التي تهمهم وحدهم دون سامعيهم. وكلما نضج هؤلاء الأطفال – كما يرى "بياجيه"– فإنهم يطورون الحديث التفاعلي الاجتماعي من خلال الإصغاء وتبادل الأفكار (James & Wertsch,1996).

إلا أن أفكار "فيجوتسكي" تختلف عن "بياجيه" عند الحديث عن حديث الأطفال الذاتي، فهو يتفق معه في أنه مؤشر لعدم نضج الطفل المعرفي، في حين يختلف عنه ويقترح أن هذه "التمتمة" تلعب دوراً مهماً في التطور المعرفي. فأطفال الروضة يحدثون أنفسهم وهم يلعبون، أو عندما يحاولون تجميع اللعبة، وكلما نضج هؤلاء الأطفال، فإن حديث الذات يتحول لديهم من حديث ظاهر إلى همس ذاتي ثم حركة شفاه، ثم حديث صامت، وأخيرا يفكرون فقط بالكلمات التي توجه سلوكياتهم.

وقد أكد "فيجوتسكي" على أن تحول الحديث الذاتي من الحديث المسموع إلى الحديث الصامت الداخلي يُعد عملية أساسية في النمو المعرفي. ويستخدم الطفل اللغة خلال هذه العملية في:

١- إنجاز النشاطات المعرفية المهمة لحل المشكلات.

٢- التخطيط.

٣- تكوين المفاهيم.

٤- تعلم الضبط الذاتي.

وينـــزع الأطفـــال إلى استخدام الحديث الذاتي عندما يعانون من صـــعوبات، فيـــشعرون بالارتباك عندما يرتكبون خطأ ما. ولذا فالحديث الذاتـــي لا يساعدنا فقط في حل المشكلات بل يتعدى ذلك ليسمح لنا بتنظيم تـــصرفاتنا. فمـــثلاً قـــد تفكـــر داخل ذاتك، وتقول: بعدما انتهيت من هذا الفعل..أين وضعت نظارتي آخر مرة؟ فإنك بهذه الطريقة تحدث ذاتك من أجـــل التذكـــر، أو التشجيع، أو توجيه نفسك، وفي المواقف الصعبة تجد نفسك تعود للتمتمة بصوت عال (Veresov,1996).

الافتـــراض الثانـــي: كل متعلم يجب أن يصل إلى أقصى درجة في نطاق نموه الحدي Zone of Proximal Development.

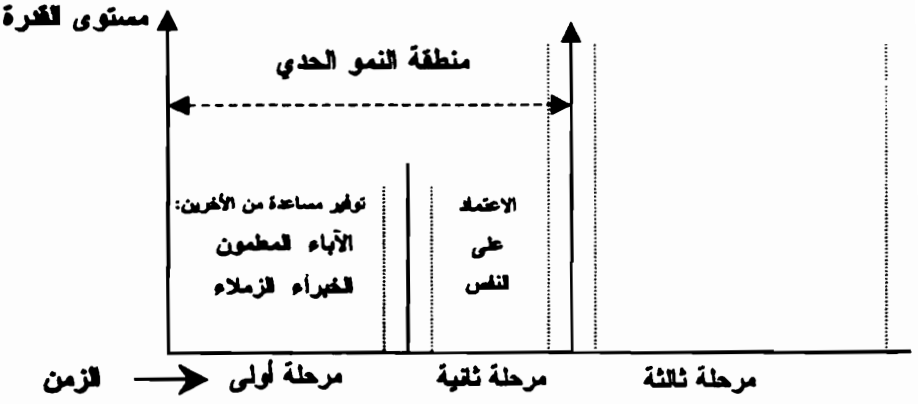
قد يكون المتعلم على وشك حل مشكلة، إلا أنه بحاجة إلى بعض الموجهات أو الإيحاءات أو المساعدة من الآخرين للتمكن من تذكر بعض الجزئيات والخطوات اللازمة لحل تلك المشكلات.

ويُعـــرف نطـــاق النمو الحدي بأنه: "المساحة أو المنطقة التي لا يستطيع فيها الطفل حل المشكلة إلا بمساعدة وتوجيه الراشدين أو بالتعاون مـــع زميل أكثر نمواً منه. أي أنها تلك المنطقة التي تكون فيها التعليمات ذات فائـــدة وتـــؤدي إلى تحقيق الغاية؛ وهي بذلك المنطقة التي يمكن أن يحدث فيها التعلم الحقيقي.

إذن هي اكتشاف المعرفة التي يكتسبها المتعلم إذا تلقى مساعدة من الآخرين أوتفاعل اجتماعياً معهم من أجل النمو المعرفي بصورة متكاملة. وتمـــثل هـــذه المـــنطقة مجـــالاً للتفاعل الاجتماعي؛ ولهذا تنص نظرية

"فيجوتسكي" على أن التفاعل الاجتماعي يلعب دوراً أساسياً في النمو المعرفي. كما تؤكد على أن أي شيء يمكن تعلمه من خلال التفاعل الاجتماعي، بما يؤدي إلى تكامل البنية العقلية للأفراد (Jones & Carter,1995).

وتتجسد أفكار "فيجوتسكي" عن الحديث الذاتي والنمو المعرفي مع فكرة منطقة النمو الحدي في مساعدة الراشد للطفل في حل مشكلة، أو إنجاز عمل ما باستخدام الموجهات أو الإيحاءات اللفظية. وتقل هذه المساعدات تدريجياً كلما اتبع المتعلم هذه الموجهات (Baradara,1995).



شكل (٢- ٢) يبين منطقة النمو الحدي.

الافتراض الثالث: التعلم بمساعدة الآخرين Assisted Learning.

ذكرنا سابقاً أن اللغة تلعب دوراً مهماً في عملية النمو المعرفي، ويحدث النمو المعرفي بتفاعل الطفل وحديثه مع من هم أقدر منه من الأقران والراشدين...الذين يعملون كموجهين ومعلمين للطفل، إذ يزودونه بالمساعدة اللازمة لتطوير قدراته على الفهم ونموها. فالطفل لم يولد وحيداً في هذا العالم ليكتشف العمليات العقلية كالتصنيف والمحافظة على نفسه؛ وإنما يكتشف هذه العمليات بمساعدة أفراد الأسرة والأقران والمعلمين.

وتـتم معظم توجيهات المحيطين بالطفل من خلال اللغة أو ملاحظة الطفل الأداء المـتقن لعمـل مـا؛ ممـا يـساعد الطفـل على التعلم (Moll& Whitmor,1993).

لقد أطلق "فيجوتسكي" على المساعدة التي يقدمها الراشدون للطفل "المساندة" **Scaffolding**. ويستخدم الأطفال هذه المساندة أثناء بنائهم للفهم الـذي يـؤدي في النهاية إلى حل مشكلاتهم بأنفسهم. ويكون هذا الدعم أو المـساندة على شكل إيحاءات، أوتجزئة المشكلات إلى خطوات، وإعطاء أمـثلة أو نمـاذج تطـور نمـو الطفل كمتعلم، وتقديم التشجيع في الوقت المناسب، وإعطاء معلومات... ثم السماح للمتعلمين بالاعتماد على أنفسهم في حل المسائل والمشكلات.

لقـد تطـورت فكـرة "التلمذة أو الصبينة المعرفية" **Cognitive Apprenticeship**. وهـي فرضـية مـن فرضيات نظرية "فيجوتسكي" الاجتماعية، لاسيما في الجزء المعرفي منها، فمثلما تتضمن التلمذة الحرفية العاديـة أو التقليدية قيام صبي بالتلمذ على يد حرفي ماهر يتعلم مهنته أو حرفته؛ فإن التلمذة المعرفية تتضمن أيضاً قيام المتعلم بالمشاهدة والتفاعل مع مجموعة خبراء، أو مجموعة أقران أكثر تمكناً في العمليات المعرفية. وتستخدم التلمذة المعرفية خبرات اجتماعية لتشكيل التعلم، وإحداث تكامل في العملية المعرفية.

ويبدأ مفهوم التلمذة المعرفية بمشاهدة المتعلم نموذجاً أو عدةَ نماذجَ مـن أقرانه الأكثر منه خبرة ومهارة في المهام المعرفية المتعلمة. ويكون مقدم النموذج هو المعلم، ويتبع تقديم النموذج تقديم إرشادات وتوجيهات... في المحاولات الأولية من العمليات المعرفية الجديدة على المتعلم.

ويتضمن جزءٌ من التدريب الحصولَ على تغذية راجعة من القائد، أو المعلـم أوالمـتعلم الأكثـر كفاءة وتمكناً. وتكون هذه التغذية في شكل

مساعدة معرفية؛ حتى يتمكن المتعلم من أداء العملية بنجاح. ويعد تقديم هذه المساعدة المعرفية حافزاً أو تعزيزاً. وتعمل هذه الحوافز على إمداد المتعلم بتلميحات تساعده على أداء عملياته المعرفية بنجاح. ويتم تقليل تلك التلميحات أو التغيرات تدريجياً؛ مما يساعده على السيطرة على تلك المهمة المعرفية شيئاً فشيئاً، ومن ثم يعتمد على نفسه، ويقلل اعتماده على المساعدة الخارجية حتى يستغني عن هذه المساعدة نهائياً.

الافتراض الرابع: للمحادثة التعليمية دور كبير في التعلم. Instructional Conversation.

يتطلب كل من التعلم الفعال والفهم، ضرورة التفاعل **interaction** والمحادثة **conversation**، أو الحوار. ويحتاج المتعلمون إلى مجهود في حل المشكلات إلى أن يصلوا إلى منطقة نموهم الحدي. وهم بحاجة إلى المساندة التي يحصلون عليها من خلال التفاعل مع المعلم والمتعلمين الآخرين. وتُعد المحادثة التعليمية بديلاً عن المحاضرة التقليدية التي يسيطر فيها المعلم على الموقف التعليمي. فهدف المعلم هو مشاركة جميع الطلبة في المناقشة، وهكذا يصبح المعلم موجهاً يساعد المتعلمين في تحديد طريقة فهمهم للمشكلة.

- **التدريس وفق نظرية النمو الاجتماعي:**

يقوم التدريس وفق نظرية النمو الاجتماعي على عدة مبادئ هي:

١- يعد التعلم والنمو بمثابة نشاط اجتماعي تعاوني.

٢- يستخدم نطاق النمو الحدي كمرشد في التصميم المنهجي وتخطيط الدرس.

٣- يتم التعلم المدرسي في سياق ذي معنى؛ بحيث لا يكون منفصلاً عن نمو المتعلم المعرفي في العالم الحقيقي.

٤- يجب أن يكون الفصل مجتمعاً تعليمياً، مما يستوجب الاهتمام بإعداد الجانب المادي؛ مثل: إعادة ترتيب المقاعد، وترتيب الحيز المكاني.

أولا: دور المعلم:

١- **التركيز على فكرة**؛ اختيار المعلم فكرةً لتكون محور المناقشة، ولديه خطة لمعالجتها، والاستفادة من الخلفية المعرفية المتوافرة.

٢- **ربط الأفكار**، وإعطاء المتعلمين المعلومات الضرورية حول الفكرة، ومصادرها، وكيفية الوصول إليها، وتوظيفها.

٣- **التعليم المباشر لمهارة**، أو مفهوم محدد للمتعلمين.

٤- **استثارة لغة ذات تعبيرات معقدة**... ليستثير إسهامات المتعلمين، ومشاركتهم في طرح الأسئلة والتلخيص.

٥- **الوصول إلى قواعد ومبادئ** يستند إليها الفرد في مواقفه: يطلب من المتعلمين إعطاء آرائهم مع تدعيمها بالبراهين والأدلة اللفظية والصور.

٦- **يطرح المعلم بعض الأسئلة** معروفة الإجابة، والتي تحتمل أكثر من إجابة.

٧-**الاستجابة لإسهامات المتعلمين** مع الحفاظ على خطة المناقشة وتماسكها.

٨- **المحادثة المتصلة**: وتكون تفاعلية، متعددة الجوانب، متصلة الأدوار، مبنية على ما سبق.

٩- **توفير جو يتسم بالتحدي** دون تهديد: فيستثير المعلم جواً من التحدي دون تهديد تسوده مشاعر الحب والمودة والاحترام، والتعاون.

١٠- **المشاركة العامة:** بما في ذلك الأدوار التي يختارها الفرد، فلا يحدد من سيتحدث في المناقشة، وإنما الأمر متروك للمتعلمين أنفسهم.

١١- **يشجع المتعلمين على الاشتراك** مع الأقران منذ بداية العام الدراسي.

١٢- **يخطط لإحداث مواءمة** بين المتعلمين والبيئة المدرسية.

١٣- **يتواصل يومياً مع تلاميذه** من خلال خطط المنهج، وعمليات تقويم إنجاز المتعلمين.

١٤- **يكون ثابتاً**، حازماً، وفي الوقت نفسه مرناً في توجيهاته للمتعلمين وتوقعاته منهم.

١٥- **يستطيع أن يُقَيم نفسه** وخبراته التدريسية.

ثانيا: دور المتعلم:

١- يحاول حل المشكلات التي تطرح عليه.

٢- يعمل بصورة متعاونة مع زملائه... لرفع منطقة نموه الحدي.

٣- يشارك في الفعاليات العامة، وطرح الأسئلة، والتلخيص، وإعادة الصياغة.

٤- يكون قادراً على التفاعل الاجتماعي.

٥- يتعاون مع المتعلمين الآخرين.

٦- ينشط في المواقف التعليمية التي يصممها المعلم.

٧- يولد أفكاراً جديدة، وينتج حلولاً للمشكلات المطروحة.

٨- يحاول الوصول لمستوى التمكن والكفاءة بمساعدة زملائه.

٩- يناقش تصوراته ويطرحها من خلال المحادثات والمناقشات التي يوفرها المعلم.

١٠-يتبع الإيحاءات والموجهات اللفظية التي يوجهها المعلم.

١١-يكون عضواً عاملاً في مواقف الجماعة المختلفة.

١٢-يكـون قـادراً على تشخيص حالات المجموعة من خلال العمل التعاوني مع الأقران.

١٣-يكون عضواً في الحلقات الدراسية (seminars).

١٤-يكون قادراً على تقويم كفاءته في التفاعل وعمله مع المجموعة.

• تصميم التعليم وفقاً لنظرية النمو الاجتماعي:

أولا: الأهداف

١- أن يُكوِّن المتعلمون التصوراتِ اللازمةَ عن العمل مع الجماعة.

٢- التزام القواعد الأساسية لنماذج عمل الجماعة.

٣- الدراية بدور الفرد كعضو في الجماعة.

٤- القدرة على تشخيص ظروف الجماعة.

ثانياً: المحتوى

١- اختيار محتوى نظري كقاعدة لفهم الجماعة.

٢- أن يكـون المحـتوى مناسـباً للأهـداف على المستوى الفردي والجماعي.

٣- أن يتضمن المحتوى أنشطة تتطلب العمل التعاوني.

ثالثاً: الاستراتيجيات التدريسية

١-التدريس للمساندة Scaffolding Teaching.

يُعـد التدريس للمساندة استراتيجية فعالة للوصول إلى منطقة النمو الحـدي؛ وذلـك بإعطـاء المتعلمين الفرصة لزيادة مهاراتهم ومعارفهم. ويـتطلب هـذا النمط من التدريس أن يُمد المعلم طلابه بالفرص الكافية؛ ليـزيدوا مهـاراتهم الحالـية، والمعلم هنا لابد أن يجذب انتباه المتعلمين، ويسهل عليهم إنجاز المهام، ويثير دافعيتهم؛ ليحققوا الهدف التعليمي، بحيث تكـون لـديهم القدرة على التحكم في شعور الإحباط والمخاطرة، وتقديم الأداء الأمثل.

٢-التدريس المتبادل Reciprocal Teaching.

يُعد التدريس المشترك أو المتبادل استراتيجية فعالة تسمح بخلق حوار بين المتعلمين والمعلمين، وأن يصبح هذا الاتصال المزدوج استراتيجية تدريسية؛ بأن يشجع المتعلمين على الذهاب إلى ما وراء إجابة الأسئلة، ويشجعهم على الاشتراك في حوار شبه مفتوح (Philips,1996).

رابعاً: الوسائط التعليمية

أ- ورش العمل الجماعية.

ب- الزيارات الميدانية.

ج- تنظيم الحلقات الدراسية.

د- زيارات للمكتبات والمتاحف.

هـ-عمل الندوات الثقافية.

و- تنظيم بيئة الفصل المادية، ووضع المقاعد في شكل تجمعات تسمح بمزاولة النشاط الجماعي.

ز- تصميم برامج "الكمبيوتر": لمساعدة المتعلمين في الوصول إلى منطقة نموهم الحدي، فضلاً عن أنه يقدم الوسائل المُعينة للحل إذا احتاج المتعلم للمساعدة، ومصدر خبرات يمكنه التعامل معه.

خامساً: التقويم

١- **المشروعات الجماعية:** هي مشروع شامل للمهارات، يتطلب إبداء فكر المتعلمين، ويدير شرحاً، أو يقدم أداءً في الفصل أمام الأقران. وقد يأخذ شكل مناقشة بين الأفراد أو الجماعات. وتمكن المشروعات الجماعية العمل سوياً في حل مشكلة معقدة تتطلب تخطيطاً.

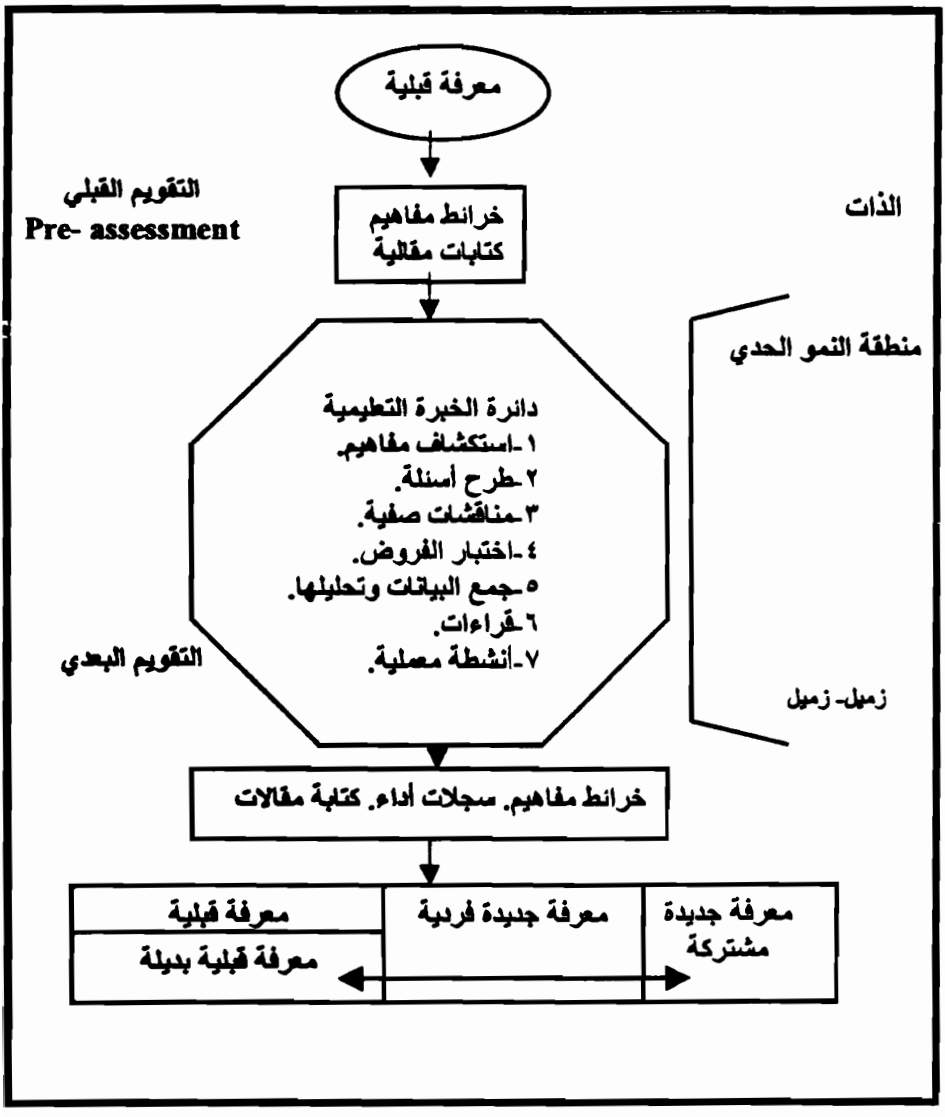
٢- **العروض الشفوية والمقابلات:** تسمح المقابلات أو العروض الشفوية للمتعلمين بتبادل المعرفة فيما بينهم، عن طريق سماع حديث المتعلمين في المواقف المختلفة.

٣- **التجارب:** يمكن أن تستخدم التجارب لاختبار فهم المتعلم للمفاهيم العلمية، وتساعد أنشطة التقويم هذه على أن يقوم المتعلم بالتجريب في العلوم من خلال فرض الفروض، وتخطيط إجراء التجارب، واستخدام مهارات القياس والتقدير، وتطبيق الحقائق العلمية.

٤- **المقالات:** تستخدم المقالات منذ القدم؛ لتقويم فهم المتعلم لموضوع معين من خلال وصف مكتوب، أو تفسير موضوع ما. وتوضح المقالات كيفية استخدام المتعلم للحقائق في سياق معين. وتتطلب أسئلة المقال تحليلاً ناقداً، وكذلك تستخدم المقالات في تقويم مهارات التعبير.

٥- **ملفات أو سجلات الأداء Portfolio:** تحتوي ملفات التقويم أو سجلات الأداء على تجميعات لعمل المتعلم، فهو يصف ويجمع أداء الفرد خلال فترة زمنية. وتعد شائعة الاستخدام في اللغة الإنجليزية لتوضح عمل المتعلم.

ويمكن تلخيص نظرية النمو الاجتماعي في التعليم من خلال شكل (٢-٣) (Jones&Carter,1998):



شكل (٢-٣) استعراض الخبرات التدريسية والتقويمات وفقاً لنظرية النمو الاجتماعي لـ "فيجوتسكي"

(٢) نظرية التعلم الموقفي Situated Learning Theory

لـ "لاف" و "وينجر" Lave & Wenger 1991

لقد كان للمعرفة الموقفية أثرها على الفكر التربوي منذ ظهورها لأول مرة على يد "براون"، و"كولينز"، و"دوجويد" Brown ,Collins& Duguid (1991) في مقالاتهم الخاصة بـ "المعرفة الموقفية وثقافة التعلم" التي ظهرت في مجال البحث التربوي منذ الثمانينات. وتعتمد النظرية على آراء كثير من المفكرين التربويين أمثال "فيجوتسكي" Vygotsky، و"ديوي" Dewey، و"ليونتف" Leontiev، إلا أن الفضل في ظهورها يرجع إلى "جين لاف" Jean Lave(1991) التي عملت على بلورة هذه النظرية إجرائياً، وتزويدها بقاعدة بحثية.

إن التعلم من وجهة نظر الموقفيين، يعني اكتساب المعلومات، وتعلم المهارات من خلال السياق... الذي يعكس كيفية الحصول على المعرفة وتطبيقها في مواقف الحياة اليومية، حتى إنها تعد ظاهرة اجتماعية أكثر من كونها اكتساباً فردياً للمعلومات. ويربط التعلم الموقفي- كاستراتيجية تدريسية- المادة الدراسية باحتياجات المتعلمين واهتماماتهم.

ولقد قامت هذه الاستراتيجية على مبدأ مؤداه أن المعرفة ليست منعزلة في حد ذاتها؛ ولكنها تُكتسب من خلال مواقف، أو أنها جزء من مواقف، ونتيجة للأنشطة والبيئة والثقافة... حيث يحتاج المتعلم إلى التفكير والفعل والمشاركة في المواقف الاجتماعية.

ويُنظر إلى المعرفة في التعلم الموقفي على أنها نتاج التفاعل بين المتعلم والموقف الاجتماعي؛ فالتعلم عملية اجتماعية تعتمد على التفاعل مع الآخرين المتواجدين في بيئة مشابهة بقدر الإمكان لبيئة الممارسة؛ وتعكس كيفية استخدام المعلومات في المواقف الحياتية الواقعية.

- **الافتراضات التي يقوم عليها التعلم الموقفي:**

إن خبرة التعلم الموقفي قائمة على أربع مقدمات منطقية تؤدي إلى تطوير الأنشطة المدرسية:

(١) يتم التعلم من خلال أحداث الحياة اليومية ومواقفها:

إن النقطة الأساسية للمدخل الموقفي هي التأكيد على أن التفكير والتعلم يعتمدان بصفة أساسية علي القيام بالوظيفة المنوطة بهما في الموقف المباشر للحدث (**Brown,1991**). وينص التعلم الموقفي على استخلاص المعنى من خلال الأنشطة الحقيقية للحياة اليومية.

(٢) تكتسب المعرفة موقفياً، وتنتقل إلى المواقف المشابهة:

بعد اكتساب المعرفة من خلال الأنشطة الحقيقية للحياة اليومية، ينتقل أثر التعلم من الفصل المدرسي إلى الممارسة الفعلية؛ من خلال إدخال موضوع الدراسة في الخبرات المستمرة للمتعلمين، وتوفير فرص معايشة المتعلمين للموضوع الدراسي في الحياة اليومية.

(٣) التعلم هو ناتج لعملية اجتماعية:

تعمل التفاعلات الاجتماعية كبوصلة ... لتوجيه التفكير والإدراك وحل المشكلات، فضلاً عن اكتساب المعرفة الإجرائية. وتوصف لأنها المشاركة القائمة على تبادل الأفكار والتفاعل القائم بين المتعلمين، ويحدث التعلم – من وجهة نظر المعرفة الموقفية – في المحيط الاجتماعي، من خلال الحوار مع الآخرين في المجتمع (**Lave,1991**).

لقد وضعت النظرية الموقفية التعلم في سياق اجتماعي وناتج ممارسة اجتماعية. ففي البداية يمكن أن يبدأ الفرد كمشارك فعلي في النشاط، وتؤكد النظرية على أن التعلم ذو الأهمية يحدث نتيجة للمشاركة في الأنشطة العملية للجماعة، وأن إسهام العضو في الجماعة يكون أفضل من أدائه للمهمة منفرداً.

ومن هنا ظهر مصطلح "التلمذة المعرفية" Cognitive Apprenticeship كأحد المكونات المهمة لإثراء التعلم الموقفي. ويقول "براون"Brown(1991) : "إن طرق التلمذة المعرفية تحاول إشراك المتعلمين في الممارسات الحقيقية من خلال النشاط والتفاعل الاجتماعي. ويمكن للتلمذة المعرفية أن تثري التعلم بما تقدمه من أنشطة حقيقية مستمرة، وأدوات موائمة؛ فضلاً عن أنها تمكن المتعلم من اكتساب الأدوات الحقيقية وتنميتها واستخدامها في مجال الأنشطة الحقيقية (Brown,1991).

(٤) التعلم غير منفصل عن العالم الواقعي، لكنه يتم في البنيات الاجتماعية النشطة، المكونة من أعضاء، وأفعال، ومواقف.

وهذا يعني وضع الفكرة والفعل في مكان وزمان محددين، وأن يشمل التعلم متعلمين آخرين وبيئة وأنشطة؛ لإيجاد المعنى وللتفكير.

وتُعرّف الأنشطة الحقيقية في التعلم الموقفي بأنها مجموعة من الأنشطة المتنوعة المرتبطة بالحياة الواقعية، ويشارك فيها الممارسون الحقيقيون في أنشطة مرتبطة بالحياة الواقعية تحظى باهتمام المتعلمين، ولابد أن تكون متنوعة. أو وضع المتعلمين أمام مشكلة حقيقية في الحياة الواقعية؛ وحل هذه المشكلة لن يكون إلا بالتفاعل مع الناس والبيئة والمجتمع والثقافة.

- **التدريس وفق نظرية التعلم الموقفي:**

تشجع أدبيات عديدة استخدام التعلم الموقفي كنموذج للتدريس. بحيث يصبح محتوى الأحداث هو بيئة التعلم. وقد وصفت مقالات "براون"، و"كولينز"، و"دوجويد" Brown, Collins, Duguid(1996). عدة نماذج كأساس لنظرية متطورة للتعلم الموقفي. ويمكن أن نلخص المكونات الأساسية لهذه النماذج في النقاط الآتية:

١- التلمذة.

٢- التعاون والمشاركة.

٣- التأمل والتفكير.

٤- التدريب.

٥- الممارسة المتكررة.

٦- التوضيح، والتواصل مع مهارات التعلم.

أولاً: دور المعلم

١) يجهّز الأدوات والبيئة التي سيستخدمها المتعلمين.

٢) يعطي المتعلمين الوقت الكافي للتدريب وإعادة التدريب.

٣) يرشد المتعلمين إلى تدريبات متعددة يمكن أن تقدم لهم أفكاراً مختلفة.

٤) يقدم المشكلة أو الموقف بطرق مختلفة.

٥) يضع أدوات التدريس في اعتباره عند تصميم الأنشطة، ويحدد الاستخدام الأمثل لها وفق نوع النشاط.

٦) يقدم أنشطة متنوعة ومختلفة من أجل تنويع الخبرات، والحلول التي يمكن التوصل إليها.

٧) يلعب أدواراً مختلفة، فهو ليس ناقلاً للمعرفة، بل مدرباً وميسراً ومشاركاً في عملية التعليم.

٨) يقوم بتزويد المتعلمين بأنشطة من الحياة الواقعية.

٩) ينسحب المعلم تدريجياً من الموقف التعليمي؛ عندما يرى أن لدى المتعلمين القدرة على التعامل بالموقف التعليمي بأنفسهم دون تدخل منه.

١٠) مدرب، ومرشد، ومقدم للنماذج، ومتعاون، يختصر دوره تدريجياً؛ عندما يجد أن المتعلم قادر على توجيه نفسه خلال عملية التعلم.

ثانيا: دور المتعلم

١- أن يتفاعل مع جماعة التدريب ككل.

٢- يبدي رأيه ويجري حواراً مع كل فرد من أفراد الجماعة.

٣- يلاحظ جيداً سلوك المتمرسين في الخبرات المختلفة.

٤- يُعِدُّ نفسه مسئولاً أولاً عما يتعلمه، وعن توجيه ذاته.

٥- يحاول ابتكار حلول مختلفة للمشكلة.

٦- يفكر بطريقة أبعد من وجهة النظر الضيقة.

٧- يحترم أفراد مجموعة العمل.

٨- يحرص على التدريب وإعادة التدريب على الخبرات التي يجب أن يتعلمها.

- **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم الموقفي:**

أولا: الأهداف

تؤكد الأهداف في التعلم الموقفي على:

١- أن يكون التركيز على المستويات العليا من التفكير؛ أكثر من اكتساب الحقائق منفصلة عن الحياة اليومية.

٢- أن يقوم المتعلم بتفسير المعنى وتأمله وتكوينه.

٣- توفير فرصٍ للتفاعل والمشاركة، في خبرات ذات معنى.

٤- أن يكون التعلم من المحيط الاجتماعي من خلال الحوار مع الآخرين في المجتمع.

٥- جعل المتعلم يطبق ما توصل إليه من معرفة حتى يصل أداؤه إلى درجة الإتقان.

ثانيا: المحتوى

يصبح المحتوى من واقع الخبرات اليومية للمتعلمين، ويكون وسيلة للانشغال بالتفكير التأملي. وليس الهدفُ من عملية التعلم هو استرجاعَ هذا

المحتوي. وعن طريق وضع المحتوى على أساس من التعاملات الموجودة في الحياة اليومية، يقوم المعلم بإجراء حوار متبادل مع المتعلمين، ويناقش ما يحتويه المحتوى من معانٍ، ويقدمه في شكل موضوعات تهم المتعلمين. للتعاون في حل بعض المشكلات والمواقف، وبذلك يجعل المعلم هذا المحتوى قابلاً للتطبيق وفقاً للطريقة التي سيتعامل بها المتعلمون مع البيئة.

ثالثا: استراتيجيات التدريس

يستخدم المعلم طرق التدريس القائمة على المشاركة، والتعاون كوسيلة لاكتساب المعرفة. حيث توجد المعرفة أو تُناقش من خلال تفاعل المتعلمين بعضهم مع بعض ومع البيئة (Choi,1995).

ويمكن أن تستخدم طريقة حل المشكلة. وبرغم أنها طريقة واحدة فإن تنفيذها يتم بأسلوبين؛ الأول: يمكن استخدام هذه الطريقة لحل مشكلة حقيقية في الحياة الواقعية، وحل هذه المشكلة لن يكون إلا بالتفاعل مع الناس والبيئة والمجتمع والثقافة. والثانية: يمكن استخدامها في حل مسائل رياضية، ويمكن أن نطلق عليها حينئذ التفكير العلمي (Shor,1996).

ويمكن القول إن اكتساب المعلومة أو المهارة يتم بوساطة عمليتين، الأولى: إعطاء المتعلم وقتاً كافياً لملاحظة شخص متمرن، والثانية: إعطاء المتعلم الفرصة للتدريب على ما توصل إليه من معرفة حتى يصل أداؤه إلى درجة الإتقان.

رابعا: بيئة التعلم

يقصد بالبيئة هنا: بناء بيئة تعليمية مناسبة للمهام التي يجب على المتعلمين إتمامها؛ حتى يكونوا ناجحين في الممارسة. وتؤكد البيئة التعليمية هنا على فكرة العلاقات القوية، وتفاعل المتعلم مع قيم المجتمع، أو المنظمة، أو الأسرة، والثقافة والمعايير المرتبطة بها.

ويـــصف "بود" Boud(1994) البيئة بأنها خبرة مستخدمة، ووسيلة للانشغال والتداخل، بين البيئة المادية والنفسية والاجتماعية التي يعيش فيها المـــتعلم. فليـــست البيئة مجرد إحضار وقائع الحياة إلى الفصل الدراسي، ولكـــنها إعادة تشكيل لخبرة هذه الأحداث من خلال وجهات نظر مختلفة. فالمـــتعلمون يعيـــشون في الخبرة أكثر من كونهم خارج الحدث أو مجرد متفرجين (Wilson,1993).

وتُعد بيئة التعلم هي أساس التجهيز للتعلم في التعلم الموقفي. وتختلف هذه البيئة كليةً عن البيئة المدرسية التقليدية بتوفير أشياء ثلاثة؛ هي: الأدوات الموائمة، والأنشطة الحقيقية، والتلمذة المعرفية.

فـــيجب التخلـــي- فـــي التعلم الموقفي – عن مفهوم أن هناك شيئاً محـــدداً، واعتـــبار المعرفة الإدراكية هي مجموعة من الأدوات. فلابد أن تكـــون البيئة التعليمية غنية بالأدوات... لإثراء التعلم، وتشجيع المتعلمين على استخدامها وسيفهم المتعلم إذا ما استخدمها بفاعلية، العلم والثقافة التي تقع فيها هذه الأدوات، ووجهات نظر من يستخدمها.

وتعـــرف الأنشطة الحقيقية- في التعلم الموقفي- على أنها مجموعة من الأنشطة المرتبطة بالحياة الواقعية، وبذلك تجعل هذه الأنشطة المتعلمين كالممارســـين الحقيقيـــين. ولابـــد أن تكـــون من الحياة الواقعية، ومثيرة لاهـــتمامات المتعلمين. ويضع المعلم في حسبانه الأدوات التي تستخدم في هـــذه الأنـــشطة، وأن تعطي الأنشطة الخبرات اللازمة التي يجب التدرب عليها، وتتنوع حتى تقدم ردود أفعال مختلفة (Brown,1989).

وتعـــد الـــتلمذة المعرفية – كما قلنا سابقاً – من المكونات المهمة لإثـــراء الـــتعلم في نظرية التعلم الموقفي؛ إذ تحقق مشاركة المتعلمين في الممارســـات الحقيقـــية، من خلال النشاط، والتفاعل الاجتماعي. وقد أكد "براون" Brown(1989) أنها تمكن المتعلم من أن يكتسب الأدوات الحقيقية

وينميها ويستخدمها في مجال الأنشطة الحقيقية، وهذا بدوره يمكنه من دخول ثقافة الممارسات.

خامسا: الوسائط التعليمية

لا يعد استخدام التكنولوجيا في التعلم الموقفي كافياً؛ لإعطاء نموذج للعالم الحقيقي. وهذا لا يحقر من هذه الوسائل، بل إنها مهمة جداً. ولكن تقديمها لنموذج مصغر للعالم الحقيقي أو شبيه له لا يعني العالم الحقيقي نفسه، حيث إن الخبرة الحقيقية تنتج من خلال المرور بالخبرة الحقيقية نفسها.

ولا يُعني التعلم الموقفي بتقديم الخبرة في شرائط فيديو؛ وذلك لأن جوهر التعلم هو أن يتم اكتسابها من خلال التفاعل مع الحياة الواقعية وبشكل اجتماعي. إن تقديم خبرةٍ ما عَبْرَ شريط فيديو يعني أننا نناقش هذه الخبرة فقط؛ ولكن الأجدى هو المرور بهذه الخبرة على أرض الواقع. ويعني ذلك أننا نستطيع التصرف والقيام بالسلوك الذي يتطلبه الموقف منا.

فيجب أن يرى المتعلم أداء المتخصصين – مثلاً- في مهارة معينة؛ حتى يتمكن من اقتباس التحركات اللازمة لأداء تلك المهارة، ومن هنا يمكن القول إن التكنولوجيا يمكن استخدامها كعامل مساعد للتعرف على المهارة في التعلم الموقفي، ولكنها ليست كافية في حد ذاتها (Lave,1997).

سادسا: التقويم

تقيس أدوات التقويم في التعلم الموقفي قدرة المتعلم على تطبيق المعلومة أو المهمة، وقدرته على استخدام المستويات العليا من التفكير، فضلا عن نموه المعرفي. ويتم ذلك باستخدام أدوات التقويم المختلفة والمناسبة لما يتم تقويمه. إن سجلات الأداء **Portfolios** تستخدم بصورة واسعة... حيث تعد أداةً تسجّل مدى نجاح المتعلم أو فشله. كذلك يمكن

تقـويم المتعلمين بوضعهم في مواقف اجتماعية حقيقية، ويأتون بنتائج من تطبيق الخبرة التي مروا بها (Mclellan,1994).

(٣) نظرية التعلم الاجتماعي The Social Learning Theory لـ" ألبرت باندورا" Albert Bandura

طـوَّر "ألبـرت باندورا" نظرية التعلم الاجتماعي، وطالب علماء الـنفس أن يتواصلوا ويمارسوا التجارب للسيطرة على العوامل التي تحدد السلوك. وقد كتب كتباً ومقالاتٍ عديدةً في مجال علم النفس التعليمي، وفي عـام (١٩٧٧) كـان أبرز كتبه يسمى (نظرية التعلم الاجتماعي) Social Learning Theory ، وقـد تركت هذه النظرية علامة بارزة في الحد من العدوان والانحراف.

وتُعـد نظـرية الـتعلم الاجتماعي أكثر نظريات السلوك تعلقاً بعلم الجـريمة Criminology، حيث يعتقد أن العدوان يتعلم من خلال عملية تسمى نمذجة السلوك (Bandura,1976).

ويعتقد واضع النظرية أن الأفراد لا يرثون العنف، حيث يقول: "إن الأفراد، وخاصةً الأطفالَ، يكتسبون العنف من خلال ملاحظتهم الآخرين، سواء بشكل مباشر لأشخاص أمامهم في البيئة أو وسائط، ووسائل الإعلام. وقد صرح "سيجيل" Siegel(1992) : أن العنف قد ينتج من تعزيزات في صورة مكافآت مادية، أو مديح من الآخرين.

لقـد قام "باندورا" Bandura(1976) بعمل تجربة الدمية، حيث قام الأطفـال بتقلـيد عنف الراشدين بسبب المكاسب المحصلة. ومن هنا اهتم بـنمو الأطفـال نمـواً سـليماً بتشخيص العدوان مبكراً قبل أن يصبحوا مجـرمين؛ لأن العـدوان لديهم يتأثر بالتعزيز من أفراد الأسرة والإعلام والبيئة؛ حيث يمثل جميعهم نماذج للسلوك (Evans,1989).

وأوضح أن الأفراد عند ملاحظتهم سلوك غيرهم ... وتوافر جوانب أربعة مكونة للسلوك الملاحظ هي: الانتباه **Attention**، الاحتفاظ **Retention** ، إعادة الإنتاج الحركي **motor reproduction**، الدافعية **motivation** ، فإن السلوك يتم تعلمه**(Bandura,1977)**.

ويُعد الانتباه العنصر الأول للتعلم بالملاحظة. ولا يستطيع الأفراد أن يتعلموا بصورة كبيرة بالملاحظة فقط؛ ولكن لابد من وجود الاهتمام، والشعور بأهمية النموذج الملاحظ. فعلى سبيل المثال يجب أن يستحوذ "البستاني" على انتباههم حتى يستطيعوا أن يؤدوا السلوك الملاحظ من النموذج **(Allen& Santrock,1993)**.

ولإعادة أداء السلوك الملاحظ لابد من توافر العنصر الثاني وهو "الاحتفاظ"؛ فيجب أن يشفر الأفراد المعلومات، و يقوموا بتخزينها في الذاكرة طويلة المدى؛ حتى يتم استرجاع المعلومات فيما بعد. ولذا يعد التذكر عملية معرفية مهمة في مساعدة الملاحظ على تشفير المعلومات، وإعادة استرجاعها. فمثلاً يقوم الأطفال بعد مشاهدتهم لفيلم الفيديو الذي كان يعرض لراشد يضرب دُمْيَةً بسلوك عدواني، لأن الفيلم تم تخزينه في ذاكرتهم.

وتعد إعادة الإنتاج الحركي عملية أخرى في التعلم بالملاحظة. فيجب أن يقدر الملاحظ على إعادة أداء النموذج السلوكي، ولابد من تعلمه القدرة الحركية وامتلاكها؛ ومثال ذلك في القدرة على تعلم قيادة الدراجة. فيجب أولاً أن يتعلم السلوك من الانتباه ثم الاحتفاظ به، وبعد ذلك امتلاك الملاحظ للقدرة الحركية على تقديم الحدث؛ مثل الأطفال الذين امتلكوا القدرة الحركية في ضرب الدمية.

والنقطة الأخيرة في التعلم بالملاحظة هي الدافعية؛ فيتوقع الملاحظ تلقي التعزيزات الإيجابية للنموذج السلوكي، فقد شاهد الأطفال في تجربة

الدمـــية أن الراشد يتلقى المكافأة على سلوكه؛ ولذا فقد قاموا بتأدية السلوك نفـــسه... حتـــى يحـــصلوا على المكافأة. ومن هنا تلعب وسائل الإعلام كالتلفـــزيون دوراً خطيراً، حيث يقلد الأطفال السلوكيات التي يجدون أنها تلقى نوعاً من الرضا أو المكافأة.

الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم الاجتماعي:

مـــن خلال العرض السابق نعرض المبادئ العامة التي تقوم عليها نظرية التعلم الاجتماعي:

المبدأ الأول: يـــستطيع الأفـــراد أن يـــتعلموا سلوك الآخرين من خلال الملاحظة: وكذلك من خلال ملاحظة المخرجات، أو ما يترتب على هذا السلوك.

المبدأ الثاني: يمكـــن أن يحـــدث التعلم دون تغيير في السلوك: يقول العلمـــاء السلوكيون إن التعلم يتطلب دائماً تغيراً في السلوك. ولكن ذلك عكس نظرية التعلم الاجتماعي. فليس من الضروري أن يظهر المـــتعلم تغيـــراً في سلوكه؛ لأن التعلم قد يكون في أي شيء آخر، وليس دائماً في السلوك.

المبدأ الثالث: تلعب المعرفة دورا مهماً في التعلم: أصبحت نظرية التعلم الاجتماعي وفقاً لهذا المبدأ معرفية خلال الثلاثين عاماً الماضية في تفـــسير السلوك الإنساني. حيث إن الوعي بالعواقب وتوقع التعزيز فـــي المـــستقبل ســـواء أكـــان تشجيعاً أم عقاباً له تأثير كبير على السلوكيات التي يبديها الأفراد.

المبدأ الرابع: يتم اكتساب السلوك على عدة مستويات: تـــبدأ بمـــستوى الملاحظة، فالانتباه، ثم الاحتفاظ... وذلك بتشفير ذلك السلوك سواء علـــى شكل كلمات أو علامات، أو صور مما يسهل عملية التذكر، ثم القدرة على إظهار الشيء المتعلم، وامتلاك الدافعية.

المبدأ الخامس: تعزيز النموذج يؤثر في سلوك الملاحظ (التعزيز البديل)

Vicarious reinforcement: ويعرف ذلك بالتدعيم البديل، وهنا يتم تشجيع النموذج المقتدى به، ومكافأته عن استجابة ما، فيؤدي ذلك إلى أن يبدي الملاحظ زيادة في القيام بالاستجابة نفسها.

المبدأ السادس: لابد من توافر خمسة عوامل معرفية في التعلم الاجتماعي:

١- التعلم بدون أداء **Learning without Performance:** حيث ميّز "باندورا" بين التعلم من خلال الملاحظة من ناحية، والتقليد والمحاكاة الفعلية لما تم تعلمه، من ناحية أخرى.

٢- المعالجة المعرفية: **Cognitive Processing** حيث أعطى العمليات المعرفية دوراً كبيراً في عملية التعلم، وأقنع منظري التعلم الاجتماعي بأهمية الانتباه ودوره في التعلم.

٣- التوقعات **Expectations** حيث يتوقع الأفراد نتائج سلوكيات معينة في المستقبل سواء كانت تعزيزاً إيجابياً أو عقاباً، من خلال ملاحظة التعزيزات في النماذج التي يشاهدونها.

٤- الحتمية التبادلية **Reciprocal Causation** افترض "باندورا" أن السلوك يؤثر على الشخص والبيئة. وكل متغير من المتغيرات الثلاثة (شخص- بيئة- سلوك) يؤثر على المتغيرات الأخرى.

٥- النمذجة **Modeling** يوجد نمطان مختلفان من النماذج هما: النموذج الحي (شخص حقيقي)، والنموذج الرمزي (وهو شخص، أو حركة مرسومة من خلال وسائل الإعلام كالتلفزيون وشرائط الفيديو وبرامج الكمبيوتر).

ويمكن للمتعلم أن يتعلم كثيراً من السلوكيات من خلال النمذجة؛ مثل: القراءة، وحل المسائل، والسلوكيات التي تتعلق بالصواب والخطأ.

وقد تزيد من تكرار سلوكيات مشابهة؛ مثل: المتعلم الذي يرى زميله بارعاً في كرة السلة- وهو ليس طويلاً- فيحاول أن يتميز في كرة القدم، أي يمارس شيئاً مشابهاً.

- **التدريس وفق نظرية التعلم الاجتماعي**

لنظرية التعلم الاجتماعي تطبيقاتٌ متعددةٌ تستخدم داخل حجرة الدراسة:

أولا: دور المعلم

١- يصف نتائج السلوك؛ لأنه يعمل على زيادة تأثير السلوكيات المناسبة، وتقليل السلوكيات غير المناسبة.

٢- يناقش مع المتعلمين المكافآت والعواقب المتعددة للسلوك.

٣- يقدم سلوكيات مناسبة(نماذج).

٤- عدم إظهار السلوكيات غير المقبولة أمام متعلميه.

٥- يكشف عن التنوع في نماذج الاقتداء بما يؤدي إلى تبني النماذج التقليدية المتبعة والتغلب عليها.

٦- تنمية الحس بالتأثيرات الذاتية، وتنمية ثقة المتعلم بنفسه.

٧- يساعد المتعلمين في وضع توقعات واقعية لإنجازاتهم الأكاديمية، ولكن دون أن تكون التوقعات متدنية أو فوق قدرات المتعلمين.

ثانيا: دور المتعلم

١- يؤمن بأن في إمكانه تطبيق المهام المدرسية(الواجبات المدرسية).

٢- يضع توقعات لإنجازاته الأكاديمية.

٣- على المتعلم:

أ- الانتباه. ب- القدرة على التذكر

ج- الإنتاج الحركي. د- امتلاك الدافعية.

- **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم الاجتماعي:**

أولا: الأهداف

١- التحكم في السلوك الشخصي.

٢- تقويم المتعلم لسلوكيات الآخرين وسلوكه الشخصي.

٣- جذب انتباه المتعلمين نحو الاحتفاظ بالمعلومات.

٤- إعطاء المتعلمين فرصاً للتعبير عما تعلموه.

٥- إثارة دافعية المتعلمين نحو موضوع التعلم.

ثانيا: المحتوى

لابد أن يتضمن محتوى التعلم أمثلة ونماذج لآخرين يتعلم المتعلم من ملاحظتهم كالشخصيات البارزة مثل: ضباط الشرطة، الأطباء، العلماء، رجال الأعمال... ليعرضوا السلوكيات المرغوبة والاتجاهات المرتبطة بالأمن والمواطنة الصالحة، ودراسة حياة شخصيات مثل: "هيلين كيلر"، "الملك لوثر"؛ لتأكيد السلوكيات الموائمة.

ثالثا: استراتيجيات التدريس

يستطيع المتعلمون تعلم المهارات الأكاديمية، والمعلومات من خلال ملاحظة الآخرين؛ مثل: تعلم القيم الخلقية، ومعايير الأداء، واللغة، والعادات، والاتجاهات، والمهارات الحركية، والمهارات الاجتماعية. فتقدم النمذجة بديلاً عن التشكيل لتدريس السلوكيات الجديدة، فالتشكيل يتضمن تعزيز السلوكيات الموجودة في البداية، والتعديل فيها شيئاً فشيئاً. ويمكن اختزال هذا الوقت من خلال التعلم الاجتماعي وعملية النمذجة.

رابعا: الوسائط التعليمية

قد تكون النماذج حقيقية مثل: شخص حقيقي، وهناك نماذج رمزية مثل: شخص أو حركة مرسومة على لوحة، أو في برامج تلفزيونية، أو شرائط فيديو، أو برامج كمبيوتر.

(٤) نظرية المرونة المعرفية Cognitive Flexibility لـ"سبيرو" Spiro, R (1989)

يعود الفضل إلى "سبيرو" Spiro(1989) في فكرة نظرية المرونة المعرفية، حيث أكد على الحاجة إلى معالجة التعقيد في التعليم والتعلم، وأشار إلى المداخل التي يجب اتباعها في تدريس المبتدئين في مجال التدريس والمتعلمين، وفاعليتها في تطوير المستويات المرتفعة والمهارات العليا.

ويتفق "ديك" Dick(1991) مع ما أشار إليه "سبيرو" من أن المداخل التقليدية المستخدمة في التدريس للمبتدئين غير فعالة بكل المقاييس، فلا تصلح الأساليب التي تعتمد على التلقين في حالات تدريس المعرفة، فضلاً عن أنها لا تسمح باكتساب مستويات عليا لنقل الخبرة في مواقف أخرى. ولا تؤثر المعرفة والمعلومات التي تؤخذ بشكل التلقين على المتعلم. بينما المتعلم الذي يتناول المعلومة وكأنه في حاجة إليها لمعرفة شيء ما أو حل مشكلة يكون وقعها عليه أسهل وأبقى أثراً.

وفرق "سبيرو" بين مجالين من المجالات المعرفية؛ **الأول**: المجالات المعرفية سوية البناء، وهي معارف مرنة التركيب؛ بمعنى أنه يمكننا نقل خبرة موقف لحل موقف آخر. **والثاني**: المجالات المعرفية غير سوية البناء، وهي معارف يكون فيها المتعلم مضطراً إلى تطبيق ما تعلمه في مواقف التعلم على مواقف أخرى واقعية، وهذه المعارف هي ما تتبناها نظرية المرونة المعرفية. ومن هذه المعارف: الطب- التفسير- القانون- التاريخ.

وقد أجريت دراسات عديدة على اكتساب المعارف الجديدة في المجالات غير سوية البناء، وتمثل النقاط التالية أهم الملاحظات التي كشفتها هذه الدراسات:

١- يُعد الإخفاق في اكتساب المعرفة الحديثة أمراً شائعاً عند استخدام الأساليب التقليدية في التعلم.

٢- وجود اتفاق تام على أن اتجاه التبسيط المُخل هو السبب الجوهري في حدوث تعلم غير كفء.

٣- تؤثر السلبيات الناتجة عن التبسيط المُخل في بنية المخططات المعرفية للمتعلمين والتصورات الخطأ لديهم.

٤- يعمم المتعلم اتجاه التبسيط المُخلّ على جميع عناصر التعلم بما فيها استراتيجيات معرفية وتمثيلات عقلية وأساليب تدريسية، وهذه المصادر كلها يُدعم بعضها بعضاً (Spiro,1990).

وكل ما سبق دعا إلى ظهور نظرية جديدة تعالج الأساليب الخطأ في تدريس مجالات المعرفة غير سوية البناء. حيث تنص نظرية المرونة المعرفية على أن المعرفة دائماً متشابكة ومعقدة، كما أنها ليست مناسبة للتنظيم البسيط.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية المرونة المعرفية:**

١- **استخدام التمثيلات المتعددة للمعرفة وتقديم المفهوم باستخدام أمثلة عديدة الأبعاد، multidimensional example.** فيجب عند تقديم ظواهر المعرفة أن يدعم المفهوم بكثير من الأمثلة ووجهات نظر مختلفة؛ بمعنى تقديم المعلومات من وجهات نظر متعددة، وعدم الاقتصار على تقديمها من منظور واحد فقط.

٢- **ربط المفاهيم المجردة وتوضيحها بأمثلة متنوعة:** ويعني هذا احتفاظ المعلم بسلسلة من الأمثلة التي تفسر المفاهيم التي يقوم بتدريسها وتوضحها، وربط المفاهيم المجردة بأمثلة مختلفة مع وجود تسلسل في الأمثلة التي توضح المفاهيم المجردة من وجهات نظر مختلفة.

٣- **تقديم المفهوم المعقد في بداية التعلم:** ليدرك المتعلم أن التعقيد موجود في المفهوم الكلي؛ بدلا من تجزئته إلى مستويات منفصلة يصعب معها إدراك المفهوم الكلي. وبدلاً من تجزئة الموضوع المعقد إلى أجزاء صغيرة منفصلة يجب وضع الأجزاء في تسلسل مترابط، وبذلك يدرك المتعلم ويفهم أن هذا التعقد مطلوب في المفهوم الكلي.

٤- **التركيز على المداخل المترابطة بالطبيعة الكلية للمعرفة:** فالمعرفة لا تتجزأ، لذا يجب تقديمها في سياق كلي من الاتصالات والعلاقات المرنة، ويتم ذلك في بيئات تعلم مرنة معرفياً، فيجب أن تكون مصادر المعرفة مترابطة بعضها مع بعض بدلاً من انفصالها عن بعضها... فطبيعة المعرفة ليست خطية البناء.

٥-**التأكيد على اكتساب المعرفة:** بحيث يبني المتعلم مخططات معرفية عديدة الأبعاد ذات مضمون مرتبط بالمفاهيم المعقدة، وهذا يقلل من استخدام ذاكرة الاستظهار دون فهم التي تبني مخططات قياسية فاقدة للمعنى. وتشجع جمع المعرفة؛ ليبني المتعلم مخططاته المعرفية على أساس الموضوع المعقد.

٦-**المرونة في استخدام المعرفة القبلية المرتبطة بالمساندة المعرفية Scaffolding:** تتعلق المرونة في استخدام المعرفة القبلية مع المعرفة المقدمة بما يسمى المساندة المعرفية؛ حتى يمكن حدوث ترابط فعال بينهما؛ بهدف اكتساب مهارات وخبرات تدور حول المخططات المعرفية للمتعلم.

وتؤكد النظرية على المعرفة القبلية **prior knowledge** واستحضارها؛ لتسهم في اكتساب معارف جديدة. وذلك في وجود المساندة المعرفية التي توصف بأنها مرنة حيث تربط بين المعرفة القبلية والمعارف الجديدة. ويتحقق ذلك بالاستعانة ببيئات تعلم مرنة مُعدة لهذا الغرض، كما

تمتاز باحتوائها على مداخل ومواد مرنة؛ لتيسير تعلم المفاهيم المعقدة، ويطلق على هذه البيئات(بيئات التعلم المرن) التي تعتمد على استخدام النصوص المترابطة (Jacobson, 1991).

- **التدريس وفق نظرية المرونة المعرفية**

أولا: دور المعلم

١- لابد أن يفهم المعلم بيئة الوسائط المتعددة التي تبنى عليها المرونة المعرفية.

٢- يكون قادراً على توجيه متعلميه في بيئة (الوسائط الفائقة) Hypermedia، والنص الفعال Hypertext؛ بحيث يدرك اللحظة التي يجب أن يتوقف فيها المتعلمون، واللحظة التي يبدءون فيها.

٣- يكون قادراً على فهم التكنولوجيات الحديثة واستخدامها وربطها بتكنولوجيا الوسائط المتعددة.

٤- ينوع في مداخله التدريسية للمتعلمين.

٥- يخطط بيئة التعلم وينظمها وفق مبادئ المرونة المعرفية.

٦- يشجع المتعلمين على فهم الطبيعة المعقدة للمفاهيم.

٧- يستعين بالأنشطة التركيبية التي تتجنب المبالغة في تبسيط المفاهيم المعقدة.

ثانيا: دور المتعلم

١- يكون قادراً على ربط المعارف القبلية بالمعرفة المقدمة بوساطة المساندة المعرفية المرنة.

٢- يكون إيجابياً في حل الموقف المشكل، ونقل الخبرة إلى مواقف أخرى.

٣- يُنْتِجُ الحلولَ والاستنتاجاتِ المرتبطةَ بالمفاهيم المجردة والمعقدة.

٤- يستخدم مصادرَ متنوعةً للمعلومات كالإنترنت؛ لاكتشاف كثير من الموضوعات.

٥- ويدخل المعلومات بشكل متسلسل يمكن استرجاعه بسهولة.

ثالثا: بيئة التعلم

١- تعرض المحتوى باستخدام وسائل متعددة الأبعاد.

٢- بيئة ثرية بوسائل التكنولوجيا مثل: النصوص النشطة وغيرها.

٣- تؤكد على ضرورة بناء الهيكل المعرفي بوساطة المتعلم نفسه.

- **تصميم التعليم وفق المرونة المعرفية:**

أولا: الأهداف

١- تمتاز الأهداف في المرونة المعرفية بالوسطية؛ أي مناسبة للمعرفة الموجودة سلفاً لدى المتعلمين، فهي ليست بالسهولة التي لا تساعد على التحول المعرفي، ولا بالصعوبة التي لا يستطيع المتعلمون معها ربط المعرفة الجديدة بما لديهم من معرفة...مما يعوق عملية التعلم.

٢- تصاغ الأهداف في صورة أهداف تعلم مقصودة.

٣- تكون متدرجة التعقيد؛ بحيث تسمح بتكوين خبرة قبلية.

ثانيا: المحتوى

١- يساعد المحتوى في بناء تراكيب مفاهيمية بحثية لدى المتعلم، تشجعه على البحث والاستقصاء.

٢- يركز المحتوى على مفاهيم ومهام حقيقية ومعقدة مرتبطة بالأهداف.

٣- يقدم أمثلة متعددة الأبعاد توضح المفهوم؛ بحيث يسهل تطبيقه.

٤- تمتاز بعض دروس هذا المحتوى بوجود مفاهيم مجردة ليس لها تعريفات محددة، ويكون المطلوب أن يكتشفها المتعلم من خلال دراسته لها.

٥- يحاول جذب انتباه المتعلمين من خلال مهام حقيقية مرتبطة بالأهداف والأنشطة التعليمية، وأن تتناسب هذه المهام مع مستوى النضج؛ لتضع المتعلم في موقف مشكل يثير اهتمامه للوصول إلى حل.

ثالثا: استراتيجيات التدريس

١- تمتاز استراتيجيات التدريس بالمرونة في بيئة تدريسية مرنة.

٢- تبنى الطرق التدريسية التي تساعد المتعلمين على التخطيط وإزالة التعقد عن المفهومات التي يدرسونها عن طريق صياغتها وتسلسلها وبنائها على المعرفة القبلية الموجودة لديهم.

٣- تبنى الطرق التي تتعامل مع المحتوى من خلال تصورات مختلفة، وطرق متنوعة تتناسب مع الأغراض المختلفة.

٤- استخدام استراتيجيات تشجع المتعلمين على فهم الطبيعة المعقدة للمعرفة، واكتشاف المفهوم من زوايا متعددة؛ منها:

- التعلم بالاستكشاف.
- التدريب الاستقصائي والاستقرائي.
- التعلم القائم على حل المشكلات.
- العصف الذهني.
- استراتيجية دورة التعلم.

رابعا: الوسائط التعليمية

يستخدم "الكمبيوتر"، الكتب المبرمجة، اسطوانات الليزر، شرائط الفيديو، النص الفعال، "الهيبرميديا"، صفحات "الويب"، عروض تقديمية؛ حيث يقوم الكمبيوتر بتقديم المادة التعليمية المناسبة للتعلم، ويتحكم في ترتيب الأهداف بما يخدم عملية التعلم. ويساعد المتعلمين على اكتشاف أكثر من تصور في الموضوع الواحد.

ويساعد النص النشط في توصيل المادة المعقدة، التي يفتقدها النظام التقليدي، فهو يعمق المرونة المعرفية في التعلم. وتسمح "الهيبرميديا" بوجود روابط تفاعلية بين المعلومات بالإبحار غير الخطي داخل نظم المعلومات باستخدام: نص مكتوب، صور ثابتة، صور متحركة، لقطات سينيمائية، أصوات موسيقى (Jacobson,1994).

خامساً: التقويم

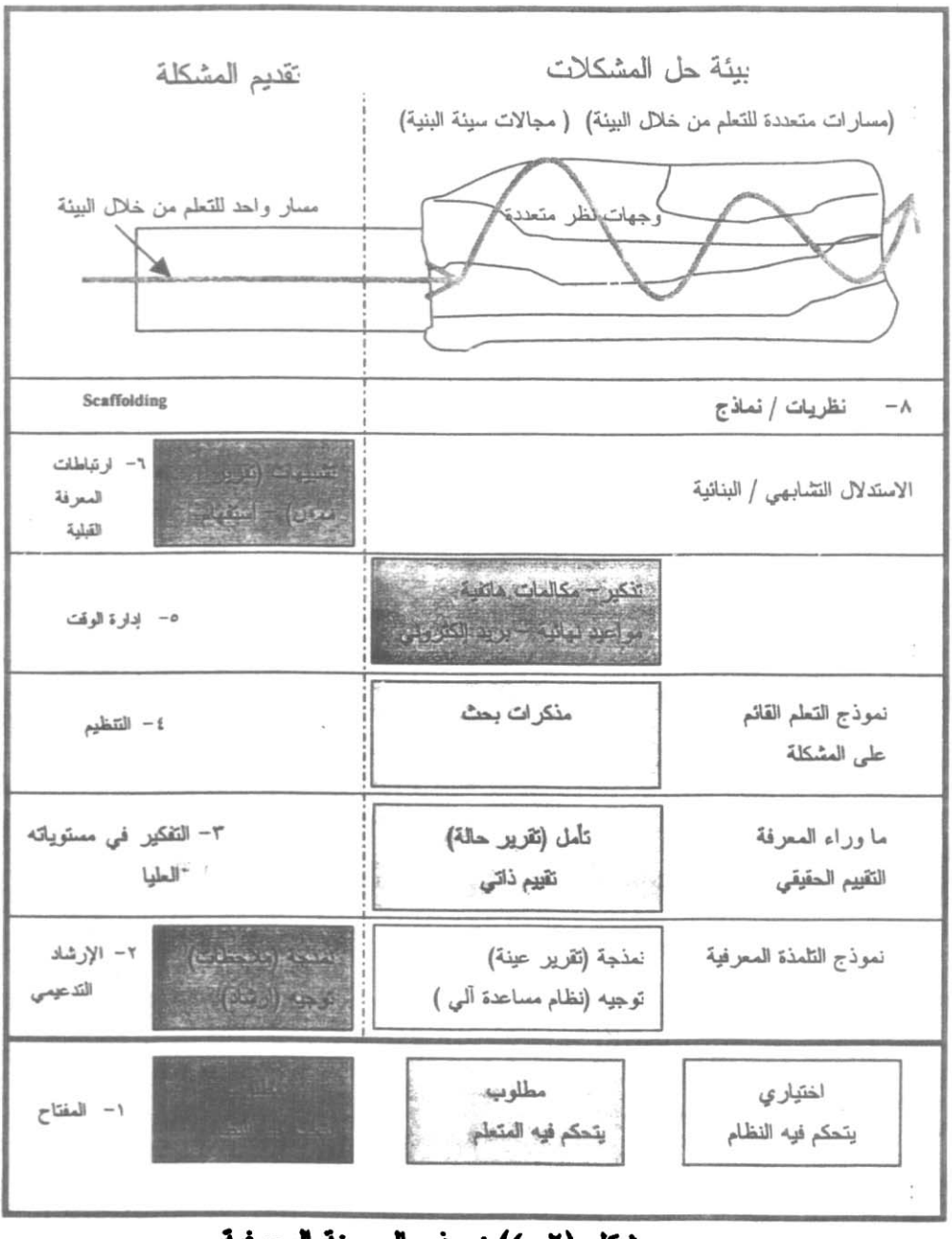
١- لا يقبل أنصار هذه النظرية التقويم معياري المحك أو مرجعي المحك.

٢- ينبع التقويم من واقع سياق عملية التعلم، فهو جزء منها، وليس منعزلاً عنها.

٣- الاعتماد على التقويم الحقيقي.

٤- من أساليب التقويم: المقابلات، والملاحظة، وملفات التقويم، والتقويم الذاتي.

ويمكن تلخيص نظرية المرونة المعرفية ونموذج تصميم التعليم المشتق منها وفق الموضح بشكل (٢- ٤)



شكل (٢-٤) نموذج المرونة المعرفية

(٥) نظرية التعليم المرسخ Anchord Instruction لـ"جون برانسفورد" Johon Bransford (1990)

بالـرغم من إسهام عديد من التربويين في نظرية التعلم المرسخ، فإن الفضل الأكبر يعود إلى "برانسفورد" (1990) Bransford في صياغة هذه النظرية؛ لذلك فقد نُسبت إليه.

ذكر "برانسفورد" (1990) Bransford إن تركيز المربين يجب أن يكون على عملية تفكير المتعلم أكثر من تركيزهم على محتوى التفكير؛ لذا يجب أن نساعد المتعلمين في تعلم كيفية التفكير وحل المشكلات بأنفسهم.

وتَحدّث عن مشكلة الفشل المتكرر للمتعلمين في انتقالهم إلى مواقف جديدة لحل المشكلات من بين الأمثلة الكثيرة التي تقدم لمتعلمي الرياضيات، فقد تعلم كل المتعلمين اللوغاريتمات، ولكن لا يوجد منهم من فكر في استخدامها في حل المشكلات. فقد رأوا أنها شيء يتمرنون عليه في منهجهم الرياضي، وليس كأداة لحل المشكلة. لم يكن هناك نقل للمعرفة لحل المشكلة في هذا الموقف.

والحديث في جماعة المعرفة والتكنولوجيا Cognition & Technology Group at Vanderbilt (CTGV)(1993) - الذي يعد "برانسفورد" وزملاؤه بين أعضائه - عن محور عملهم وهو الاهتمام بفشل المجتمع والنظام الدراسي، في مساعدة المتعلمين على تعلم التفكير وتطوير مهارات موائمة لحل المشكلات. وتؤكد مناقشاتهم على أن التعليم يهتم بحفظ الحقائق عن ظهر قلب، واكتساب مهارات فرعية منفصلة نسبياً يتم تعلمها بعيداً عن النص، وبالتالي تؤدي إلى معرفة تميل إلى كونها جامدة.

وأكد زميل آخر لـ"برانسفورد" أن ابنته، وهي في الصف الخامس، تكافح كثيراً في حفظ أسماء وحقائق الحيوانات التي لم ترها أبداً،

ومن المحتمل ألا تراها أبداً. فالمعلومات تُملى عليها، وواجبها هو حفظها؛ ولذا تنساها فوراً... لأنها ليست بحاجة شخصية لمعرفتها.

ويذكر أن الخطأ الشائع لدى المربين في التعليم هو التعليم الخارج عن النص؛ فإنه يتم تعلم المعلومات بصورة أفضل من خلال نص ذي مشكلة حقيقية أو تجربة. وأكثر النصوص فعالية هي الأنشطة القائمة على مشكلة أو قضية حقيقية تجعل المتعلم يغوص في الموقف لحل المشكلة؛ بدلاً من جعل المتعلمين يخضعون يومياً إلى عملية اكتساب حقائق وقواعد لا حصر لها، وليس لها أهمية أو معنى بالنسبة لهم، لأنها ليست متعلقة بأي شيء يهتم به المتعلمون أو يكونون في حاجة إلى معرفته.

وتقوم فكرة التعلم المرسخ على التمركز حول المتعلم، والتأكيد على أهمية دور هذا المتعلم، فقد تم تحويل دور المعلم في هذه النظرية من ناقل للمعلومات إلى مدرب وقائد وميسر للتعلم.

ويمكن استخدام التعليم المرسخ بوساطة المعلمين في التدريس من خلال وسائل التكنولوجيا المتنوعة وأدواتها، لمساعدة المتعلمين على حل المشكلات الواقعية المعقدة التي تواجههم في البيئة فهو يهدف إلى شيئين؛ **الأول:** خلق بيئة غنية بالمواقف والمشكلات، التي يمكن أن تواجه المتعلمين وتتحدى قدراتهم، لبذل مزيد من المحاولات للوصول إلى حل تلك المشكلات. **والثاني:** مساعدة المتعلمين في تنمية النماذج العقلية لخبراتهم بصورة أكثر إيجابية.

لقد كان تركيز جماعة المعرفة والتكنولوجيا (CTGV) (1990) على تطوير أدوات العرض، وبخاصة "الفيديو" ؛ ليسهل على المتعلمين والمعلمين حل المشكلات الواقعية المعقدة، وتسهيل فهم محتوى التعلم الذي يصعب فهمه.

ويذكـــر "برانسفورد" Bransford(1993) مزايا المادة المعروضة بـــ"الفـــيديو"؛ أنها وسيلة أكثر غنى بالمعلومات من الوسيلة المطبوعة، ودائمـــاً مـــا يـــصاحب الحوار إشارات ومشاهد وموسيقى، وتقدم فرصاً للتشجيع على تحديد المشكلة، وتصويرها أكثر من تقديم مشكلة موضوعة مسبقاً للمتعلمين، ويساعد على تغيير إدراك المتعلمين، وفهمهم يتغير عندما ينظـــرون إلـــى المادة من وجهات نظر مختلفة. إن إمكانية إدراك أحداث ديناميكـــية متحركة يسهل الفهم، فضلاً عن أنه يتيح فرصاً أكثر للمتعلمين في ملاحظة تفاصيل المشاهد أو الأحداث، ومن ثم يؤدي إلى بناء مواقف ذات مشكلات أخرى في مجالات متعددة.

لقـــد أكـــدت جماعـــة المعرفة والتكنولوجيا (CTGV)(1993) أن تـــصميم التعلـــيم المرسخ القائم على "الفيديو" مختلف عن استخدام الفيديو التعليمي فيما مضى؛ لأن الهدف هو خلق الاهتمام والمغزى الواقعي الذي يـــشجع علـــى البناء الفعال للمعرفة من خلال المتعلمين. لذا كانت طريقة عـــرض محتوى "الفيلم" بوساطة مدخل القصص والصيغة الروائية، لأن القـــصة جـــيدة التكوين تخلق نصاً ذا معنى لحل المشكلة، كما أن طلاب المـــدارس المتوسطة يفهمون بناء القصص. ويتيح هذا الأسلوب الفرصة للربط مع مناهج أخرى.

ويتم التعلم المرسخ خلال ست مراحل متسلسلة (CTGV)(1992) فـــي المـــرحلة الأولـــى: يتم عرض مقدمة للمتعلمين عن طريق الفيديو، تحـــتوي علـــى مشكلة معقدة ومعلومات راسخة تساعد على حل المشكلة، ويمكـــن تحقيق التعلم بمشاركة المعلم مع المتعلمين. وفي المرحلة الثانية: يقـــوم المـــتعلمون بتطويـــر خبرة المشاركة وتنميتها، فيقود المعلم عملية المناقشة، وبالتالي تزداد معلوماتهم. وفي المرحلة الثالثة: يقوم المتعلمون فـــيها بزيادة معلوماتهم عن طريق الأبحاث. وفي المرحلة الرابعة: يقوم

المتعلمون بالاستفادة من معرفتهم ومعلوماتهم كأدوات لحل المشكلة، ويساعدهم المعلم في هذه المرحلة من خلال مدهم بمصادر معرفية لحل المشكلة. وفي المرحلة الخامسة: يشترك المتعلمون في عمل مشروعات مرتبطة بموضوع الدراسة مع القيام بكتابة تقرير عن المشروع، أو عمل تقارير عن الوسائط المتعددة. وفي المرحلة الأخيرة: يشرح فيها المتعلمون ما قاموا بتعلمه من المشروع، وكيفية قيام كل فرد بحل المشكلة مقارنة مع زميله، مع تحديد نقاط الضعف والقوة، وتقييم الحلول لكل واحد منهم.

ويحدد "برانسفورد" Bransford(1993) مزايا التعلم المرسخ، بأنه يمد المتعلمين بخلفية عامة عن الموضوع، ويوائم ضعاف المتعلمين، ويمكنهم من المشاركة في المناقشات الصفية، ويعطي المعلم الفرصة للقيادة داخل الفصل من خلال المشروعات التي يقوم المتعلمون بتنفيذها تحت إشرافه وقيادته، فضلاً عن أنها تُمكّن المتعلمين من اكتساب مهارات العمل الجماعي لحل المشكلات.

ويستخدم التعليم المرسخ في مجالات عديدة؛ كفنون اللغة، والرياضيات، والعلوم، وعلى الأخص الدراسات الاجتماعية؛ من خلال مشاهدة بعض الأفلام، واستخدام ملاحظات المتعلمين للحصول على المعرفة عن طريق الاستنتاج والاستدلال؛ فمثلاً إذا أراد المعلم تدريس موضوع عن اليابان يقوم بعرض تاريخ اليابان على شريط فيلمي، ويبدأ في مناقشة تلاميذه حول ما تتضمنه مادة الفيلم، ثم يوجه تلاميذه إلى ما تتضمنه مادة الفيلم، ويوجههم إلى عمل بعض التكليفات إزاء هذا الدرس؛ لتقويم تعلم المتعلمين. ويمكن من خلال تلك الخطوات أن يكتسب المتعلمون المعلومات والمعارف بصورة أفضل من إلقاء محاضرة عن تاريخ اليابان. (Bransford,1988).

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم المرسخ:**

تقوم نظرية التعلم المرسخ على الافتراضات التالية:

(١) **يتم تصميم التدريس وفق فكرة "الرسو" أو "الترسيخ"**: وفكرة الرسو نوعٌ من أنواع دراسة الحالة.

(٢) **ينبغي أن تُتيح المناهج فرصاً للمتعلمين للاكتشاف**: وذلك عن طريق إتاحة فرص متعددة للاكتشاف والاستقصاء عن المعلومات، ويقوم المتعلم باكتشافها بنفسه.

(٣) **تنمية القدرات العقلية للمتعلمين بمواجهتهم بمشكلات حقيقية**: يُعد التعلم المرسخ مدخلاً لمساعدة المتعلمين على حل المشكلات الواقعية المعقدة التي تواجههم في البيئة لتتحدى قدراتهم؛ لبذل مزيد من المحاولات للوصول إلى حل تلك المشكلات.

(٤) **المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء عملية التعلم**: يُعد التفاعل بين المعرفة القبلية والمعرفة الجديدة من أهم مكونات عملية التعلم ذي المعنى.

- **التدريس وفق نظرية التعلم المرسخ**

أولاً: دور المعلم:

١- يمدُّ المتعلمين بالمعلومات والمعرفة بقدر ما يساعدهم على حل المشكلات.

٢- يشجع متعلميه على الوصول إلى المشكلة وتحديدها.

٣- يزوِّد المتعلمين بالمصادر التي تساعدهم على حل المشكلات.

٤- يتغير دوره من مجرد ناقل إلى مرشد وموجه ومدرب.

٥- ينظم بيئة التعلم بحيث يشيع جوٌ الانفتاح العقلي وديموقراطية الرأي.

٦- يكـــون قائـــداً داخـــل الفصل، ومشاركاً المتعلمين في العمل أثناء المشروع.

٧- يُكسب المتعلمين مهارات العمل الجماعي.

ثانياً: دور المتعلم

١- يستخدم معرفته كأدوات لحل المشكلات.

٢- المتعلم هو المسئول عن تعلمه.

٣- يقـــوم بعملـــية تفاوض اجتماعي مع الآخرين؛ لاختبار صحة ما توصـــل إلـــيه مـــن بناء معرفي، مع مشاركته المتعلمين في حل المشكلات المختلفة.

٤- مـــبدع، نـــشط، دوره إيجابـــي عند استقبال المعرفة؛ فيقوم ببناء معرفته بنفسه.

٥- يمتلك مهارات العمل الجماعي؛ لحل المشكلات والتعلم التعاوني.

٦- يكشف بنفسه عن محتوى المناهج.

ثالثاً: بيئة التعلم

تتسم بيئة التعلم وفق نظرية التعلم المرسخ بالآتي:

١- بيئة تعاونية دافعة لحدوث عملية تعلم.

٢- تساعد المتعلمين في تعلم أشياء كثيرة ومختلفة.

٣- بيئة غنية تسمح للمتعلمين بتعلم أشياء كثيرة ومختلفة.

٤- تهتم بإثارة الدافعية الداخلية للمتعلمين.

٥- تسمح للمتعلمين بممارسة الاكتشاف والاستقصاء في التعلم.

٦- تثير التحدي والفضول لدى المتعلمين.

٧- تساعد على حدوث التعلم ولا تتحكم فيه.

• **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم المرسخ**

أولاً: الأهداف: تُصَاغُ الأهدافُ التعليمية في صورة أهداف عامة، تحدد من خلال عملية مفاوضة اجتماعية بين المعلم والمتعلمين.

ثانيا: محتوى التعلم: يُتشكَّل محتوى التعلم في صورة مهام حقيقية أو مشكلات ذات صلة بحياة المتعلمين ودوافعهم.

ثالثا: استراتيجيات التدريس: يقوم التعلم المرسخ على استراتيجيات تدريسية؛ مثل:

١- التعلم المتمركز حول المشكلة.

٢- التعلم بالاكتشاف.

٣- الاستقصاء.

رابعا: الوسائط التعليمية

١- "الكمبيوتر".

٢- "الفيديو".

٣- أفلام مخزنة على وسائط تخزين (أقراص مضغوطة).

خامسا: التقويم: يُعتَمَد في التدريس المرسخ على التقويم الحقيقي، ومن أساليب التقويم المستحدثة:

١-المقابلات والحوار مع المتعلمين.

٢-الملاحظة.

٣-ملفات التقويم.

٤-التقويم الذاتي.

(٦) نظرية الحوار Conversation Theory لـ"جوردون باسك" ١٩٧٥

يُعَدُّ "جوردون باسك" Pask(1975) مؤسسا لنظرية الحوار. وذلك من خلال تحليله للتفاعل بين الأفراد والثقافات والمجتمعات. واستخدم هذا التحليل في برامج تعليمية، وكذلك في البحث التجريبي، حتى توصل إلى هذه النظرية التي أخذت طريقها في التطور على يديه.

وتشير كلمة حوار إلى وصف عملية تبادل الأدوار التي يتحدد من خلالها قبول الالتزامات والمسئوليات أو رفضها. ومن هنا نجد أن الفكرة الرئيسة لنظرية الحوار هي أن التعلم يحدث من خلال إجراء حوار ومناقشة حول الموضوع المراد تعلمه بغرض الوصول إلى المعرفة الواضحة.

وتُعد لغة الحوار وجهاً لوجه أكثر أنواع الاتصال شيوعاً، فيمكن استخدامها كنموذج لتقييم الأشكال الأخرى من الاتصال. وتتسم لغة الحوار بعدة سمات وخصال تميزها عن غيرها من أنواع اتصالات الأخرى؛ وهي التعبير اللفظي الطلق، والأفعال غير اللفظية ذات المغزى، والتعاون الآني بين المتحدث والمستمع.

وأكد علماء اللغة والاتصال أن الحوار المنطوق هو لغة المدارس، ولغة الحياة اليومية، التي تنمو وتستمر لتكون لغة التفاعل اليومي، وتتم أكثر محادثات الحوار وجها لوجه مع الزملاء والأصدقاء في العمل وغيره.

وتختلف نظرية الحوار عن نظريات الاتصال الأخرى المستندة على النماذج الأكثر رسمية؛ مثل: اللغة المكتوبة "التقليد اللغوي"، والخطابة "التقليد البلاغي"، والاتصال الإلكتروني "تقليد إرسال المعلومات"؛ حيث إن هذه الأنواع من الاتصال تفقد المزايا الفردية التي

يمـــتاز بها الحوار المنطوق "الحوار وجها لوجه"، لذلك يعد الحوار وجهاً لوجه معياراً جيداً لقياس الأشكال الأخرى من الاتصالات البشرية.

ويُعـــد الحوار وجهاً لوجه نظامَ اتصالٍ كاملاً، فمثلاً عند التحاور مـــع شـــخص أمامنا، نتلقى منه ردودَ أفعالٍ واستجاباتٍ مباشرةً، بدلاً من القيود التي تحد من ذلك عند استخدام أنواع الاتصالات الأخرى؛ كالتلفاز: فالمذيع يقدم برنامجاً، لكننا لا نتفاعل معه حوارياً، إلا في بعض البرامج التـــي تـــسمح للمشاهدين بالاتصال والمشاركة، وهناك قيود اجتماعية في المحاضرات الرسمية الواسعة التي تحد من التعاون والمشاركة، لذلك نجد أن الحوار وجها لوجه هو أفضل أنواع الاتصال على الإطلاق.

وتنظـــر نظرية الحوار إلى النظم الاجتماعية كنظم لغوية رمزية حيث تعتمد استجابة شخص ما على تفسيره لسلوك الشخص الآخر، وكيفية توصيله لما يقصد من معانٍ عن طريق الحوار. وتقوم العلاقات الاجتماعية والـــتجارية والتنظيمـــية من خلال الاتصال، وتكتسب المعلومات أهميتها وقيمتها من خلال تبادلها بين مجموعة من الناس.

ويُمد الحوار كل المشاركين بفائدة. وقد تختلف الفائدة التي يجنيها المشارك من المحادثة في النوع، أو في درجة أهميتها وقيمتها من شخص لآخر، فالحوار يختلف من شخص لآخر.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية الحوار:**

١- **يمـــر الحوار خلال ثلاثة مستويات مختلفة:** يمر الموقف التعليمي في الفصل من خلال المحادثة أو الحوار **بثلاث مراحل:**

أ-المناقشة العامة.

ب-مناقشة الموضوع.

ج- التحدث عن التعلم الذي تم حدوثه.

٢- لابد من تعلم العلاقات بين الأفكار لكي يتم التعلم.

٣- استظهار الشرح أو تناول مادة التعلم يسهل من الفهم. وذلك باستخدام أسلوب التدريس المرتدTeach back.

٤- يسلك الأفراد طرقاً مختلفة لتعلم العلاقات.

٥- هناك أربع خصائص للمحادثة أو الحوار:

أ- مغزى المحادثة: وهي تمثل عرض كل فرد من المشاركين في الحوار، فلابد من أن يجد كل فرد من نفسه رغبة أو سبباً لإجراء الحوار.

ب- التبادل: ويتمثل في الحد الذي يكون فيه كلُ مشارك في الحوار مسئولا عن الفائدة التي يحصل عليها الآخر أثناء الحوار.

ج- الكفاءة: وتمثل ما لدى المشارك في الحوار من معلومات ضرورية؛ كي يشارك في الحوار.

د- التحكم: ويتمثل في القدرة على إدارة المحادثة.

٦- يتضمن الحوار ثلاثة أبعاد:

١) البعد اللفظي: تستخدم الألفاظ والكلمات في كل وسائل الاتصال البشري، ولكنها تختلف في درجة استخدامها وتوافرها، وعندما نتعامل بالكلمات لا نستطيع أن نستخدم السعة الكاملة في البعد اللفظي. إن الأشخاص المشتركين في الحوار يستطيعون أن يتحدثوا بحرية كما هو الحال في الحوار وجها لوجه. ويتضمن هذا البعد كلمات محددة تحمل معانيَ واضحةً دون الاضطرار إلى مناقشات ومباحثات كثيرة.

٢) البعد غير اللفظي "لا شفهي": يتميز الحوار بتوافر الاتصال غير اللفظي، وذلك بأفعال لا تتضمن كلمات، ولكنها تؤدي إلى فهمها؛ عن طريق تعبيرات الوجه، والإيماءات، وتواصل العيون. وتستخدم هذه

المكـــونات غيـــر اللفظـــية عادة مشتركة مع الكلمات لخلق رسالة في الحوار وجها لوجه؛ لأن الوجوه دائماً معبرة، والأيدي متحررة.

٣) **البعد التعاوني:** يُعد التفاعل الاجتماعي من الجوانب المهمة في الحوار وجها لوجه. إنه ثنائي الاتجاه، بدلاً من كونه أحادي الاتجاه، فضلاً عن أن الحـــوار لا يكـــون بوجود شخص مستمع ينتظر حتى ينهي حديثه، وإنمـــا يـــشترك المـــتحدثون ويتفاعلون بتبادل الجمل والعبارات حتى الإيماءات، والكلمات البسيطة كأن يقول: نعم أو مفهوم.

وبـــذلك فالحوار وجها لوجه هو أفضل وسائل الاتصال البشري؛ لأنه الوحيد الذي يحتوي على الأبعاد الثلاثة بكفاءة عالية.

- **التدريس وفق نظرية الحوار:**

أولا: دور المعلم

١- المعلم هو الذي يبدأ بالأنشطة، ويوجه المحادثة.

٢- يشجع المتعلمين على المشاركة والحوار؛ بتدعيم ما يقولون.

٣- يبنـــي المواقف التي تشجع المتعلمين على الحوار مع المعلم وفيما بينهم.

٤- يزيد من دافعية المتعلمين في المشاركة في الحوار.

٥- يتـــرك الفرصـــة للمتعلمـــين في التعبير عن أنفسهم؛ عن طريق المشاركة بآرائهم وأفكارهم.

٦- يعـــد الأمـــثلة والأســـئلة التـــي يطرحها على المتعلمين؛ لإثارة مشاركتهم.

٧- ييسر عملية التعلم، يدير الأنشطة، وينصح ويرشد.

٨- يبني المواقف التي تشجع المتعلمين على الحوار.

ثانيا: دور المتعلم

١- متفاعلٌ، ومندمج في الحوار.

٢- مسئولٌ عن تعلمه وفهمه.

٣- مجيبٌ عن الأسئلة التي يطرحها المعلم.

٤- معبِّرٌ عن نفسه وعن آرائه.

٥- مشاركٌ زملاءه الحوارَ والمناقشةَ.

٦- متعاونٌ في حلِّ المشكلاتِ.

ثالثا: بيئة التعلم

يحدث التعلم داخل الفصل وفقاً لهذه النظرية من خلال المحادثة أو الحوار. يقوم المعلم بتقديم مقدمة صغيرة عن الدرس في البداية، ويجيب أية أسئلة يطرحها المتعلمون حتى تنتهي جميع أسئلتهم. وفي الجزء الثاني يستخدم المعلم طريقة يلتقط فيها المعلومات من المتعلمين، ثم يلقي عليهم مسئولية التفكير. وفي الجزء الثالث يعطي المعلم تلخيصاً لما تم مناقشته ثم يعطي تكليفاً للمتعلمين أو واجباً منزلياً.

- **تصميم التعليم وفق نظرية الحوار:**

أولا: الأهداف: تصاغ الأهداف وفق هذه النظرية في صورة سلوكية محددة مسبقاً، وذلك من قِبَل المعلمين. ويهتم المعلم بعد تحليله المحتوى وتجزئته بوضع أهداف تعمل على تنمية قدرات المتعلمين على التحاور والتواصل والتعبير عن أنفسهم وتعاونهم مع غيرهم من المتعلمين.

ثانيا: المحتوى: يرتبط المحتوى ارتباطاً وثيقاً بكل من خبرات المتعلمين وحاجاتهم مع تدرج المعرفة من العام إلى الخاص، وربط القديم بالجديد، ويفضل تقديم المحتوى في سياق حَيٍّ، تفاعلي، تواصلي بين المتعلمين.

ثالثا: استراتيجيات التدريس: تُبْنَـــى استراتيجياتُ التدريسِ في هذه النظرية على:

١- حل المشكلة.

٢- الاستقصاء.

٣- التدريس القائم على المشروعات.

٤- التعلم التعاوني.

رابعا: الوسائط التعليمية: تتمـــثل فـــي استخدام الأشياء الحقيقية، أو الجرائد، والاستماع للراديو والتلفاز، حيث يستمع المتعلمون للغة من خـــلال مـــصادر حقيقـــية، ويمكـــن استخدام الألعاب اللغوية، ولعب الأدوار، والـــصور غيـــر المرتبة. ويلعب التقديم من خلال الوسائل البـــصرية دوراً كبيـــراً؛ وكذلك يفضل استخدام الطرق السمعية التى تعتمد على اختبار المتعلم.

خامسا: التقويم: يقوم المعلم بتقويم الطلاقة في التحدث إلى جانب الدقة. فالمتعلم هو الذي يستخدم القواعد بإجراء اختبار تفاعلي أو اتصالي. أما المهارات الكتابية فيمكن أن يطلب منهم كتابة خطاب إلى صديق.

(٧) نظرية التعلم النشط Active Learning Theory لـ"بون ويل" Bonwell

تواجه المدارس في العالم كله كثيراً من التغيرات الاجتماعية والتحديات الكبيرة التي غيّرت اتجاهات التربويين في فهم المعرفة وتدريسها. وحاولوا إدخال الإيجابية في تعلم المتعلمين، واحتفاظهم بالمادة التعليمية، واستمتاعهم بما يدرسونه، ويتحقق ذلك من خلال مبادئ نظرية التعلم النشط وأساليبها وتطبيقاتها Mackeachie et al (1987) Bonwell(1995)

وتختلف طرق التعلم النشط عن أساليب التعلم التقليدية السلبية التي تقوم على وضع الفصل الدراسي في قالب محدود، وانحصار دور المتعلم في حفظ المادة الدراسية، واستظهارها بطرق آلية.

وتقوم فكرة التعلم النشط بشكل رئيس على أساس أن المعرفة تُبنى من خلال المتعلم؛ فيقوم المتعلمون بإجراءٍ أو نشاطٍ مّا يقودهم إلى التفكير فيما يقومون به، ويتضمن هذا النوع من التعليم ألواناً متعددة من الأنشطة؛ مثل: المناقشة، الاستبانات، التجارب المعملية، الكتابة، تمثيل الأدوار، الرحلات، العصف الذهني. فضلاً عن التقديمات الفردية والجماعية؛ مما يساعد على تنظيم المعارف، وخلق معلومات جديدة. ولهذا يتطلب التعلم النشط قيام المتعلم بدور مشارك وإيجابي في عملية التعلم.

وقد أصبحت طريقة التعلم النشط معروفة في الأوساط التربوية؛ لأنها تهدف إلى مساعدة المتعلم في تعلمه الشخصي، وتقوي الطرق العميقة في فهم الموضوعات المهمة من خلال بناء تعليمي جماعي. ويعكس التعلمُ النشط تنوعَ الاتجاهات التدريسية للمجموعات الصغيرة والكبيرة وعلى هذا فهي تتوافق مع التعلم التعاوني، بل وتوحد أشكالاً متعددة لتطبيق التعلم النشط.

إنَّ الشكل الرئيس للتعلم النشط ذو أهمية كبيرة للمتعلمين؛ لأنه يمدهم بشعور قوي نحو التحكم في ذاتهم وتكوين استقلاليتهم. ويسود اعتقادٌ بأن المعلمين الأكْفَاء هم الذين يستخدمون الأشكال المتنوعة للتعلم النشط داخل فصولهم.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم النشط:**

تقوم نظرية التعلم النشط على الافتراضات التالية:

١) **يتم التركيز الأكبر على تنمية القدرات التحليلية الناقدة أكثر من مجرد نقل المعلومات:** يتطلب التعلم النشط عمقاً في معالجة المعلومات، فضلاً عن الإسهاب في عملية إدخال البيانات أكثر من الطريقة المتبعة في التعلم التقليدي، وينتج عن هذه العملية إسهاب، واستيعاب، وتذكر أكثر؛ لأنه ثبت بالفعل أن طرق التعلم النشط ينتج عنها الأداء الراقي في العملية التعليمية.

٢) **تفعيل الدور الطلابي بدلاً من الاستماع والمشاهدة:** فالتعلم ليس كمشاهدة رياضة ما. والأطفال لا يتعلمون شيئاً إذا كانوا مستمعين فقط لما يقوله المعلم داخل الفصل، حافظين لما يدرسونه من معارف، ثم يصبّون ما حفظوه من قبل، ويصبحون كالأوعية الفارغة، بل عليهم أن يكونوا إيجابيين نحو ما يتعلمونه، فيتحدثون عنه، ويكتبون عنه تقريراً، ويربطونه بخبراتهم السابقة؛ ثم يطبقونه في مواقفِ حياتِهم اليومية. وعلى المتعلمين أن يشعروا أن ما يتعلمونه جزءٌ لا يتجزأ منهم.

٣) **مشاركة المتعلمين في الأنشطة المتعددة:** يعمل التعلم النشط على زيادة نشاط المتعلمين، واهتمامهم بما يدرسونه، وعلى تنمية ميول المتعلمين الإيجابية نحو المادة؛ مما يؤدي إلى تلافي عيوب التعلم التقليدي الذي يقلل من درجة انتباه المتعلمين.

٤) التركيز على بلورة القيم والاتجاهات المشتقة من موضوع الدراسة.

٥) يمتلك المتعلمون نوعاً من التنظيم الراقي ممثلاً في التفكير الناقد والتحليل والتقويم.

٦) ضرورة تلقي المتعلمين تغذية راجعة سريعة. وللتعلم النشط فائدة عظيمة في ملء الفصل الدراسي بجو من المتعة التي تُحبب المتعلمين في التعلم؛ لذلك يُقبل المتعلمون على الفصول التي تتبناها، فضلاً عن قبول المعلمين لها، حيث يجدونها أكثر متعة وأقل مللاً.

- **التدريس وفق نظرية التعلم النشط:**

أولا: دور المعلم

١- مصمم للمواقف التعليمية.

٢- منظم للوسائل والمواد.

٣- مشجعٌ المتعلمين فرادي أو جماعات.

٤- موجهٌ المتعلمين ومساندُهم عند الحاجة.

٥- مخبرٌ المتعلمين بما سيفعلوه مستقبلاً.

٦- مستخدمٌ المناقشاتِ المباشرةَ وغيرَ المباشرة.

٧- مشجعٌ المتعلمين على المجازفة.

٨- مُغَطٍّ جزءاً قليلاً من المادة، ومتيحٌ الفرصةَ أمام المتعلمين للمشاركة بآرائهم.

ثانيا: دور المتعلم

١- إيجابيٌّ نشط.

٢- بانٍ معرفتَه بنفسه عن طريق خلق معانٍ للمواقف التي يواجهها بنفسه أو التي يلقى فيها توجيهاً ومساعدة من المعلم.

٣- ساعٍ إلى تكوين بناء معرفيٍّ قائمٍ على تفسيراته ونشاطه.

٤- محللٌ وناقدٌ، ومطبق هذه المهارات في موضوع الدراسة.

٥- مشاركٌ في أنشطة خارجية.

٦- مستخدمٌ ما تعلمه في حياته اليومية.

ثالثا: بيئة التعلم

تتحول البيئة التعليمية التي تتبنى مبادئ التعلم النشط من التمركز حـول المعلم إلى التمركز حول المتعلم. مما يساعد على تطوير كثير من المؤسسات التربوية، وإحداث التغييرات في الثقافة التربوية (Tobias(1990 .Wanger(1991)

وتتسم بيئة التعلم بجوٍّ من المتعة التي تُحبب المتعلمين في التعلم؛ لـذلك يقبل المتعلمون على الفصول التي تتبنى فكرة التعلم النشط، فضلاً عن قبول المعلمين لها؛ حيث يجدونها أكثر متعة وأقل مللاً، كما تقلل بيئة التعلم النشط من حدة التهديد للمتعلمين.

- **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم النشط**

أولا: الأهداف

١- الهدف الرئيس هو تنمية المهارات التحليلية الناقدة، وكيفية تطبيق تلك المهارات على موضوع الدراسة.

٢- خـروج المتعلمين لأداء أنشطة خارجية، ويتحمل المتعلم مسئولية مدى اكتسابه المادةَ العلمية.

٣- تزويد المتعلمين بالقدرة على طرح الأسئلة وفهم المعلومات خارج حدود الفصل الدراسي.

٤- إكـساب المتعلمـين كَمًّـا قليلاً من المعلومات والمفاهيم؛ بحيث يتركون الفصل الدراسي وكلهم ثقة بأنهم قادرون على استخدام ما تعلموه في حياتهم اليومية، وأنهم على دراية تامة به.

٥- إحداث نوع من المخرجات الكيفية تحقق النمو في مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين، وتضيف جواً من المتعة والبهجة في الفصل الدراسي.

ثانيا: المحتوى

يتضمن المحتوى الدراسي الأنشطة الطلابية في مواقف ومشكلات حقيقية، بحيث يكون تصرف المتعلمين حيال هذه المواقف بناءً على تفسيرهم الخاص، وطرق حلهم المشكلة، وصياغتهم للأسئلة.

ويحتاج التعلم النشط إلى مناهج مبتكرة تعطي المتعلم فرصاً للمناقشة والاستفسار، وتقوي في المتعلم النواحي الاستكشافية، وتدعم الاتجاه العملي، والواقع الخبري للمتعلمين.(Brooks,& Brooks,1995).

ثالثا: استراتيجيات التدريس

١- التعلم التعاوني.

٢- الحوار والمناقشة.

٣- المسرح.

٤- لعب الأدوار والمحاكاة.

٥- تدريس الأقران.

٦- العصف الذهني.

رابعا: الوسائط التعليمية

يؤمن كثيرون بالقدرة الهائلة للكمبيوتر كأداة للتعلم. وأهميته في مجال التعليم والتدريس. إلا أنه يجب أن نحدد التفكير فيما ندرسه من خلاله، وكيف ندرسه.

خامسا: التقويم:

يصبح التقويم جزءاً مهماً في التعلم النشط، يصاحب كل خطوة من خطوات العملية التعليمية. ويتم تصميم المواقف التعليمية على أساس تقويم

مـــداخل التعلم وميول المتعلمين واهتماماتهم. ويتم إعداد وصياغة المسائل العلمية بناءً على تقويم مدى فهم المتعلمين للمفاهيم وإتقانهم للمهارات.

(٨) نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory

تمـــثل عملـــية معالجـــة المعلومات لُبّ نظام التعلم وفق المدرسة المعرفية، فما يحدث وفق المدرسة بين المدخلات والمخرجات هو معالجة المعلـــومات، وفهم العمليات العقلية التي تحدث في المخ البشري، والنظر إلى تعامل الفرد مع المعلومات على غرار ما يحدث في أجهزة الكمبيوتر.

وتمـــثل عملية معالجة المعلومات مدى قدرة الذاكرة قصيرة المدى علـــى الـــتعامل مع كَمٍّ المعلومات بشكل فعال؛ حيث تملك الذاكرة قصيرة المـــدى القدرة على التعامل مع كميات كبيرة من المعلومات ذات المعنى. وقد تكون هذه المعلومات أرقاماً، أو كلمات، أو تحركات لقطع شطرنج، أو ملامح وجوه بعض الأشخاص.

ويمكن استخدام الكمبيوتر كنموذج لتعلم الإنسان، فالكمبيوتر شبيه بالعقـــل البـــشري مـــن حـــيث تجمـــيع المعلومات وتجهيزها مع إمكانية اســـترجاعها عند الحاجة إليها؛ لذا يؤكد المنظرون المعنيون بالذاكرة على أن المدخل الأساسي للتعلم يكون من خلال دراسة الذاكرة.

وتعرف العمليات العقلية الخاصة بالاستقبال، والتشفير، والتخزين، واستدعاء المعلومات، أو الكيفية التي يتعلم بها الإنسان بعملية معالجة المعلومات. وبالرغم من أن هذه العمليات ليست نظرية تعليمية مباشرة فإنها مكونات مهمة جداً في استراتيجياتِ تعلُّمٍ عديدة، وبالتحديد طبيعة نظام الذاكرة.

ويـــتكون نظام الذاكرة من **ثلاثة مكونات**؛ هي: مسجل الأحاسيس، المخـــزن قـــصير المـــدى، المخـــزن طويل المدى. ويؤدّي كل من هذه

المكـــونات مهمـــة محددة. ويقوم مسجل الأحاسيس مثل الرؤية، السمع ، اللمـــس، الـــشم، الـــتذوق باســـتقبال المعلومات. ويتم تذكر كثير من هذه المعلومات لفترة وجيزة، ويتم نسيانها بسرعة؛ حيث تختلف درجة التذكر بشكل واضح. وهذه المعلومات ترسل إلى الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملـــة وتكـــون على شكل مجموعات صغيرة، وتبقى فقط لمدة عشرين ثانية تقريباً. وفي هذه المنطقة تجري على المعلومات عدة عمليات:

أولا: تقارن المعلومات الموجودة سابقاً في الذاكرة.

ثانـــيا: تـــسكن المعلـــومات الجديـــدة بذاكرة المتعلم، حيث تترابط بالبناء المعرفي للفرد.

ثالثا: تسمح الذاكرة قصيرة المدى بتكرار المعلومات وقتاً كافياً لكي تشفر داخـــل الذاكـــرة طـــويلة المدى. فمجرد حدوث عملية التشفير تسكن المعلـــومات بالذاكـــرة طـــويلة المـــدى، وهـــذا لـــيس شرطاً لعدم تغير المعلومات.

وتتسع الذاكرة طويلة المدى كي تسمح بتكامل المعلومات، وتكوين الأبنـــية المعـــرفية الجديـــدة. ويتعرف بعض المنظرين في عملية معالجة المعلـــومات علـــى أنواع مختلفة من الذاكرة ومن أنواع الذاكرة؛ الذاكرة الرئيسة: ذاكرة الخبرات الشخصية الاستطرادية، والمعرفة العامة وتتضمن علـــم المعاني والقواعد الأساسية، ذاكرة الطرق الإجرائية؛ مثل الخطوات الإجـــرائية لـــتعلم مهارة معينة. وبالرغم من أن عملية معالجة المعلومات ليـــست نظـــرية تعليمية، فإنه يوجد عديد من التطبيقات لعمليات التعلم في حجرة الدراسة بواسطة مسجل الأحاسيس وتنقل إلى ذاكرة قصيرة المدى.

ويجـــب علـــى المعلمين مساعدة المتعلمين في تركيز الانتباه إلى المدخلات المرغوبة قبل حدوث عملية اكتمال التشفير وتسكين المعلومات. وتـــوجد تقنيات فعالة عديدة قد يستخدمها المعلم؛ حيث يمكن خلال تحديد

الأهداف قبل عملية التعلم أن يتمكن المتعلم من اختيار المعلومات الجديدة المهمة. كما أن استخدام النماذج الواقعية يُعد أسلوباً مؤثراً في جذب انتباه المتعلم، وأيضاً الأساليب غير الرسمية، مثل: الإشارات، وتلعب الوسائط التعليمية، مثل: الكتب، والعمل اليدوي، والمحاضرة، والأداء الميكانيكي دوراً مهماً في زيادة انتباه المتعلم. مع العلم أن المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى تفقد إذا لم تشفر أو تكتمل في الذاكرة طويلة المدى؛ لذا يجب أن يتمكن المتعلمون من أساليب تدريسية عديدة، والتي تساعد على انتقاء المعلومات.

ويحتاج بعض المتعلمين غير القادرين على استدعاء المعلومات من ذاكرتهم إلى وسائط لبناء ناجح للعلاقات في الذاكرة. فهؤلاء المتعلمون مبتدئون في حل المشكلة؛ وذلك لعدم مواءمتها لقواعد بنائهم العقلي، لرسم حلول صحيحة واتباعها، ولذلك يجب أن يزودهم المعلمون بخبرات عن استراتيجيات متنوعة وفعالة لحل المشكلات.

وهناك اعتبار آخر خاص بعملية معالجة المعلومات وهو معدل القلق حيث نلاحظ معدلات عالية من القلق في بيئة التعلم تقلل من كفاءة استراتيجيات التشفير، فالبيئة الخالية من القلق والتهديد أفضل في عملية التعلم.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية معالجة المعلومات:**

١) يمكن معالجة المعلومات بمستويات متعددة من العمق: تشير المعالجة العميقة إلى التحليل الكامل للمعلومات في ضوء دلالتها وأهميتها، في حين تشير المعالجة السطحية إلى المعلومات في ضوء البنية السطحية (صوت وحروف)...ولا تعد المعالجة عميقة أو سطحية في حد ذاتها، ولكنها تعد عميقة أو سطحية بالنسبة إلى

غيـــرها مـــن عمليات المعالجة. ويمكن اعتبار مستويات المعالجة عميقة بقدر ما تتواءم مع التصـنيفات التالية :

أ- **تصويرية**: كالحروف المكونة للكلمة.

ب- **إملائية**: شكل الكلمة المطبوعة.

ج- **صوتية**: صوت الكلمة المنطوقة.

د- **ذات معنى**: المعنى الذي تدل عليه الكلمة.

وتـــؤدي المعالجة العميقة إلى ذاكرة أقوى، وكلما زاد فهم المعنى، زادت المعالجة عمقاً، وزادت القدرة على التذكر.

٢) **تـــستخدم الذاكـــرةُ قـــصيرةُ المدى شفرةً سمعيةً، وطويلةُ المدى تستخدم المعانيَ**: حيث إن المعلومات السمعية من السهل نسيانها، لذلك تكون في الذاكرة قصيرة المدى؛ لأنها تعالج معالجة سطحية. أمـــا المعلومات ذات المعنى فتنسى ببطء، لذلك تكون في الذاكرة طويلة الأمد؛ لأنها تعالج بعمق.

٣) **تخـــزن المعلـــومات في مواقع متعددة من المخ على هيئة شبكة اتـــصالات**: ويتوافق هذا مع مدخل مستويات المعالجة عندما يكون هـــناك كثير من الارتباطات للفكرة أو المفهوم الواحد، فيسهل ذلك عملية التذكر.

٤) **الكـــائن الحـــي مُعَـــدٌّ وراثياً لعملية معالجة المعلومات وتنظيمها بطريقة محددة**: لقد تم اكتشاف استعدادات بيولوجية لعملية معالجة المعلومات؛ مثل تطور اللغة، الذي يكون متشابهاً عند كل الأطفال بغـــض النظـــر عن اللغة التي يتحدث بها الكبار أو المكان الذي يعيـــشون فيه ريفياً أو حضرياً؛ حيث إن كل الأطفال ذوي السمع العادي والثرثرة الطبعية متشابهون في نفس المراحل.

• **التدريس وفق نظرية معالجة المعلومات**

أولا: دور المعلم

١- مرشد لا ملقن.

٢- يحدد درجة الاستعداد القبلي للمتعلم بواسطة الاختبارات.

٣-مساعدة المتعلم على التركيز أثناء التدريب على التفاصيل الجوهرية للمعلومة، وأن يفرق بين المعلومة الأقل والأكثر أهمية.

٤- تزويد المتعلم بالتكرار اللازم لاسترجاع المعلومات ومراجعتها.

٥- التركيز على فهم المتعلم للمعنى المقصود من المعلومة وليس حفظها دون فهم.

٦- التأكيد في التدريب على استخدام التغذية المرتدة المتعلقة بمعرفة نتائج التعلم.

٧- الاستفادة من قدرات عمل الذاكرة.

٨- التركيز على صناعة البرمجيات الفعالة.

٩- مراعاة التوازن بين قيمة المعلومات كهدف في حد ذاتها، والقيمة الوظيفية لهذه المعلومة.

ثانيا: دور المتعلم

١- إيجابي في اختيار المعلومات الجديدة.

٢- متمكن من أساليب تدريسية كالتأييد والإتقان.

٣- مُنْتَبِهٌ إلى الخبرات الجديدة، وربطها بالخبرات السابقة؛ لجعلها ذات معنى.

٤- استرجاع ما تم تعلمه من خبرات؛ للاستفادة به في مواقف جديدة.

٥- التنظيم الإدراكي للموقف الذي يوجد فيه.

٦- استعداد المتعلم كي يصبح أكثر ألفة مع الموضوع الذي يقدم له.

٧- يعيد بناء المعرفة من خلال التوجيه.

٨- يشارك في تخطيط تعلمه وتنفيذه، ومُجَهِّز فعال لمعلوماته.

ثالثا: بيئة التعلم

يتم تصميمها بمعاونة كل من الإدارة والمعلمين والمتعلمين بحيث:

١- تعمل على تهيئة المناخ النفسي الموائم للاستعداد الذهني للمتعلمين للتفاعل مع الخبرات الجديدة المقدمة.

٢- صناعية، معملية، مماثلة للبيئة الخارجية بما تحتويه من تجهيزات ووسائل تعليمية حديثة، ومختبرات، وقاعات متسعة للمتعلمين تساعد على التكيف مع المعلومات والتفاعل معها.

٣- عرض المعلومات في صورة مشروعات واختراعات مصممة؛ لتسهيل عملية الاستيعاب والممارسة لأغلب الأنماط المختلفة.

٤- خالية من القلق والتهديد تتسم بالمتعة والمرح.

- **تصميم التعليم وفق نظرية معالجة المعلومات:**

أولا: الأهداف: تصاغ في صورة عمليات عقلية تُتَلَقَّى وتُشَفَّر وتُخَزَّن في الذاكرة، وتُستَدْعَى عند الحاجة. والتركيز هنا على الذاكرة قصيرة المدى التي تتلقى المعلومات من الحواس، وتخزنها مؤقتاً حتى تُحوَّل إلى الذاكرة طويلة المدى.

وتتركز الأهداف التعليمية في رفع قدرة المتعلم على معالجة المعلومات من خلال:

١- التعامل مع مثيرات البيئة.

٢- تنظيم المعلومات.

٣- الإحساس بالمشكلة.

٤- توليد مفاهيم للمشكلات وحلول لها.

٥- الإبداع والابتكار.

٦- تنمية التفكير الناقد الخلاق.

٧- توظيف الرموز اللفظية وغير اللفظية.

ثانيا: محتوى التعلم

١- التركيز على المعلومات ومعالجتها بشكل ذي معنى.

٢- التركيز على العلاقات الاجتماعية.

٣- الربط بين الخبرات كي يتم تسكين المعلومات الجديدة في أماكنها.

ثالثا: استراتيجيات التدريس

١- الاستقصاء.

٢- الاكتشاف

٣- حل المشكلة.

٤- التعلم الفردي.

ويمكن اتباع طرق التدريس الآتية:

١- لعب الأدوار.

٢- البيان العملي.

٣- المناقشة.

٤- القصص والفكاهة.

مع ملاحظة أهمية مساعدة المتعلم في تنمية المهارات العقلية اللازمة لتوجيه الأسئلة والبحث عن إجابات نابعة من حب الاستطلاع. وضرورة استخدام مهارات جذب الانتباه لتهيئة المتعلم ذهنياً. واستخدام التعزيز كشكل من أشكال المعرفة وليس كعملية آلية.

رابعا: الوسائط التعليمية

١-استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة.

٢-برامج تصميم التعلم بالكمبيوتر.

٣-استخدام البرمجيات الفعالة في العملية التعليمية. حيث لا توجد وسيلة واحدة مناسبة لكافة المواقف لجميع الأفراد.

خامسا: التقويم

١- يجب أن يكون التقويم متكاملاً وشاملاً لجميع نواحي التعلم؛ معرفية ووجدانية، ومهارية، ومستمراً في كل خطوة.

٢- يشارك المتعلم في تقويم ذاته.

٣- يشمل تقويم جميع الوسائل المستخدمة في التعلم.

٤- هناك تقويم مبدئي لتحديد درجة الاستعداد القبلي.

٥- استخدام اختبارات التسكين؛ لتسكين المتعلم فى المستوى الذى يناسبه.

٦- يوجد اختبارات بعدية post-tests مع إعطاء التغذية المرتدة؛ لمعرفة نتائج المتعلم من أجل دعم الروابط الذهنية وتوجيها.

(٩) نظرية التعلم الخبري Experiential Theory لـ"كارل روجرز" ١٩٦٩ Carle Rogers

يعتقد "روجرز" Rogers(1969) أن البرامج التربوية تركز على التعلم المعرفي، وتتجاهل التعلم الخبري، وهو الأكثر أهمية. ويذهب إلى أن العكس هو المطلوب والأكثر ملاءمة. وحدد "روجرز" هدف التربية في أنها يجب أن تمكن المتعلمين من أن يصبحوا أشخاصاً يقومون بأعمالهم ووظائفهم على نحو أفضل. ويرى أن التحدي الحقيقي للتربية هو العثور على طريق يؤدي إلى تكوين جماعات من المتعلمين تظل محبة الاستطلاع لديهم طوال الحياة.

إن التربية عند "روجرز" ينبغي أن تتغير بحيث تحرر حب الاستطلاع، وتسمح للأفراد أن يجتهدوا في اتجاهات جديدة تمليها عليهم ميولهم، وأن تطلق العنان للاستقصاء، وأن تعرض كل شيء للسؤال والاستكشاف، وأن تدرك بأن كل شيء يمر بمرحلة تغيير.

لقد قارن "روجرز" Rogers(1994) بين وجهتي نظر متصلتين بالقوى الدافعة التي تؤدي إلى الرغبة في التعلم، فقد أوضح أن التربية التقليدية ومعظم نظريات التعلم تصور المتعلمين على أنهم لن يواصلوا التعلم ما لم يجبروا على ذلك. وهو يفترض في مقابل ذلك أن لدى جميع الأشخاص ميلاً طبيعياً للتعلم، وأن دافعيتهم للتعلم ستستمر خلال حياتهم ما لم تقابلهم ظروف تعوق هذه الرغبة. وأن لدى الإنسان إمكانات طبيعية تدفعه للتعلم.

ويؤكد "روجرز" أن المتعلمين قد يتذكرون مؤقتاً ما يتعلمونه مما أُجبروا عليه، ولكنهم يتعلمون حقيقة الأشياء ذات الصلة الشخصية بهم والتي تناسبهم، وهم يحتفظون بها، وتبقى معهم. فبدلاً من التركيز على المادة الدراسية ينبغي أن ينصرف الاهتمام الحقيقي إلى تلك الخبرات التي تمكن المتعلم من أن يُحدث تكاملاً بين المعلومات الجديدة والأفكار التي لديه كجزء من ذاته.

وينقد "روجرز" الافتراض الشائع بأن الحقائق الأساسية عن العلم معروفة، وأن التربية ما هي إلا تجميع قوالب طوب من الحقائق والمعارف. ويؤكد على أن التعليم المفيد اجتماعياً في عالمنا الحديث في معظمه ما هو إلا تعلم عملية التعلم أو تعلم الانفتاح المستمر على الخبرات واستيعاب عملية التغير.

ويرفض أيضاً الافتراض القائل بأن التعليم ينبغي أن يكون عملية سلبية، وهو افتراض نتج عن المحاضرات التقليدية، وتحديد دور المعلم على أنه الناشر للمعرفة، والموزع لها، والمقدم للتعبير الذاتي. ولكنه يؤكد على أن التعلم يحدث على أفضل وجه حينما يشارك المتعلم بمسئولية والتزام.

ويحذر من التأكيد التقليدي على التقويم وأساليبه التقليدية. في حين أن التعلم الخبري ييسر التقويم ويجعل من نقد الذات وعمل الآخرين شيئاً أساسياً.

ويسلم "روجرز" Rogers(1994) بأن التعلم الخبري كهدف تربوي يتحقق بمقدار ما ينغمس المتعلم في خبرة التعلم، ويتطلب الانغماسُ ذو المعنى وجوبَ مشاركة المتعلم في العملية التربوية باعتباره الشخص الأساسي في اتخاذ القرار.

ويؤمن "روجرز" بأن التعلم الخبري لا يمكن أن يتحقق حتى يدرك الشخص الحاجة إلى ذلك التعلم، وهكذا ينبغي أن يخطط التعليم وينظمه بما يتفق مع الأسلوب الذي يحتمل أن يستخدمه المتعلمون في مواجهة المشكلات التي تتطلب تعلماً ويتناسب معه. ويصبح دور المعلم خلقَ الجو الذي يشعر المتعلم فيه بالحرية.

وقد حدد "روجرز" Rogers(1994) **نوعين من التعلم هما:** التعلم المعرفي: (بلا معنى)؛ ومرجعه بعض نظريات التعلم السيكولوجية التقليدية، ويتضمن ملامح من النظريات المعرفية، ويمثل المعرفة الأكاديمية؛ مثل: تعلم المفردات، جدول الضرب. **والنوع الثاني:** التعلم الخبري ويوصف بأنه شيء له معنى من الناحية الشخصية والانفعالية، له صفة الانغماس الشخصي، تعلم ترغبه الذات ويشملها كلها، ويقوم المتعلم فيه بالتعلم بنفسه؛ لأنه يُعني بحاجات المتعلم ورغباته، ويشير إلى المعرفة التطبيقية.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم الخبري**

يمكن من العرض السابق أن نتبين هذه الافتراضات:

١- يحدث التعلمُ المهم عندما يكون الموضوع متصلاً بالاهتمامات الشخصية للمتعلمين.

٢- يُستوعب التعلم بطريقة أسهل عندما تكون التهديدات الخارجية في الحد الأدنى لها.

٣- التعلم القائم على تدريب الذات هو الأكثر دواماً وانتشاراً.

٤- لدى جميع الأشخاص ميل طبيعي للتعلم.

٥- قد يتذكر المتعلمون مؤقتاً ما يتعلمونه إذا ما أجبروا عليه، ولكنهم يتعلمون حقيقة الأشياء ذات الصلة الشخصية بهم والتي تناسبهم ويحتفظون بها وتبقى معهم.

٦- يمكن الاهتمام بالخبرات الحقيقية في حدوث تكامل بين المعلومات الجديدة مع القديمة.

- **التدريس وفق نظرية التعلم الخبري:**

أولا: دور المعلم:

هناك بعض الأعمال التي يجب أن يتجنبها المعلم:

١- أن يحدد موضوعات الدروس.

٢- يطلب من المتعلمين قراءات معينة.

٣- يلقي محاضرات (إلا إذا طلب المتعلم منه غير ذلك).

٤-يتطوع بنقد المتعلم أو بتقويمه (ما لم يطلب منه ذلك).

٥-يعقد امتحانات رسمية وينفرد بمسئولية تحديد الدرجات.

ودور المعلم هو تيسير هذا التعلم ويتضمن:

١-تهيئة مناخ إيجابي للتعلم.

٢-إيضاح أغراض المتعلمين.

٣-تنظيم مصادر التعلم، وجعلها متاحة.

٤-حفظ توازن عناصر عاطفية وفكرية للتعلم.

٥-مشاركة المتعلمين مشاعرهم وأفكارهم، وليس السيطرة على المتعلم.

ثانيا: دور المتعلم

١- يشارك في عملية التعلم باهتمام، ويتحكم في طبيعة التعلم واتجاهه.

٢- يقوِّم نفسه بنفسه.

٣- مسئولٌ عن تعلمه.

٤- يختارُ الموقف والخبرات التعليمية.

ثالثا: بيئة التعلم

يقول "روجرز": إن التدريس ونقل المعرفة للمتعلمين عمل لا معنى له في بيئة لا تتغير. وهذا هو السبب الذي جعل التربية ترتبط بهذه الوظيفة دون تشكك أو تساؤل قرونا طويلة؛ لأن هناك حقيقة واحدة تصدق على الإنسان المعاصر، وهي أنه يعيش في بيئة دائمة التغير. ولابد أن تتضمن بيئة التعلم خبرات التعلم الحقيقية التي تتيح للمتعلم اكتشاف خصائصه الفردية.

- **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم الخبري:**

أولا: الأهداف :

تصاغ الأهداف التعليمية في صورة أهداف عامة لمجموعة من المتعلمين، تحدد من خلال التفاوض الاجتماعي، وأهداف شخصية تحدد من خلال كل تلميذ على حدة.

ثانيا: المحتوى:

يكون المحتوى في صورة مهام ومشكلات حقيقية مرتبطة بحياة المتعلمين وواقعهم.

ثالثا: استراتيجيات التدريس:

١- استخدام العقود: الاتفاق مع المتعلمين على وحدة عمل ذات معنى.

٢- التدريب على الاستقصاء والاكتشاف.

٣- التمثيل والمحاكاة.

٤- تصنيع المواقف.

٥- جماعات تيسير التعلم.

٦- التعلم المبرمج.

رابعا: الوسائط التعليمية:

الكتب المبرمجة – الحاسب الآلي.

خامسا: التقويم:

١- التقويم الذاتي

٢- ملفات التقويم.

(١٠) النظرية التوسعية في التعلم Elaboration Theory

لـ"شالز ريجيلوث" ١٩٨٣ C. Reigeluth

تُعَدُّ النظرية التوسعية نموذجاً لوضع تسلسل التعليم وتنظيمه، وقد تم تطويرَها على يد "ريجيلوث".(1983) Reigeluth وقد رسمت النظريةُ التوسعيةُ البحثَ المعرفيَّ في التعلم المتاح في هذا الوقت. وبعد ذلك قام "ريجيلوث" (1983) Reigeluth بتنقيح النظرية بعرض مفاهيم مفصلة لتخطيط التعلم المفهومي والإدراكي والنظري وتصميمه.

وتمثل النظرية التوسعية أفضل النظريات التي أسهمت في التجديدات النظرية في التصميم التعليمي في الخمسةَ عشرَ عاماً الأخيرة.

وتتناول النظرية التوسعية المستوى العام للتعليم الذي يختص بترتيب الأفكار في تتابع يناهض الأفكار الفردية نفسياً. ويتعلق الترتيب في هذه

الحالـــة بالأفكار الجوهرية الممثلة، أو المبادئ المحورية، التي تُقدم مسبقاً وتـــؤدي إلـــى غايات محددة. وتسمى هذه الأفكار باسم **"العينات الممثلة" epitomes**، وتستخدم هذه العينات كأساس لتنمية معلومات معينة.

ويريد "ريجيلوث" أن يوضح ما يعتقده في القضية الرئيسة لنظرية الـــتعلم فـــي الوقت الحاضر. فهو يعتقد أن القضية الأكثر أهمية هي أننا نحتاج إلى صياغة جديدة لنظرية التعلم. ويريد التركيز على تطبيع التعليم بحـــيث يكفـــل للمتعلم التمكن والمبادأة والمسئولية، لتنمية مهارات العمل الجماعـــي والتفكير والمهارات المعرفية والتنوع. وأكد على الاحتياج إلى صياغة جديدة في نظرية التعلم. وأنه لابد من تشجيع مزيد من الأعمال في هـــذا الـــصدد، وأنـــه مـــن الـــضروري تـــشجيع نظـــريات الـــتعلم في شتى الجوانب.

ويوضح أن المستوى العام في التعليم يحتوي على **أربع مشكلات: الاختيار، التتابع، التخليق، تلخيص** مادة موضوع المحتوى. وتحاول النظرية التوسعية وصف الأساليب المثلى لحل تلك المشكلات. وتختص بالسلوك وكيفية تطور المعلومات وتحولها، وكيفية زيادة دافعية التعلم من خلال نصوص ذات معنى.

وربما يكون الوصف الأمثل للنظرية أن نبدأ بالاختيار؛ حيث نقدم في البداية تعريفاً للمادة موضوع الدراسة بشكل عام، ثم نتوسع من خلال العيـــنات الممـــثلة للمحـــتوى المـــنظم الذي تم تقديمه، وهو أول مستوى للتوســـعية، ثـــم تـــستمر العملـــية بالطريقة نفسها، حتى تنتج العلاقة بين المـــستويات المنظمة طبقاً للمحتوى بناءً على المتطلبات القبلية. وتستخدم العيـــنات الممـــثلة لجمـــيع المـــستويات الممتدة لخلق وسائل للتوسع على المـــستوى التالـــي. وهـــنا تتضح أهمية النظرية في التعرف على جوانب المحتوى وكيفية تقديمه. ونتعامل مع نصوص ذات تطبيق ضيق عند تقديم

العينات الممثلة من خلال مفاهيم شاملة وعامة، وهي التي تتحدث عنها النظرية. وتتطور الإجراءات بشكل كبير مع تتابع الخطوات التي حددتها النظرية، ويتم التعامل مع مبادئ قليلة وميسرة عند مستوى التطبيق من خلال العينات الممثلة.

- **الافتراضات التي تقوم عليها النظرية التوسعية:**

١) هناك سبعة مكونات استراتيجية في النظرية التوسعية:

أولاً: بناء تتابع توسعي.Construction of an elaborative sequence

وهذا التتابع يسير من الأسهل إلى الأعقد.. يأخذ أشكالاً؛ من أمثلتها: المراجعة الشاملة، المنظم المتقدم، التعلم من شبكة المعلومات، والمنهج اللولبي (الاستمرار والتتابع، والتوسع، والتعمق).

ثانياً: تعلم تتابع قبلي Learning prerequisite sequence. ويكون ذلك ضرورياً؛ لتحديد ما إذا كان المتعلمون يمتلكون المعرفة القبلية اللازمة لتعلم المحتوى. فإذا لم تتوافر لديهم وجب على المعلم إتاحتها لهم.

ثالثاً: تلخيص Summarization وهو كيفية تمكن المتعلم مما تم تعلمه؛ إذ إن الملخص يتكون من جمل موجزة لكل فكرة. ويستخدم هنا **نوعين من الملخصات:**

الأول: يتعامل مع محتوى الدرس بشكل خاص ويكون في نهايته.

والثاني:يتعامل مع مجموعة الدروس الأخرى ذات الصلة مع الدرس الجاري. وقبل أن نقترب من مشكلة الدرس يجب أن نتعامل مع الجوانب العريضة المحورية لموضوعنا، فتبدأ بمراجعة شاملة للأفكار السهلة والأكثر أهمية لموضوع الدرس لأن من الضروري تحديد المتطلبات القبلية في المراجعة الشاملة، وعلى المعلم إتاحة

المعــرفة القبلية للمتعلم حتى يمكن تحقيق النتائج، ومن ثم التعليم ذي المعنى.

رابعاً: التخليق: Synthesizing والغاية من هذا المكون هي تحقيق التكامل بــين الأفكار التي تم تدريسها حتى الدرس الجديد. ويكون الهدف هنا هو تسهيل الفهم العميق، والتعلم ذي المعنى، واستبقاء المعلومات.

خامــساً: التــشبيه:Analogy هو استخدام فكرة مألوفة أو مفهوم مألوف؛ لتعريف فكرة أخرى جديدة أو مفهوم جديد؛ مثل: تشبيه الخلية الحية بالمصنع. وتساعد التشبيهاتُ المعلمَ في إدراك مجال خبرة المتعلم.

سادســاً: استراتيجية المعرفة المنشطة Cognitive Strategy Activator وهــي تــسمح للمعلم أن يقدم موقفاً يمارس فيه المتعلمون العمليات والمهــارات المعرفية. ومن هذه العمليات عملية ابتكار صور عقلية، والتعــرف علــى التــشبيهات. وتتــضمن الصور والرسوم البيانية، والتــشبيهات التــي تجبر المتعلم على التفاعل مع التتابع والمحتوى، واستخدام مهارة معرفية سبق له اكتسابها.

سابعاً: تحكم المتعلم:Learner Control ويتضمن حرية المتعلم في اختيار العناصــر التعليمــية وتتابعها مثل: المحتوى، المكونات التي تختص بالجوانب الدقيقة من التعليم، وتحدد تنفيذ تفاصيل التوسعية.

٢) هناك أربعة أنماط من العلاقات ذات أهمية في تصميم التعليم:

أ- العلاقات المفاهيمية **Conceptual**.

ب- العلاقات الإجرائية **Procedural**.

ج- العلاقات النظرية **Theoretical**.

د-متطلبات تعلم قبلية **Learning Pre-requisites**.

- **التدريس وفق النظرية التوسعية:**

أولا دور المعلم:

١- يتعامل مع الجوانب العريضة والمحورية للموضوع قبل الاقتراب من مشكلة الدرس.

٢- إتاحة المعرفة القبلية للمتعلم؛ حتى يتمكن من تحقيق النتائج من الأفكار.

٣- يقدم موقفاً يمارس فيه المتعلمون العمليات المهارات المعرفية.

٤- يستخدم فكرة مألوفة لتعريف فكرة جديدة.

٥- يتعامل مع الدروس الأخرى ذات الصلة بالدرس الحالي.

٦- يعطي المتعلم المبادأة.

٧- يسمح لهم بالعمل في فريق حقيقي ومهام ذات واقع حقيقي. يستخدم التعميمات، والأمثلة، والتدريبات مع المراجعة في تدريسه للمهارات.

ثانيا: دور المتعلم

١-يتخذ القرارات الخاصة بطريقة تعلمه.

٢-يتخذ قرارات عن اختيار ما يتعلمه.

٣-يلخص ما تعلمه في جمل موجزة.

٤-يعمل في فريق حقيقي ومهام ذات واقع حقيقي.

٥-يمارس العمليات والمهارات المعرفية.

ثالثا: بيئة التعلم

تتسم بيئة التعلم بالحرية التي تمنح للمتعلمين في اتخاذ كثير من القرارات عن طرائقهم التعليمية بالاختيار بين طرق بديلة. وتدمج بيئة التعلم بين التحدي والإرشاد والتقوية والتدعيم والتوجيه الذاتي والبناء.

- **تصميم التعليم وفق النظرية التوسعية:**

أولا: الأهداف

تدور الأهداف في النظرية التوسعية حول:

١- تنمية الجانب المعرفي وبخاصة تغذية الفهم.

٢- بناء مهارات التفكير العليا.

٣- تطوير مهارات المعرفة من أجل المعرفة.

٤- تنمية الذكاء العاطفي.

٥- تنمية الشخصية.

٦- تنمية الاتجاهات والقيم.

ثانيا: المحتوى: يتم تحديد بناء منظم، ويمكن أن يكون هذا البناء المنتظم واحدا من ثلاثة أنواع: مفهومي، إدراكي، نظري **(Reigeluth(1984.**

ويأتي تصميم الدراسة متسلسلاً من البسيط إلى الأعقد، مع إضافة المحتوى إلى الدروس، ويحتوي الدرس على مجموعة قليلة من الأفكار على مستوى تطبيقي أو مهاري. مع ربط المتناظرات داخل المحتوى بالمعرفة القبلية لدى المتعلمين.

ثالثا: استراتيجيات التدريس:

قدم "ريجيلوث" **Reigeluth(1988)** قائمة بالاستراتيجيات التدريسية؛ نحو:

١- التلمذة المعرفية **Apprenticeship.**

٢- المناظرات.

٣- الزيارة الميدانية.

٤- الألعاب.

٥- المناقشة الجماعية الموجهة.

٦- المناقشة الجماعية المفتوحة.

٧- المقابلات.

٨- التدريس المعملي.

٩- المشروعات الجماعية.
١٠- حلقات "السمينار".
١١- المحاكاة.
١٢- دراسة الحالة.
١٣- لعب الأدوار.
١٤- التعليم المبرمج.
١٥- التدريس بالحوار.
١٦- العصف الذهني.

رابعا: الوسائط التعليمية

يُهَيِّئُ الكمبيوتر بعض الإستراتيجيات المبنية على المحتوى المُتعَلم؛ حيث يختار نظام الكمبيوتر المعلومة؛ ليقدم مجموعة من البدائل المعقولة للمتعلمين ويؤكد "ريجيلوت" **Reigeluth(1981)** أن هناك طرقاً ووسائطَ متنوعةً، تمثل بدائل يستطيع المعلم الاختيار من بينها؛ نحو: الأدوات المستخدمة كآلة الطبع أو الكمبيوتر، أو شريط الفيديو. والأكثر أهمية هو معرفة متى تستخدم كل واحدة منها.

خامسا: التقويم

يؤكد "ريجيلوث" **Reigeluth(1984)** أنه يجب أن يتم التقويم بعد اتخاذ القرار بذلك مباشرة كلما أمكن ذلك، ويكون التقويم يومياً، ويتم تقويم كل قرار تم اتخاذه؛ لقياس مدى التقدم عند المتعلمين.

(١١) نظرية المخطط العقلي Schema Theory

قام بعض الباحثين بمحاولة وصف المخططات العقلية **Schemata** لمعرفة الطريقة التي يمكن بها اكتساب المعرفة الجديدة؛ لتكوين بناء فكري ما حول موضوع معين. واتفق هؤلاء الباحثون على أن القراء يعتمدون على خبراتهم الحياتية السابقة عند محاولتهم فهم نص معين، مؤكدين على أن القراء يحسنون استغلال هذه المخططات عندما

يقومـــون بربط معرفتهم السابقة لموضوع ما بالحقائق والأفكار الموجودة في النص المقروء.

فـــإذا طـــرح المعلم موضوعاً ما داخل الفصل، كوّن المتعلمون صـــوراً عقلية مختلفة لهذا الموضوع، على الرغم من أن المعلم هو الذي يقـــوم بمناقشة جميع المتعلمين. فكلما أُثرى المخطط العقلي لموضوع ما، زادت قدرة الفرد على فهم الموضوع.

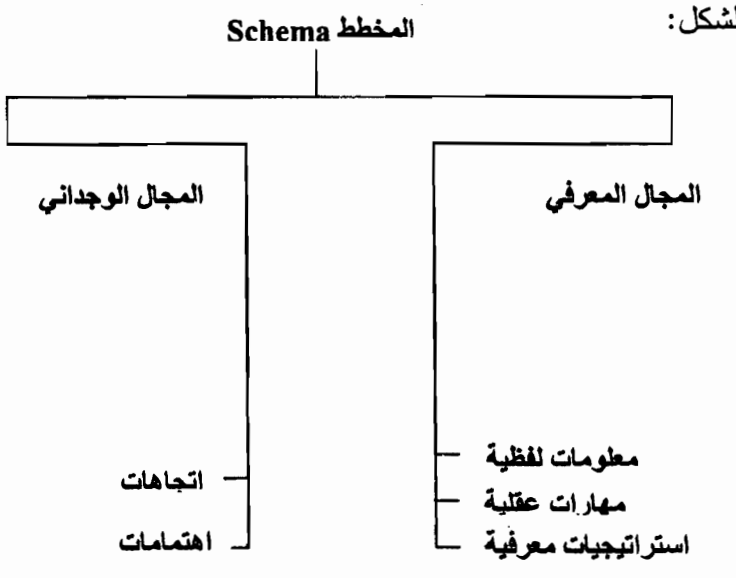
وتـــرتبط نظرية المخطط العقلي بـــ"المجال المعرفي"؛ حيث إن تحلـــيل المخطط العقلي إلى مجالات من المخرجات التعليمية يساعدنا على معرفة ماهيته، وعلاقته بتسهيل عملية التعلم. وتعد المفاهيم مهارات عقلية؛ لأنها تمدنا بالقواعد التي تصف المعلومات الجديدة (Gange,1985).

ويـــرتبط المخطط العقلي بنوع آخر من المقدرة المعرفية، والتي تـــصنف ضـــمن مجـــال الاستراتيجيات المعرفية التي تتحكم في معالجة المعلـــومات الداخلـــة. وتعـــرف بأنهـــا "ميكانزمات" التنظيم الذاتي التي يـــستخدمها المـــتعلم النـــشط (Armbruster&Brown(1984؛ أي أن كل مخطـــط معرفـــي لا يتضمن مهارات عقلية ومعلومات لفظية فقط، ولكنه مـــزود باســـتراتيجيات معـــرفية أيـــضاً. وقـــد أشـــار "روميل هارت" Rumelhart(1980) إلـــى أن المعـــرفة التـــي تُرص في الرزم المعرفية Packets of Knowledge يـــوجد بجانـــبها معلـــومات عن كيفية استخدام هذه المعرفة.

ويوجد ارتباط بين الاتجاهات والمخططات العقلية، حيث إن هذه الاتجاهـــات تتكون تجاه هذه المخططات. وتتكون المخططات العقلية حول مفاهـــيم عامة لموضوعات أو مواقف أو أحداث. وتعرف الاتجاهات على أنهـــا حـــالات داخلية تؤثر في الاختيارات الشخصية للأفراد. فكل تركيب معرفـــي يصاحبه قضية أو اتجاه فعال نحو هذه المخططات العقلية والتي

تؤثـــر بدورها في الاختيارات الشخصية التي ترتبط بالمخطط العقلي؛ فإذا كـــان فـــرد مـــا غير مهتم بالتاريخ بوجه عام، فإنه لن يختار أن يدرس الـــتاريخ. والاهـــتمامات المخـــتلفة تنمي مخططات عقلية مختلفة، فطالب الهندســـة وطالب التاريخ سوف يكوّن كلٌ منهما مخططاً عقلياً مختلفاً تجاه مفهوم ما.

ويمكن القول بأن الجانب المعرفي والجانب الوجداني لمخرجات الـــتعلم همـــا جزءان من كل (المخطط العقلي). وبهذا يتضح أن المخطط العقلـــي يـــرتبط بقـــدرات المهـــارات العقلـــية، والمعلـــومات اللفظـــية، والاســـتراتيجيات المعـــرفية والاتجاهـــات. ويمكن تمثيل هذه العلاقة كما بالشكل:



شكل (٢- ٥) تمثيل لنظرية المخطط العقلي

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية المخطط العقلي:**

يمكن أن نلخص أهم المرتكزات التي تقوم عليها نظرية المخطط العقلي في النقاط التالية:

١) **للمعرفة السابقة أهمية كبيرة في عملية اكتساب المعرفة الجديدة:** نجد أن المعرفة تنتظم في تسلسل مرتب، حيث إن المعرفة الجديدة تمتزج بالمعرفة السابقة، أو تحل محلها؛ لتكون لنا المخطط العقلي الجديد المستهدف من عملية التعلم. ويتطلب تعلم المفاهيم الجديدة أن يكون القارئ قادراً على الربط بين المعلومات الجديدة والنموذج العقلي المناسب. وتتمثل النماذج العقلية في تفسيرات الفرد للمعرفة الموجودة بالفعل في العقل، وتشمل أيضاً المعلومات الجديدة حتى لو كانت ناقصة، أو غير صحيحة، أو غير متطابقة.

٢) **المخطط العقلي عبارة عن تركيبات عقلية افتراضية لعرض تصورات شاملة:** هذه التصورات مخزونة في الذاكرة. ويذهب بعض الباحثين إلى وصفها بأنها: المعرفة القبلية للفرد، أو البناء الفكري، أو المخطط الفكري للعقل الإنساني أو هي الخلفية المعرفية للإنسان.

٣) **تتكون المخططات العقلية من خلال الخبرات مع الناس والأشياء، والأحداث التي توجد في هذا العالم:** هذه المخططات حزمٌ معرفيةٌ تسهل استخدام المعرفة في طرق معينة. ومن ناحية أخرى تشكل هذه المخططات العقلية معرفتنا لجميع المفاهيم، بل وتساعدنا كذلك في كيفية تفسيرنا، وحلنا للمشكلات.

- **التدريس وفق نظرية المخطط العقلي:**

أولا: دور المعلم

١- يخلق معنى للمتعلم؛ باستخدام المخطط العقلي كإطار فكري منظم.

٢- يساعد المتعلمين في استخدام خبراتهم الماضية؛ لسد الفجوة بين المعرفة الحالية والمعرفة التي ينوي أن يكسبها للمتعلمين.

٣- يشجع الأنشطة المبتكرة ذاتياً والأنشطة الموجهة؛ لتدعيم بناء المخطط العقلي.

٤- يستخدم استراتيجيات التدريس المتنوعة.

٥- يستخدم مصادر المعرفة التي يمكن أن تُستثمر في تسهيل عملية التعلم.

ثانيا: دور المتعلم

١- **التراكم Accretion**: يستخدم المتعلم المعرفة السابقة؛ لاكتساب المعرفة الجديدة، لأن المعرفة تنظم في تسلسل مرتب. وتصبح المعرفة الجديدة ذات معنى عندما ترتبط بالمعرفة السابقة للمتعلم. ويعد استخدام المعرفة الموجودة في المخطط العقلي أول خطوة للمتعلم، والتي تسمى بعملية التراكم.

٢- **الضبط Tuning**: وتحدث عملية الضبط عند المتعلم عندما تنمو المخططات العقلية الموجودة بالمخ لتصبح أكثر انسجاماً، وتوافقاً مع الخبرة التعليمية. أي أن الفرد يقوم ببناء معرفته عن طريق المنظمات الاستهلالية، أو عن طريق التفكير النمائي.

٣- **إعادة تنظيم المعرفة Restricting**: وتحدث عندما تحل المخططات المعرفية الجديدة محل المخططات السابقة لدى المتعلم، أو تدمج معها لتكون مخططاً فكرياً جديداً؛ حيث يكتسب الفرد المعرفة الجديدة عن طريق هذه الخطوات:

- يتعرض الفرد لظاهرة أو مثير يمثل مصدر المعلومة الجديدة.
- يحدث اضطراب في البيئة المعرفية الخاصة بالفرد، والمرتبطة بهذا الموضوع.

ثالثا: بيئة التعلم:

يمكن إثراء بيئة التعلم عن طريق استخدام استراتيجيات التعلم التي تسهل عملية التعلم للمتعلمين.

- **تصميم التعليم وفق نظرية المخطط العقلي:**

أولا: الأهداف

١- تركز الأهداف على ربط المعرفة القبلية للمتعلم بالمعرفة الجديدة.

٢- ربط الهدف بمهارة عقلية؛ لأنه يساعد على تكوين تراكيب معرفية أكثر حول الموضوع المستهدف.

٣- يهدف التعليم إلى إكمال المخططات العقلية.

٤- تساعد الأهداف في تحسين المخطط العقلي.

ثانيا: المحتوى

يعد تنظيم محتوى المادة مهماً جداً، فيجب أن تكون المادة المقدمة قادرة على تزويد المتعلم بالمعنى، وأن تكون متسلسلة في نظام معين يسمح بتكوين علاقات بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة بسهولة.

ثالثا: استراتيجيات التدريس

يستخدم المعلم عدداً من استراتيجيات التدريس المتنوعة، التي تُستثمر في تيسير عملية تعلم المتعلمين.

رابعا: الوسائط التعليمية

تستخدم أقراص الفيديو، وخرائط المفاهيم، والرسم البياني، وأيضاً الوثائق المكتوبة والمسجلة، والتصوير، والمواد الأخرى المتعلقة بالموضوع.

وتُعد خرائط المفاهيم المتسلسلة هرمياً والرسوم البيانية طريقتين يمكن أن يبتكرهما المتعلمون لتكوين المخطط العقلي وتطبيقه؛ حيث صممت هذه الخرائط لتساعد القارئ على توضيح غموض النص، وذلك

عـندما يـنجم عن القراءة أي نوع من سوء الفهم. وتعد الخرائط الطريقة الوحـيدة التي يستطيع بها المتعلم أن يتعلم، وأن يستخدم المعرفة المتعلمة في مواضع أخرى.

(١٣) نظرية التعلم المتطابق Parallel Instruction Theory لـ" ريك مين" Rik Min

تحـدث عملية التطابق في كل مكان، وهو الشيء الذي يمكن أن يـتعامل معه الناس بسهولة كقاعدة، وهذا موجود في حياتنا اليومية. حيث تـصلنا المعلـومات من خلال القنوات المختلفة فيجب علينا أن نختار ما نـريده، وذلـك من خلال فهم قناة معينة، ثم بعد ذلك يمكننا معالجة هذه المعلومات.

ومن أمثلة استعمال قنوات الفهم الكثيرة الشريطُ السمعيُ، وعلى هذا الشريط يتم التعلم خطوةً فخطوة.

وهذه الطريقة من التطابق موجودة بشكل غير كاف، وهو يطبق فـي أغلـب الأحـيان في برمجة المواد الصعبة. ويمكن للمتعلم أن يجد الطـريقة المناسبة لسرعته، ومن الأمثلة الأكثر وضوحاً في حياتنا اليومية لتصور التطابق والدور الذي تلعبه أمثلة التطابق في أنظمة الحاسوب بدون تقنيات نافذة: متحف، إعداد معرض، سوق مركزي، صحيفة، أوراق، كتب مفتوحة على المكتب، الدرس الذي يقرأه المعلم بصوت عالٍ بمساعدة طاقم العمـل، والكتب الدراسية المصورة، والأخبار التلفزيونية. كلُ هذه الأمثلة معلـومات توضع جنباً إلى جنب أو متناسبة. ثم أصبح بعد ذلك المستخدم عجـولاً في أغلب الأحيان يتمتع بسهولة الحركة وكثرة الاختيارات كالذي يتحـرك في متحف أو سوق مركزي. وفي الاستعمال الجديد لنظام النافذة

يمكننا عقد مقارنة بسهولة بين مكونات معلومات ومعلومات أخرى وضعت في مكان آخر في نافذة أخرى.

وأصبحت النوافذ مزودة بمجموعة كبيرة من الإمكانيات الحديثة تظهر على الشاشة والتطابق يحصل على بعد جديد. ومازال العمل بجدية في برمجة النوافذ للحصول على أكثر استفادة ممكنة. ويلعب الكمبيوتر دوراً مهماً في التطابق؛ مثل أنظمة تشغيل النوافذ، وفلسفة المكتب وتصميم صفحة بالحجم الكامل بشكل خاص، أدوات حديثة للمساعدة في النوافذ الصغيرة، والمهام الإلكترونية المتعددة في البيئات التعليمية.

إن نظرية التعليم المتطابق تستند إلى رؤية كل شيء ومراقبته عند المحاكاة، حتى المواد الورقية. ومن الواضح أن مستخدمي البرامج التربوية يفضلون أن تكون المعلومات في متناول أيديهم حتى يكونوا قادرين على الربط والإيصال بين الأشياء.

وأثبتت الدراسات أن الوسائل المتطابقة تقدم نتيجة أفضل؛ لأنها تحفز المستخدم وتجعله يختار لنفسه التوقيت والكمية المناسبة من المعلومات. واستناداً إلى "مين" Min(1992) نجد أن التعلم عن طريق الحاسب كوسيلة مساعدة للوسائل الورقية المعتادة ذات تأثير أفضل.

وباستخدام نظرية التطابق وأفكارها نجد أن البيانات التعليمية وبيانات العمل عندما تقدم التعليمات أو المعلومات في شكل متطابق تقدم نتائج أكثر نجاحا. ويقدم هذا إلى مصممي برامج الكمبيوتر كي يروا الوسائل الفعالة، ويضعوا في اعتبارهم هذه الملاحظات.

- **الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعليم المتطابق:**

١- تعتمد هذه النظرية على مفهوم المحاكاة: أثبتت أنظمة المحاكاة الخاصة ببيئات التعلم التي تعمل دون تطابق أو تناسب إلى فشل المحاكاة، وإلى مشكلة في التعليم. والتجارب الكثيرة على طلاب "مين"

Min(1993) في الجامعة أثبتت ضرورة استخدام المواد الورقية للوصول إلى نوافذ كمبيوترية حديثة؛ مثل "الماكنتوش". وطور "مين" نظاماً لبرامج المحاكاة لمخطط تصوري أو خريطة لفلسفة النماذج الرياضية التي أُستخدمت، ووجد أن تلك المواد بقيت عاملاً مهماً وحاسماً، كما أنها طريقة رخيصة وعملية للمعلمين، وأثبتت صعوبة استبدال الوسائل الورقية بالوسائل الإلكترونية.

٢- **تداخل النظريات في التعليم:** تتداخل هذه النظرية مع النظريات الأخرى؛ مثل: التعلم بالاستكشاف في الكمبيوتر، الذي يتكون من عمليات بناء مستمر لتوصيل الهدف. والغرض الأساسي من هذه العملية هو مساعدة المتعلم في تكوين نماذج عقلية ديناميكية، بحيث تزيد خبرة المتعلم، ويكتشف القوانين العامة تدريجياً.

٣- **يجب أن نطابق بين التعليم بالشاشة على الكمبيوتر ونقارنها بالوسائل الورقية:** لم تكن في البدايات أساليب التقنية الحديثة المساعدة سهلة ورخيصة بالمقارنة بالأساليب الورقية، ولكن طباعة ونسخ البرامج رخصت هذه العملية، ووجه مصممو البرامج جهدهم لحل هذه المشكلة؛ لأنها أثبتت أنها أكثر صعوبة في المجال العملي أكثر من المتوقع، وظهر أن توجيه التعليمات بالبرامج من خلال الكمبيوتر لم يكن سهلاً للمتلقي.

٤- **لابد من وضع المكونات المطلوبة في متناول اليد عند تصميم برنامج تعليمي:** عندما يُصَمَّمُ برنامجٌ تعليميٌّ في بيئة مفتوحة أو بيئة عملية، يجب أن يراعى قوة التلقي في المكونات المطلوبة في متناول اليد، وأن تكون جاهزة للاستعمال، كما يجب أن تكون في حالة تمكنها من التواجد. ويمكننا بالاستعمال الجيد لنظام النافذة عقد مقارنة بين مكونات معلومات ومعلومات أخرى بسهولة، ووضعها في مكان

آخـــر فـــي نافـــذة أخـــرى؛ لأن النوافذ زودت بمجموعة كبيرة من الإمكانيات الحديثة التي تظهر على الشاشة.

٥- التطابق مكونٌ من عدة نقاط:

أ- **الذاكرة:** تكون ذاكرة المستخدم (المتعلم) قصيرة ومحدودة التفاصيل؛ بـــسبب المسح الدائم لمحتويات الشاشة سواء بصورة كاملة أو ناقصة عند توالي عرض الصور.

ب- **القدرة على المقارنة:** لابد أن يتمكن المستخدم من مقارنة الأشياء من حالتها الملموسة إلى حالتها المعروضة.

ج - **تفسير العلاقات:** يريد المستخدم أن يدرك العلاقات ويحللها ويفسرها من خلال التحقيق والمقارنة المتكررة للأشياء الأخرى.

د- **هـــيكل الإســـناد:** يريد المستخدم صنع هيكل إسناد خاص، ويجب أن يكـــون قادراً على صنع ذلك بوضع الأشياء التي تمرُّ من أمامه على الشاشة جنباً إلى جنب بواسطة النوافذ (نوافذ العرض) ويقارنها.

- **التدريس وفق نظرية التعلم المتطابق:**

أولا: دور المعلم

١- يساعد المتعلمين في اكتشاف القواعد العامة و الإدراكية.

٢- ينمي مهاراتهم إلى الأفضل.

٣- لديه طرق تفكير شمولية حول طبيعة التعلم.

٤- التعلم – عنده – لا يكون بغير معلم.

٥- يأخذ في الاعتبار الزمان والمكان والبيئات التي يتم فيها التعلم.

ثانيا: دور المتعلم

١- ينتبه إلى مهاراته الإدراكية الخاصة.

٢- اختيار التراكيب المستندة على الخبرات والتفسيرات.

٣- اختيار الاستراتيجية المناسبة لحل المشكلة المعروضة.

٤- يـتمكن مـن إيجـاد علاقات ذات هدف بين مصادر المعلومات المختلفة.

٥- يكتشف قواعد عامة تنمي مهاراته.

ثالثا: بيئة التعلم:

تتـسم بيئة التعلم بأنها عملية تفاعلية؛ مثل برامج التطابق، والبرامج التعليمـية، والـتعلم الذاتـي. وتتطلب تقنيات مختلفة لطلاقة التقديم على الشاشة. فهي بيئة إلكترونية ذاتية التنظيم. تعتمد على نظم تشغيل البرامج التربوية عن طريق المحاكاة بالكمبيوتر

- **تصميم التعليم وفق نظرية التعلم المتطابق:**

أولا: الأهداف:

١- مساعدة المتعلم في تكوين نماذج عقلية ديناميكية.

٢- العمل على زيادة خبرة المتعلم.

٣- يكتشف المتعلم القوانين العامة تدريجياً.

٤- العمل على تنمية مهارات المتعلم الإدراكية.

٥- تحسين أداء المتعلم.

ثانيا: المحتوى:

لـم تتحدث النظرية عن المحتوى، لكن تحدثت عن الوسائل التي تحمل المحتوى، كالأوراق، والكتب، والأقراص...

ثالثا: استراتيجيات التدريس:

١- التعلم البناء.

٢- التعلم المتقن.

٣- التعلم بالاكتشاف.

٤- التدريب العملي.

٥- التعلم الموقفي.

٦- التعلم التعاوني.

٧- التلمذة المعرفية

رابعا: الوسائط التعليمية:

في خلال سنوات البحث والمشروعات المتقدمة في مجال المحاكاة أثبت "مين" Min(1996) أن الوسائل التعليمية تفتقر إلى المهارات المدرسية. وأثبت أن محاكاة الكمبيوتر هي الأكثر نجاحا بمصاحبة أعمال التعلم الورقية. وتحتاج البيئة التعليمية إلى استخدام تقنيات حديثة للتعلم تكون فيها الأشياء متاحة أمام المتعلم وتظل لفترة غير محدودة. فالتعلم عن طريق الكمبيوتر كوسيلة مساعدة للوسائل الورقية المعتادة ذو تأثير أفضل.

مراجع الفصل الثاني

1- Armbruster,B. B.,& Brown, A. L. (1984).Learning from reading: The role of meta cognition. **Learning to Read in American Schools**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

2- Allen, L.& Santrock, J. (1993). **The Contexts of Behavior Psychology**. Brown& Benchmark Press: Madison, WI.

3- Bandura, A. (1962). **Social Learning Through Imitation**. Lincoln: University of Nebraska Press, NE.

4- Bandura, A. & Walters, R.H. (1959). **Adolescent Aggression**. New York: Ronald Press.

5- Bandura, A. (1975). **Social Learning and Personality Development**. Holt, Rinehart & Winston, INC :NJ.

6- Bandura, Z. (1995). **Vygotsky's zone of Proximal Developme: Strategic Teaching and Reading Project Guide**. INCREL, rev.ed.

7- Benson,A. (1995). **Review and Analysis of Vygotsky's Thought and Language.** Education Faculty. U.K.

8- Bootizin, R. & et. (1991). **Psychology Today**. NewYork: McGraw-Hill.

9- Bonwell, C.C. (1995). Active Learning: Creating excitement in the classroom. **Center for Teaching and Learning**. St. Louis. College of Pharmacy.

10- Boud, (1994). Conceptualizing Learning from experience: Developing a model for facilitation. **The Thirty Fifth Annual Adult Education Research Conference**. Knoxville: University of Tennessee, 49-54.

11- Bransford, J.D., & et. (1990). Anchored instruction: why we need it and how technology can help. **Cognition, Education and Multimedia**. Hillsadale, NJ: Erlbaum Associates.

12- Bransford, J. D., & stein, B.S.(1993).**The Ideal Problem Solver**. New York: Freeman,2.

13- Bransford, J.D. 7et. (1987). Teaching Thinking Problem Solving Research Foundation. **American Psychologlist**, 1087-1089.

14- Brooks, J.G.(1993). **The Case of Constructivist Classroom.** Association for Supervision curriculum Develop. Alexandria. Virginia.

15- Brown, J.S.,& Duguid, P. (1996). The Social Life of documents,FirstMonday Available at: **http://www.fristmonday.dk/index.html.**

16- Brown, J.S., Collins, A. Duguid,P.(1989). Situated Cognition and the culture of Learning. **Educational Researchers**, 18(1), 32-42.

17- Brown, A.L. (1994). The advancement of Learning. **Educational Researchers**, 32(8), 4-12.

18- Choi, J.,& Hannafin, M. (1995). Situated Cognition and Learning environments: Roles, structures, and implication for design. **Educational Technology Researchers and Development**, 43(2) 53-69.

19- Chickering, A.W. & Gamson, Z.F. (19987). **Seven Principle for Good Practice**. A.H.E Bulletin, 39(7),3-7.

20- Collins, &et. (1991). Cognitive Apprenticeship: Making Thinking Visible. **American Educator**, 6-11, 38-46.

21- Courtney, S., &et. (1996). Beyond the sixth floor: Redesigns for Learning. **The 15th Annual Conference in Adult, Cognition and community Education**. Lincoln: University of Nebraska, 40-45.

22- Courtney, S., &et. (1996). The impact of motivation, volition and classroom context on adult learning. **The 15th Annual Midwest Research-to- Practice Conference Education**. Lincoln: University of Nebrasks, 35-59.

23- CTGV. (1990). Anchored instruction and situated cognition revisited. **Educational Technology**. 33(3), 52-70.

24- CTGV. (1993). Anchored instruction and relationship to situated cognition. **Educational Researcher**, 19(6), 2-10.

25- CTGV. (1989). Enhanced learning in at- risk students: Applications of video Technology. **ERIC Document Reproduction Service**. No. ED. 318464.

26- CTGV. (1992). The desper series an example of anchored instruction: Theory, program description and assessment data. **Educational Psychologist**, 27, 291-315.

27- Dick, W. (1991). An instructional designer's view of constructivism. **Educational Technology**. 31 (1), 41-44.

28- Evans, R.I. (1989). **Albert Bandura: The Man and His Ideas... A dialo**gue. New York: Praeger.

29- Gagne, R.M. (1995). **The Conditions of Learning and Theory of Instruction**. (4th ed). New York. .Holt, Rinehart and Winston.

30- Jacobson, MJ. (1991). Hypertext Learning environments and cognitive flexibility. **International Conference on The Learning Science**. Virginia, 240-248.

31- James, V., & wertsch, C. (1996). Beyond the individual Social antinomy. **Discussions of Piaget and Vygotsky**. California & Washington University Press.

32- Jones, G., & Carter, G. (1998). Science teachers Conceptual growth within Vygtsky's zone of proximal Development. **Journal of Research in Science Teaching**. 21 (3). 40-55.

33- Lave, J. (1998). **Cognition in Practice**. New York. Cambridge.

34- Lave, J. (1997). The culture of acquisition and practice of understanding. **Student Cognition, Social, Semiotic, and Psychological Perspectives**. Lawerece Erlbaum Association, 17-35.

35- Lave, J. & Wenger, E. (1991). **Situated Learning**. NewYourk: Cambridge.

36- Lave, J. & Wenger, E. (1991). **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation.** New York: Cambridge University Press.

37- Mackeachie, W.T. & et. 91987). Teaching and Learning in college classroom: A review of the literature. **National Center for Research to Improve Postcandry Teaching and Learning**. The University of Michigan.

38- Mcllean, H. (1994). Situated learning: continuing the conversation. **Educational Technology**. 34 (80, 7-8.

39- Min, F.B.M. (1992). Deign, realistion and evaluation of learning: for simulation. **Interactive Learning International**. 6 (3), 177-183.

40- Min, F.B.M. (1982).Computer simulate: on programs in problem oriented medical learning at the University of Limburger. **Computers and Education**. 6, 153-158.

41- Min, F.B.M. (1995). **Simulation Technology and Parallelism in Learning Environments: Methods, Concepts and Systems**. Academic Book Center, delir. ISBN. 90- 54 78-136.

42- Min, F.B.M. (1994). Parallelism in open learning and working environments. **British Journal of Educational Technology**. 24 (2), 108-112.

43- Min, F.B.M. (1992). Parallel instruction, a theory for educational computer simulation. **Interactive Learning International**. 8 (3), 177-183.

44- Min, F.B.M. (1996). Shortcomings of the monitor. The problem of liner presentation media in learning situations, the importance of parallelism in open learning and working environments. Paper on WEB.
(http:// **www.to. utwente. Nl/ user/ ism/men/ personal.htm#list).**

45- Moll, L., & Whitmore, K (1993). Vygotsky in classroom practice: Moving from individual to social transacton. **Context of Learning**. NewYourk: Oxford University. 1, 42-59.

46- Pask, G. (1975). **Conversation, Cognition and Learning**. NewYOurk: Elsevier.

47- Philips, L. (1996). **Vygotsky's from a Primer on Topics Related to Instructional Design**. Auburn University.

48- Reigeluth, C., & stein, F. (1983). **The elaboration theory of instruction and Models**. Hillsdale, NJ: Elbaum. Associates.

49- Reigeluth, C. (1987). Lesson blueprints based upon elaboration theory instruction. **Instructional Design Theories in Action**. Hillsdalle, NJ: Erlbaum Associates.

50- Reigeluth, C. (1992). Elaborating the elaboration theory. **Educational Technology Research and Development**, 40 (3), 80- 86.

51- Reigeluth, C. (1982). The elaboration theory's procedure for designing instruction: A conceptual approach. **Journal of Instructional Development**, 5, 22-32.

52- Reigeluth, C.M., & Rodgers, C.A. (1980). The elaboration theory of instruction: Prescriptions for task analysis and design. **NSPI Journal**, 19, 16-26.

53- Reigeluth, C.M.,& Stien, R. (1983). **Elaboration Theory Instructional-design Theories and Models: An Overview of Current Status**. Hilldale NJ: Elbaum.

54- Reigeluth, C.M. (1993). A new paradigm of ISD. **Educational Technology**, 36 (3), 13-20.

55- Reigeluth, C.M. (1993). The imperactive for systemic change. Systemic Change in Education. **Engle wood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.**

56- Reigeluth, C.M. (1984). The evolution of instruction Science: Toward a common Knowledge base. **Educational Technology**. 234(11), 20-26.

57- Reigeluth, C.M. (1981). Science approach to instructional development. **Performance and Instruction**, 20 (7), 19-22-48.

58- Rogers, C.R. (1969). **Freedom to Learn**. Columbus, OH: Merril.

59- Rogers, C.R., & Freiberg, H.J. (1994). **Freedom to Learn**. (3rd ed). Columbus, OH: Merril/ Macmillan.

60- Rumelhart, D.E. (1980). **Schemata: The building of cognition. Theoritical Issues in Reading Comprehension**. Hillsadle, NJ: Lawrence Eluaum Associates.

61- Runelhart,D.E., & Norman, D.A. (1978). Accretion tuning and Restructuring: **Three Models of Learning. Semantic Factors in Cognition**. Hillsadle, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

62- Seigel, L. (1992). Criminolgy. St. paul, Minn: west Publishing Company.

63- Shor, I.(1987). **Critical Teaching and Every Day Life**. Chicago: University of Chicago Press.

64- Shor, I. (1996). **When Students Have Power: Negotiating Authority in Citical Pedagogy.** Chicago: University of Chicago Press.

65- Spiro, R.J. (1992). Cognitive flexibility, Constructivism and Hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured of instruction. **Constructivism and The Technology of Instruction: A Conversation.** Hilldale, NJ: Lawerence Erlbaum Associates Publisher 57-75.

66- Spiro, R.J & et. (1989). **The Nature of Conceptual Understanding in Biomedicine Cognition Science**. Cambridge: Bransford Press.

67- Spiro, R.J &Jacobson, M.J. (1994). A framework for the contextual analysis of technology-based learning environments. **Journal of Computing in Higher Education** , 5, 3-32.

68- Spiro, R.J. (1990). Reductive Biases in the reasoning of medical students: An investigation in the domain of oicd- base balance. **Teaching and Assessing Clincal Competence**. Netherlands: BoekwerkPublications.

69- Spiro, R.J. (1980). Constructive processes in prose comprehension and recall. **Theoretical Issues in Reading Comprehension**. LawerenceL: Erlbaum Associates, 245-278.

70- Spiro, R.J. (1988). Cognitive flexibility theory: acquisition inill-structured domains. **The 10th Annual Conference of The Cognitive Science Society**. Hillsadale, NJ: Lawerence Erlbaum Associates.

71- Spiro, R.J. (1990). Cogntive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-Linear and multidimensional traversal of complex Subject mater. **Cognition, Education and Multimedia**. Hillsdale NJ: Erlbaum. 163-205.

72- Wagner, U, E. (1991). **Changing The Culture of Teaching**. A. AHE Bulletin, 34, !8), 10-14.

73- Wilson, A. (1993). The promise of situated cognition. **Update on Adult Learning Theory**. SanFrancisco: Jossey-Bass, 71-77.

74- Veresov, N. (1996). **The Problem of Consciousness in Vygotsky's Approach**. University of Oulu,. Finland, 32 (2), 27-29.