الفصل الثاني
أسس تصميم التدريس الفعال

لقد استمد تصميم التدريس الفعال :أصوله ومبادئه من عدة مجالات ونظريات سيكولوجية ، منها (عبد الحافظ سلامة) :-

- نظريات التعلم والتعليم(*Learning and Instructional*)
- نظرية الاتصال (*Communication Theory*)
- منحى/أسلوب/منهج النظم (*System Approoch*)

أولا : تصميم التدريس ونظريات التعلم والتعليم :

(Instructional Design and Instructional &Learning Theories)

رغم أن علم تصميم التدريس انبثق أساساً من نظريات التعلم (*Learning Theary*) . **وأعتمد عليه لكن يوجد بينهما اختلاف فنظريات التعلم**

هي العلم الذي يبحث في العمليات التي يحدث في إطارها تغير في سلوك المتعلم . والتعلم هو عبارة عن تغيير إيجابي في سلوك المتعلم نتيجة التدريب والممارسة . **بشرط أن يوصف هذا التغيير بأنه :**

- دائم نسبيا .
- يخضع لشروط الممارسة والتدريب .
- يقوى عن طريق التعزيز .
- لا يعزي إلي عوامل آنية كالتعب . والعقاقير .

أما نظريات تصميم التدريس . فهو العلم الذي يبحث في إيجاد أفضل الطرائق التعليمية التي تؤدي إلي تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها وتصور

obeikandl.com

هذه الطرائق في أشكال وخرائط مقننة تُعد كدليل للمعلم يسير عليها أثناء عملية التدريس من هنا نري بأن نظريات التعلم تهتم بدراسة ما يحدث في سلوك المتعلم من تغيير. أما نظريات تصميم التدريس تهتم بدراسة ما يقوم به المعلم داخل غرفة الصف

أما أهم نظريات التعلم التي أثرت في تصميم التدريس فهي :

النظرية السلوكية (*Behaviorism Theory*) :

شاعت هذه النظرية في منتصف القرن الماضي. وهي من أولى النظريات التي أثرت في تصميم التدريس . وخصوصاً آراء سكنر (*Skinner*) وكرودر *Crowder* حيث يري أصحاب هذه النظرية أن التعلم يحدث نتيجة تعرض الإنسان لمثير معين تتبعه استجابة ناتجة عن هذا المثير. وعن طريق تكرار الإنسان للاستجابة للمثير نفسه تثبت هذه الاستجابة عنده .

وبوجه عام يمكن القول أن النظرية السلوكية هي التي ساعدت تصميم التدريس كعلم في كيفية هندسة البيئة وتنظيمها بطريقة تساعد المتعلمين على إظهار الاستجابات المرغوبة والتي تعبر في مجموعها عن عملية التعليم .

المنظرون الأساسيين للنظرية السلوكية :

١- **بافلوف** (*Ivan Pavlov*) (*1849-1936*)

عالم روسي نال جائزة نوبل في الفسيولوجية عام1904. يعد من أهم مستكشفي الفعل المنعكس الشرطي (الاشراط الكلاسيكي) من خلال تجاربه على الكلاب فقد لاحظ سيلان اللعاب من فم الكلب لا يتم فقط في حالة وضع الطعام على لسان الكلب . وإنما أيضاً لمجرد رؤية الطعام .ثم قام بتعليم الكلب سيلان

اللعاب ليس فقط لمجرد رؤية الطعام، وإنما عند تعرضه لمثيرات أخرى لا صلة لها بالطعام مثل سماع صوت الجرس.

أي قام بتقديم مثير طبيعي ، وهو الطعام مع مثير شرطي وهو صوت الجرس، فينتج استجابة شرطية وهي إسالة اللعاب هكذا.

من هنا كان لتجارب بافلوف وأفكاره أثرًا عظيمًا في الكشف عن حقائق جديدة في مجال التعلم ، وعلم النفس بصورة عامة .

٢ - سكنر(1940-1990)(*Skinner*) :

عالم نفسي أمريكي أجرى تجاربه على الفئران في جامعة هارفارد ، حيث طور مفهوم الأشراط الإجرائي.

فالسلوك عند سكنر لا ينتزعه مثير غير شرطي، كما في حالة الأشراط الكلاسيكي عند بافلوف ، ولكن عندما يقع الإجراء أو السلوك المطلوب فإنه يمكن تقويته وفقاً لمبدأ الأشرط الإجرائي ومبدأ التعزيز لعبارة سكنر المشهورة "السلوك محكوم بنتائجه ".

كما يعد سكنر أول من طبق مبادئ علم النفس في مجال التعليم **ومن هذه المبادئ**:(عبد الحافظ سلامة).

- يجب أن يتحدد التعليم في خطوات أو مثيرات جزئية وقابلة للملاحظة.
- يجب أن يتطلب التعلم استجابة ملاحظة من قبل المتعلم.
- يجب أن يزود التعليم بتعزيزاً فورياً لاستجابة المتعلم .
- يجب أن ترافق استجابة المتعلم تغذية راجعة فورية توضح له مدى صحة استجابته .

- يجب أن يعتمد التعليم على سرعة المتعلم في التعلم (قدراته واستعداداته...).

هذه المبادئ التعليمية شكلت الخطوات الإجرائية لعلم تصميم التدريس وبنمو التعليم المبرمج، فقد طور كراودر(*Crowder*،١٩٦٠)ما يسمى بالتعليم المبرمج المتشعب . وفيه يتفرع التعليم المبرمج إلى قنوات تزود المتعلم بالمعرفة الصحيحة لإجابته الخاطئة أثناء عملية التعلم . وقد أدت هذه الخطوة إلى إكساب التعليم المبرمج صفة المرونة في الاستعمال . والخصوبة في المعرفة و التفريد في التعلم أي اعتماد المتعلم على نفسه أثناء عملية التعلم .

٢ - جيلبرت(*Gillbert*) :

قام العالم جيلبرت (*Gillbert*)بتطوير طريقة تعليمية تعرف باسم السلسلة الرجعية (*Back Word Chaining*). حيث تبدأ بتعليم النتائج النهائية للمادة التعليمية أولاً. ثم تتقدم تدريجياً إلي المقدمة . **كأن يبدأ المعلم**

- بتدريس النتيجة النهائية للمادة المراد تعليمها . بحيث يستنتج منها جوهر الموضوع المراد تعلمه. وبيان أهميته (المرحلة الاستنتاجية).
- ثم ينتقل إلي تدريس المتطلبات السابقة للموضوع المراد تعلمه (المرحلة التمهيدية).
- وبعدها ينتقل إلي تدريس الأفكار العامة الرئيسية (المرحلة النظرية).
- ومنها إلي تعليم المهارات التمييزية التي تساعد المتعلم لأن يفرق بين مفهوم وأخر (المرحلة المهارية).
- وأخيراً مساعدة المتعلم علي تطبيق المهارات المطلوبة بشكل مناسب (المرحلة التطبيقية) هذا بالإضافة إلي ابتكاره للسلسلة التقديمية التي

تبدأ بأسهل خطوه إلي أعقدها .

٤-أيفانز وهوم وجليسر (*Evans Homme Glasse*):

كذلك طور أيفانز وهوم وجليسر (*Evans Homme Glasse*) طريقةً تعليمية ساهمت في علم تصميم التدريس وأستند عليها حديثا المصمم التعليمي الأمريكي ميرل (*Merrill*) في بناء نظريته حول العناصر التعليمية . فطريقته تجلت في تدريس الأفكار العامة أولاً، ثم الأمثلة التي توضحها أو العكس .

٥-جانييه (*Gagne*):

كما قام العالم جانييه (Gagne) بإنجازات نفسية وتربويه هائلة ساهمت في علم تصميم التدريس الفعال. لقد كان اتجاه جانييه في بادئ الأمر سلوكياً عندما ابتكر نظريته الهرمية في التعلم .ثم تحول اتجاهه إلي المدرسة الإدراكية المعرفية أما مساهمته في علم تصميم التدريس ، فتأتي ضمن إطار تطبيقه لمبادئ نظريته التعليمية الهرمية في المجال التربوي . لقد قال جانييه إن الإنسان لديه قدرات بشرية هائلة مبنية ومرتبة فوق بعضها البعض بطريقة هرمية . وبناء علي هذا المبدأ قال بأن التعلم يجب أن يتم بطريقة هرمية، كذلك عملية التعليم يجب أن تتم بطريق تتفق وعملية التعلم .فالمهمات البسيطة يجب تعليمها قبل المهمات المعقدة ، ومن هنا جاءت فكرة المتطلبات السابقة في التعلم . وبناء علي ذلك كله فقد نوه جانييه بأهمية تصميم البيئة التعليمية بطريقة يتم فيها تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها أولاً. يليها تحديد العناصر التعليمية التي تتكون منها هذه الأهداف ثانياً، ثم ترتيب وتنظيم هذه العناصر بطريقة هرمية ثالثاً .

كما ركز جانييه أيضاً على أهمية التحقق من تعلم المتطلبات السابقة للمادة التعليمية الجديدة. وقدم جانييه لعلم تصميم التدريس توصيات تتعلق بأخذ المتطلبات السابقة، والشروط الداخلية والخارجية بعين الاعتبار فالشروط الداخلية هي التي تتعلق بالعمليات التي يجب أن يقوم بها المتعلم لضمان حدوث عملية التعلم.

أما العناصر التعليمية (*Instructional Events*) التي يجب أن يلم بها المعلم في غرفة الصف فهي على التوالي:

- جذب الانتباه.
- إخبار المعلم بالأهداف العامة المراد تعلمها.
- استثارة الخبرات السابقة لدى المتعلمين والتي تشكل المتطلب السابق لعملية التعلم.
- عرض المادة التعليمية.
- تزويد المتعلم بالإرشادات اللازمة لعملية التعلم .
- معرفة وتحديد استجابات المتعلمين وردود أفعالهم.
- تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة لاستجابتهم .
- تقويم استجابات المتعلمين.
- توفير المواقف التطبيقية لتطبيق ما تعلموه من معلومات نظرية .

٦- ماركل & تيمان (*Markle & Tiemann*) :

ومن العلماء الذين ساهموا أيضاً في بناء علم التصميم في التدريس كلٌ من ماركل وتيمان (*Markle & Tiemann*). وقد قدم طريقة تعليمية لتدريس المفاهيم .**تتكون هذه الطريقة من الخطوات الإجرائية الآتية :**

- عرض المفهوم كفكرة عامة .
- ثم عرض الأمثلة التي توضح الخصائص الحرجة (*Critical Attributes*) لهذا المفهوم .

وقد ركز ماركل علي أهمية تساوي عدد الأمثلة المستعملة والأمثلة المصادة (*Non-Examples*). بحيث يوضح كل مثل الخاصية الحرجة التي يشتمل عليها والمثل المضادة . الخاصية الحرجة التي يفتقر اليها. وبتنوع هذه الأمثلة والامثلة المصادة يمكن تعليم جميع الخصائص الحرجة للمفهوم من هذه الطريق حاءت فكرة أهمية تعليم جميع العناصر الأساسية للفكرة (الرسالة) المراد تبليغها أثناء عملية التعليم .

٧- هورن (*Horn*) :

فقد وضع مجموعة من الإجراءات التعليمية تستعمل كخطوط إرشادية لدي القيام بعملية تصميم المواد التعليمية . هذه الخطوط تعرف باسم خارطة المعلومات (*Information Mapping*). وتتكون خارطة المعلومات هذه من نظام متكامل من المبادئ والإجراءات لتصنيف المهمات التعليمية وتبويبها وربطها وترتيبها وعرضها بطريقة تصويرية .

لقد حاول هورن تصنيف حمل وأشكال المهمات التعليمية ، وإعادة صياغتها في وحدة تعليمية تتكون من مجموعة من المعلومات. هذه المعلومات قد تصور المهمات التعليمية في تعريفات لفظية وأشكال وأجزاء وأمثلة مضادة وإجراءات ،إلخ. وقد صور هورن ثمانية وثلاثين نمطاً من هذه المعلومات بحيث يعد كل نمط بناء مختلفا عن الآخر من ناحية الجوهر و طريقته التعليم. حيث وضع هورن خارطة لتدريس مفاهيم المادة التعليمية المراد تدريسها، وأخري لتدريس مضمون هذه المادة، وثالثة لتدريس الإجراءات الحركية التي تطلبها ورابعة لتدريس عمليات التصنيف ، وخامسة لتدريس الحقائق التي تشتملها ، كما وضع أيضاً للمعلم كيفية تشكيل كل خارطة لهذه المعلومات.

٨- ثورندايك(1949-19474)(Thorndike) :

وهو عالم نفس تربوي أمريكي،ظهرت الصورة الأولى لأبحاثه في نظرية التعلم بين عامي (1914-1913)عند نشر كتابه "علم النفس التربوي " (Educational Psychology).

فقد كان ثورنديك ينظر إلي التعلم باعتباره خبرة فردية خاصة أو عملية تغير عضوي داخلية تحدث في الجهاز العصبي لكل كائن علي حدي ويعد كتابه أسس التعلم (The Fundamental Of Learning) أهم التطويرات والمرجعيات التي قام بها ثورندايك علي نظريته "نظرية الارتباط" .

ومن جهة أخري كان لأستاذه "وليم جيمس " أثر عميق في نظريته حيث أخذت عنه قانون تكون العادات وحوّله إلي قانون التدريب أو المران أو قانون الاستعمال وعدم الاستعمال ليصبح في النهاية قانون الأثر.

من هنا، فإن تأثير ثورنديك علي علم النفس المعاصر لا زال تأثيراً كبيراً وخاصة في ثلاثة عناصر رئيسية هي :

- قانون الأثر وتطبيقاته علي التعلم .
- تساؤلات ثورنديك عن التعليم اللاواعي .
- التفسيرات المعاصرة لقانون انتشار الأثر.

انعكاس فكر النظرية السلوكية في تصميم التدريس الفعال :

من هنا نري أن النظرية السلوكية و المبادئ التي نادت بها ساهمت بطريقة أو بأخرى في إنشاء ونمو علم تصميم التدريس بما قدمته من استراتيجيات تعليمية شكلت نموذجا للمصمم التعليمي لكي يقتدي به أثناء عملية التصميم .

- إن عملتي التعميم والتمييز من العمليات المهمة التي يمكن الإفادة منهما في تفسير كثير من مظاهر التعلم الإنساني .
- التعزيز من المبادئ الأساسية التي يعتمد عليها الأن في التعلم.
- إن الربط المحكم بين عملية التعلم بما تتضمنه من أسس وقوانين وما تقوم عليه من نظريات ونعلم ، وبين عملية التدريس ذاتها داخل الفصل يحقق التكامل بين التنظير والتطبيق ، من هنا يدعو ثورنديك إلي أن نصمم المواقف التعليمية بشكل ما يجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها وأن نعمل علي تكوين الاستجابات المهارات المطلوبة لنمو الفرد تربوياً.

ومن جهة أخرى تحدد انعكاس فكر النظرية السلوكية علي تصميم التدريس الفعال في النقاط الآتية :

أولاً: حركة الأهداف السلوكية :

تصاغ الأهداف باعتبارها أهداف للتعلم في صورة سلوكيات نهائية قابلة للتعميم، والتخصيص أو التحديد . وقد وضعت عدة تصنيفات للأهداف سواءاً كانت معرفية أم وجدانية أم نفس حركية، كما في تصنيف بلوم ومساعديه عام 1956كما قدم جانييه (Gagne)تصنيفاً عام 1972لخمسة مستويات تتمثل في المعلومات اللفظية، والمهارات العقلية ، والاستراتيجيات المعرفية، والاتجاه والمهارات الحركية.

ثانياً:الآلات التعليمية وحركة التعليم المبرمج:

على الرغم من أن كل من كومنيوس وهربرت ومونتسوري قد استخدموا مصطلح التعليم المبرمج ،إلا أن سكنر يمثل أفضل من قدم انجازاً عن التعليم المبرمج والآلات التعليمية . **ويمكن تتبع الإسهامات في هذا الصدد على النحو الآتي:**

- بريسي(*Bressey*) آلة الاختيار من متعدد عام ١٩٢٥في لقاء رابطة علم النفس الأمريكية.
- طور بترسون قدم (*Beterson*)ما سمي (*Chemo-Score answer sheets*) ليتأكد المتعلم من إجابته من خلال مادة كيميائية تظهر استجابة.
- تكون في الأربعينيات والخمسينيات مواكبة حدية لالة تعليمية .
- صمم كراودر (*Crowder*) نمطاً تفريعياً من البرمجة" التعليم المبرمج المتشعب" للقوات الأمريكية في الخمسينيات من القرن الفائت(ق ٢٠) لتدريبهم على الصعوبات التي تواجههم معدة إلكترونية .

ثالثاً: مداخل تفريد التعليم :

التي سادت في ستينيات القرن الماضي ، كخطة كيلر (*Keller*) (1963) والتعليم الموجه فردياً (1964)، وبرنامج التعلم بما يلاءم الاحتياجات الذي طوره فلاناجان (*Flanagan*) في أواخر السبعينيات من القرن الماضي .

رابعاً : التعليم بواسطة الحاسوب.

خامساً: مدخل النظم في التعليم.

١-النظرية المعرفية (*Cognitivism Theory*) :

يرى أصحاب هذه النظرية أن نماذج التعلم السلوكية غير قادرة على تفسير كل أنواع التعلم، ويؤكدون على العمليات المعرفية ، والتفكير والاستدلال، والاستبصار كمثيرات أساسية في عملية التعلم.

ويشيرون إلى أن الإدراك المعرفي يشير إلى عملية استقبال المعلومات الحسية وتحويلها أو تزويدها وتهذيبها وتخزينها وطرق تذكرها واستخدامها .

من هنا تكون المادة التعليمية ذات معنى . بمدى ارتباطها الحقيقي وغير العشوائي بالمبادئ والمفاهيم ذات العلاقة بها التي تكونت سابقا في البنى المعرفية لدى المتعلم . وعلى العكس إذا لم ترتبط هذه المادة بالبنية المعرفية لدى المتعلم على نحو حقيقي وغير عشوائي سيغدو التعلم ألياً لا معنى له.

ومن جهة أخرى فإن كفاية البنية المعرفية وثباتها ووضوحها وخصائصها التنظيمية، وكذلك قابليتها للتحويل ولاستدعاء تؤثر في دقة المعاني الجديدة ووضوحها على نحو حاسم، ويرى أوزوبل في هذا المجال أن تقوية الجوانب المهمة للبنية المعرفية تسهل الاكتساب والاحتفاظ والاستدعاء والانتقال. أي تحقق التعلم

دا المعني على نحو فعلى .

من هنا تركز النظرية المعرفية في التعلم المعرفي على مجموعة من الافتراضات الأساسية أبرزها :

١. يتضمن التعلم إعادة ترتيب الأفكار والخبرات السابقة . وتكوين أفكار جديدة.

٢. يحدث التعلم عندما يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات الجديدة.

٣. دون الاستعداد الكافي ربما لا يتم التعلم أو يكون غير فعال.

٤. يستطيع المتعلم جعل التعلم دا معنى إذا قام بالانتباه للخبرات الجديدة ورمزها وربطها بالخبرات السابقة.

٥. التركيز في التدريب على استخدام التغذية الراجعة المتعلقة بمعرفة المتعلم وأدائه وتنظيماته التي يجريها على أبنيته المعرفية من أجل دعم الروابط الدهنية وتوجيهها.

ومن أبرز رواد النظرية الإدراكية المعرفية بروبر(*Bruner*)الذي يعد الممثل الأساسي لهذه النظرية في التعلم ، وقد طور برونر نظرية التعلم بالاكتشاف (*The Discover Theory*)، وديفيد أوزبل (*David Ausubel*) حيث طور إستراتيجية المنظم المتقدم (*Advance Organizer*)، والذي يسمح للمتعلم باسترجاع وربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة المقدمة .وبياجيه (*Piaget*)، حيث طور نظريته الخاصة بالنمو المعرفي، ولاندا (*Landa*) ونورمان(Norman)، وفيجوتسكي (Vygotsky)، ونستون(Winston)، (وجوين(Gowin)،ونوفاك(Novak).

أما أبرز إسهامات النظرية المعرفية بتصميم التدريس الفعال فيمكن تلخيصها بالآتي:

١- برونر(*Bruner*) :

يُعد برونر(*Bruner*)من أوائل العلماء الذين بحثوا الشروط المرافقة لعملية تعليم المفاهيم وحل المشكلات كذلك هو من الأوائل الذين حاولوا إصلاح المناهج المدرسية . وذلك عن طريق بيان أهمية العلاقة بين التعلم السابق والتعلم الجديد بطريقة ذات معني . وحول فكرته عن المنهج اللولبي(*Spiral Curriculum*). **حيث قال:**

إن علي عملية التعليم يجب أن تبدأ بتدريس الأفكار البسيطة أولاً، ثم يتم تفصيلها تدريجياً بشرط أن تتم عملية الربط بين التعليم الجديد والتعلم القديم في كل مرحلة تعليمية جديدة .**كما أوضح برونر أهم المتغيرات الحرجة التي يجب أن تتضمنها النظرية التعليم ألا وهي** .

أ - الخبرة في مجال التعليم .

ب- طريقة تنظيم المادة التعليمية بما يتناسب وقدرات المتعلمين .

ج - طريقة تعليم المادة التعليمية بشكل منظم .

د - طريقة استعمال التعزيز والعقاب أثناء عملية التعليم .

٢- ديفيد أوزوبل(*David Ausubel*).

اقترح أوزوبل إستراتيجية المنظم الاستهلالي أو المتقدم (*Advance Organizer*) الذي يسمح للمتعلم باسترجاع وربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة المقدمة.

وترتكز نظرية على الفكرة القائلة " أن التعلم يصبح سهلا إذا ما وجد المتعلم معنى في المعلومات الجديدة " . كما قرر أوزوبل أيضاً انه لو حدث ارتباط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة فان خبرة التعلم ستصبح ذات معنى أو تصبح أكثر معنى للمتعلم ، وبالتالي سيتم تعلم المعلومات الجديدة.

واستراتيجية المنظم المتقدم هي إستراتيجية تعليمية تستخدم من قبل المعلم وتمثل ملخص الكلام العام المعد من المعلم قبل عرض المادة الجديدة للدرس **ولها عدة ملامح:**

١. جانب نظري مختصر.
٢. تتخذ شكل الوصلة(Bridge) التي تربط بين متشابهات المعرفة الحديثة.
٣. تستخدم كمقدمة للمادة الجديدة ممثلة للخلاصة النظرية للمعلومات الجدية وارتباطها بالمعرفة القديمة.
٤ تتكون من معلومات عقلية محسدة تساعد في بناء المعلومات الجديدة مما يشجع الطلاب على نقل المعرفة السابقة وتطبيقها.

٢- جان بياجيه (*Jean Piaget*):

هو باحث سويسري بدأ أبحاثه في العشرينيات من القرن الماضي وكان له أعظم تأثير علي نظريات التطور المعرفي المعصرة . طور نظريته المعرفية بالملاحظة الفعلية للأطفال مستخدماً مجموعة من الأمثلة المرنة . وكان بياجيه غير مهتم بمدى صحة الإجابة أو خطئها ، حيث كان اهتمامه منصباً علي جانب المعرفة والأشكال العقلية والمنطقية التي يستخدمها الطفل ، وبعد الدراسة والملاحظة عدة سنوات . **أكد بياجيه علي ما يأتي:**

- إن التطور العقلي نتيجة تفاعل العوامل الوراثية مع العوامل البيئية .
- إن عملية التعلم و النمو العقلي منفصلتان كل منهما عن الأخرى ، فالتعلم يستخدم التطور العقلي ولكن لا يشكله .
- إن النضج يسبق التعلم ، ولذلك أكد بياجيه على مبدأ الاستعداد (*Readiness*)، بمعني أن البيانات والمعلومات المدخلة لابد أن تكون عند المستوي الفعلي لتطور الطالب .

وفي ظل نظرية التطور عند بياجيه، هناك عمليتان معرفيتان أساسيتان في التقدم من مرحلة إلي أخري هي التمثل والموائمة .

٤- سكندورا (*Scandura*) :

يعد العالم سكندورا من المساهمين في تطوير ليس فقط علم التدريس وإنما في تطور علم التعليم بشكل عام ، وذلك بما قدمه في طريقته المتكاملة حول تحليل العمليات الإدراكية المعرفية بشكل إجرائي (*Path Analyses*)، فقد أفترض سكندورا أن نظرية التعلم يمكن تطبيقها في مجال التعليم .

لقد رفض سكندورا الفكرة القائلة بأن السلوك الإنساني ينتج عن وجود مثيرات معينة ، ولكنه افترض أن السلوك الإنساني يظهر نتيجة لتطبيق الإنسان مبادئ وقوانين معينة ، أي أن المبادئ والقوانين هي بمثابة المثيرات التي تسبب السلوك. فالمبادئ من وجهة نظره هي عبارة عن فرضيات علمية لها نظرة بداية ونهاية ،أنها تبدأ بإجراءات عملية تطبق فيها القوانين وتتخذ القرارات ، ثم تنتهي إلى النتيجة المرغوب فيها كعملية الطرح على سبيل المثال ، كما أن القوانين الكلية تتكون من قوانين جزئية، وأن طريقة استعمالها تتم بخطوات إجرائية، بحيث إن

كل خطوة تؤدي إلى الأساس الذي يجب أن يقوم عليه علم تصميم التدريس من وجهة نظر سكندورا . هو أن يعتمد على فكرة تحليل العمليات الإدراكية المعرفية إلى خطوات إجرائية تتسلسل من البسيط إلى المعقد.

٥- لاندا (*Landa*) :

بالمقابل فان العالم الروسي لاندا يُعد من مؤسسي علم تصميم التدريس ما قدمه من نظام التعليم الإجرائي المبنى على التحكم والضبط . ينظر لاندا إلى عملية التعليم على أنها عملية تعلم ذاتي يتحكم فيها المتعلم بالمثيرات الخارجية ويضبطها بطريقة تكفل له تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها، بعكس التعليم غير المضبوط . فسوف يؤدي إلى الفشل في تحقيق هذه الأهداف . وإن حقق بعضها فلا يتم ذلك إلاَّ بطريقة عشوائية .

ويقول لاندا أن الهدف الرئيسي والكلي لعملية التعليم هو الوصول بالمتعلم إلى مرحلة الضبط الذاتي . فالمتعلم من جهة نظر لاندا هو الشخص الذي لديه المقدرة على توجيه سلوكه وعملياته العقلية نحو الهدف التعليمي من تلقاء نفسه

وأضاف لاندا أن هناك طريقتين يقوم بهما المتعلم أثناء عملية التعلم هما

طريقة الإجراءات. وفيها يقوم المعلم بطريقة معينة من شأنها أن تؤدي به إلى الهدف المرغب فيه . و طريقة الاكتشاف وفيها يقوم المتعلم باكتشاف وابتكر الخطوات الإجرائية التي رسما أن تؤدي به إلى المرغوب فيه.فالطريقة الأخيرة لا تضمن النتائج ولكنها تزود المتعلم باستراتيجيات مفيدة ،رسما تؤدي به إلى الحل الصحيح.

حاول لاندا أن يطبق نظريته في تعليم اللغات الأجنبية، وعلم الهندسة وقواعد اللغة الروسية، ولكنه اعترف في الوقت نفسه أنه ليس بالإمكان استعمال هذه النظرية في تعليم جميع أنواع الموضوعات الدراسية .

٦- نورمان (*Norman*) :

من المساهمين أيضاً في بناء علم تصميم علم التدريس ، حيث قدم طريقة التعليم الخطي(*Linear Teaching*) . والتعليم المتشعب (*Web* Teaching)، ففي طريقة التعليم الخطي تعرض للأفكار العامة الرئيسية أولاً ثم يسير المعلم بخط مستقيم إلي عرض جزيئات والأمثلة.

أما طريق التعليم المتشعب ففيها تعرض الخطوط العريضة لجميع المادة المراد تعلمه، ثم تراجع هذه المادة بطريقة أكثر تفصيلا يتبعها أدق لجميع الأجزاء إلي أن تتم عملية التعلم بشكل كلي . لقد راعي نورمان في كلتا الطريقتين خصائص البناء المعرفي للمتعلم، وبيّن أن معرفة خصائص هذا البناء سوف تساعد المعلم علي تنظيم المادة المتعلمة بشكل مبدئي ويتقدم عملية التعليم واستمرارها.يستطيع المعلم أن يعرف خصائص البناء المعرفي بشكل أوضح، وبالتالي سوف ترشدهُ هذه المعرفة إلي تنظيم المادة التعليمية بشكل أكثر تقدما، ومن ثم سوف يستعمل الطرائق التعليمية التي تناسب البناء المعرفي للمتعلم وكفاءاته.

٧- ونستون (*Weinstein*) :

ينضم ونستون إلي مجموعة المساهمين في علم تصميم التدريس بما ورده عن أهمية استعمال الوسائل الإدراكية المعرفية(*Elaboration Cognitive Skills*) في تسهيل عملية التعلم.

لقد أجري ونستون دراسة عن أهمية استعمال القصة . والأسئلة التعليمية وتوضيح العلاقة بين الأفكار. واستعمال أسلوب التخيل في تسهيل عملية التذكر والاستيعاب.

وقد توصل إلي أن استعمال مثل هذه الوسائل الإدراكية المعرفية يزيد في إمكانية المتعلم علي التعلم بطريقة أسهل وأسرع.

٨- جون أسن(Jonsassne،1978) :

يعد من أصحاب المدرسة البنائية المعرفية (*Structuralism*)التي ساهمت أيضا في علم تصميم التدريس.تلك المدرسة التي تأكد علي ترابط المعلومات في البناء المعرفي للمتعلم في كل متكامل ومترابط.هذا النسق المعرفي يُعد أساسا لتصميم نظام التعليم .وقد طور جون أسن أيضا نموذجا في التعليم يركز علي أهمية معالجة المادة الدراسية في إطار الخصائص المعرفية لذاكرة المتعلم.و كيفية استخدامها وتوظيفها في محالات أخري عملية *ATI.Aptitude Treatment Interaction*

٩- أندرسون (*Anderson*) :

قام أندرسون (١٩٧٩)بتصميم طريقة تعليمية إرشادية ترشد الطالب إلي كيفية الدراسة، واجتياز الامتحان المعد لها.

هذه الطريقة تتكون من :

النشاطات التي يقوم بها المتعلم قبل قراءة الموضوع .

كما طور أندرسون مجموعة من الخرائط البرمية والتي من شانها أن تساعد المتعلمين في معرفة وتمييز العنصر الرئيسية الموجودة في المادة التعليمية والعلاقات الداخلية التي تربطها بعضها مع بعض.

هذه الخرائط تأخذ أشكالا مختلفة تبعا لاختلاف نوع المحتوى التعليمي المراد دراسته، فهناك خارطة تساعد المتعلم على إجابة الأسئلة المتعلقة بادراك مفاهيم، وأمثلتها، وخصائصها، والأمثلة المضادة التي لا تمثلها، وتعريفاتها أيضا والعلاقات التي تربط فيم بينها.

١٠- ريجني (*Rigney*) :

من المساهمين أيضا في عملية تصميم التدريس الفعال العالم ريجني عام ١٩٧٨ فقد تكلم عن أهمية الإستراتيجية الإدراكية المعرفية من حيث طريقة ضبطها، **وقال بأن هناك إستراتيجيتين لتصميم التعليم هما :**

أ - الإستراتيجية الإدراكية التي يتكلم بها المعلم(*Embedded Strategy*)

بحيث يكون هو المسئول عن اختيار الوسائل الإدراكية المعرفية للطالب و إعدادها، كاختيار القصة ،أو الأسئلة،أو إيجاد العلاقة،أو عقد مقارنة.....الخ.

وفي هذه الحالة يقوم المعلم بصياغة الأسئلة التعليمية - علي سبيل المثال- التي تساعد المتعلم علي التعلم.

ب-أما الإستراتيجية الإدراكية التي يتحكم بها المتعلم (*Detached Strategy*)

بحيث يكون الطالب فيها هو المسئول عن ابتكار الوسائل الإدراكية المعرفية وإعدادها،بناءً علي تعليمات المعلم فقط.

وفي هذه الحالة يقوم المتعلم بصياغة هذه الأسئلة التعليمية-علي سبيل المثال- التي تساعده علي التعلم حول معالجة الأسئلة التعليمية كإستراتيجية إدراكية متضمنة، و كإستراتيجية إدراكية منفصلة.

٣- النظرية البنائية (Constructivism Theory):

عند الحديث عن تصميم التعليم وفقا للمنظور البنائي يتبادر للأذهان ولو لبرهة أمام التصميم التدريسي(Instructional Design)يدفعها كل من التيار السلوكي . والتيار المعرفي.

فالسلوكية ترتكز علي التغيرات الظاهرة في السلوك. وعليه يتجه محور الاهتمام نحو نموذج سلوكي جديد يتكرر مرارًا حتي يصبح أتوماتيكيا أمام المعرفية فهي ترتكز على العملية الفكرية الكامنة خلف السلوك. وهنا تكون التغيرات الحادثة في السلوك قابلة للملاحظة . مما يجعلها مؤشرات لما يحدث داخل عقل المتعلم.

ويطرق باب البنائية تجد أنها ترتكز على التسليم بأن كل ما يبنى بواسطة المعلم يصبح دا معنى له . مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم. وذلك من خلال المعلومات والخبرات الفردية . فالبنائية ترتكز على إعداد المتعلم لحل المشكلات في ظل مواقف .أو سياقات غامضة ذات بؤرة أكثر اتساعاً يمكن التدقيق لدرجة ما في مساقط هذا الفكر النظري على تصميم التدريس. وبمقابلة الفكر البنائي بالمنظور التقليدي لتصميم التدريس **نلاحظ ما يأتي:**

بالرغم من أن علم النفس المعرفي برز من الخمسينيات من القرن العشرين حيث تربع على عرش نظريات التعلم . إلاَّ أن معالم تأثيره على التصميم التدريسي لم تظهر إلا في السبعينيات من القرن نفسه. حيث تحولت الأنظار من الممارسات التدريسية السلوكية-والتي تركز على السلوك الخارجي- إلى الاهتمام بالعمليات

العقلية الداخلية (*Internal Mental Processes*) وكيفية استغلالها في إحداث تعلم فعال .

فالتحول من تصميم التدريس وفقاً للفكر السلوكي- الذي ارتكز على تحليل المهام (*task analysis*) وتحليل المتعلم(*Leaner*)-إلى الفكر المعرفي . لم يكن تحولاً بارزاً. وذلك لاتسامه بالصبغة الموضوعية. فكلاهما يدعم ممارسات تحليل المهام في صورة خطوات . وذلك بجانب التركيز على تحديد الأهداف وقياس الأداء وبصورة أوضح فان المصمم وفقاً للسلوكية والمعرفية يحلل الموقف. ويحدد الأهداف ويحلل المهام . ويطور أهداف التعليم . ومن هنا يعتمد التصميم على تحديد ما إذا كانت المعايير قد تم الوفاء بها أم لا. فيحدد المصمم ما يكون ذا أهمية للمتعلم ويجب أن يتعلمه وذلك مع الحرص عل نقل المعرفة . وبهذا فحزمة التعلم هناExperiences Learning مع أنها تقترب بعض الشئ من المعرفية.

وذلك في بعض الملامح والتي من بينها المشابهة بين عمليات العقل وعمليات الكمبيوتر. ولقد أضافت البنائية معالج للمعلومات(Information brocessor)وهو ليس مجرد منظم للمعلومات. ولكنه مستخدم مرن لها من خلال عملية التعلم. ومن الأمثلة الأخرى على الصلة بينها وبين النظرية المعرفية: نظرية الأسكيما(Theory Schema) والنظرية الارتباطية(Connectionism) والوسائط. الفائقة (Hypermedia). والوسائط المتعددة (Multimedia).

وبصفة عامة. فان مبادئ التصميم التدريسي وفقاً لوجهات النظرية البنائية يمكن أن تتضمن :

١- توفير خبرة لعملية بناء المعرفة .

٢- توفير خبرة من منظورات متعددة القيمة .

٣- جعل التعلم في سياق واقعي .

٤- التشجيع علي التملك والتلفظ في عملية التعلم.

٥- التشجيع علي التعلم في خبرة مجتمعة أو سياق اجتماعي.

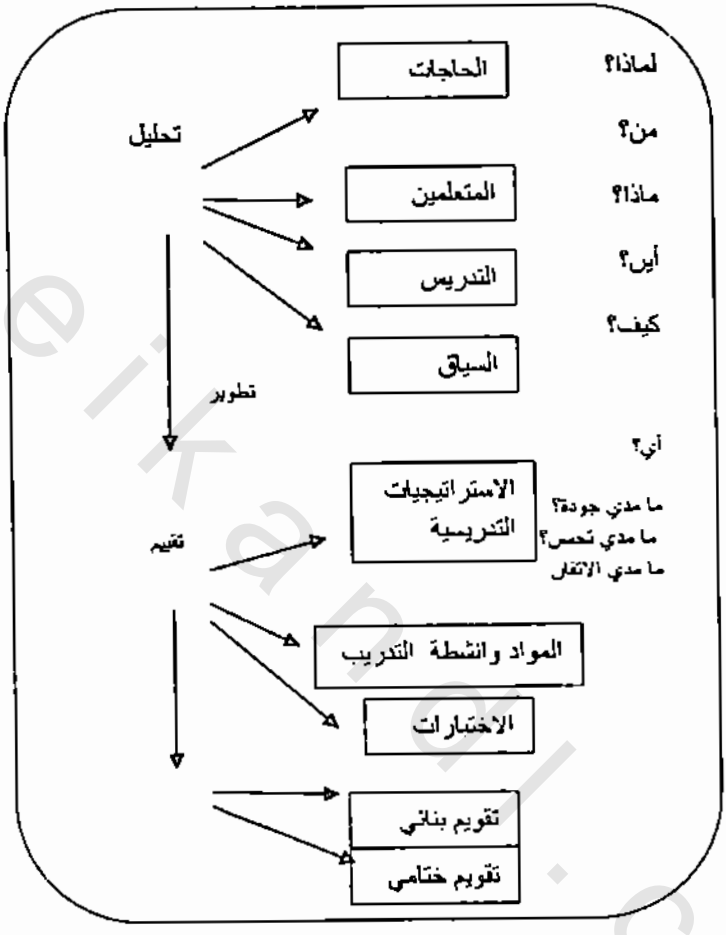
٦- التشجيع علي استخدام أشكال مختلفة من التمثيل.

٧- التشجيع علي الوعي الذاتي بعملية بناء المعرفة.

ومن أبرز رواد النظرية البنائية بياجيه(Piaget)الذي يعد مؤسس الفكر البنائي، واتكنسون (Attkinson)، وكارين (Carin)، وسكولت (Schult)، وأبلتون (Appieton) ،وغيرهم .

obeikandl.com

والشكل الآتي يوضح مراحل تصميم التدريس من منظور النظرية البنائية



شكل رقم (٤) مراحل تصميم التدريس من منظور البنائية

obeikandl.com

٤- نظرية ميرل (Merrill) للعناصر التعليمية (The Component Display Theory)

هي من النظريات التي حاولت تنظيم محتوي المادة الدراسية علي المستوي المصغر(Micro Level).وهو المستوي الذي يتناول تنظيم عدد محدود من المفاهيم أو المبادئ، أو الإجراءات التعليمية وتعليمها كل علي حده، في حصة مدرسية تقدر ب(٤٥)دقيقة.

لقد اعتمدت هذه النظرية علي فرضيتين أساسيتين هما :

١- أن عملية التعليم تتم ضمن إطارين:

أ - عرض المادة التعليمية أو شرحها أو توضيحها أو تعليمها .

ب- ثم السؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختبارها.

ويمكن استعمال هذين الإطارين مع نمطين من أنماط المحتوي التعليمي من وجهة نظر ميرل ألا وهما : الأفكار العامة ، والأمثلة التي توضحها .

٢- أما الفرضية الثانية التي تعتمد عليها هذه النظرية فهي أن نتائج عملية التعلم يمكن تصنيفها بناءا علي بعدين هما :

أ- نوع المحتوي التعليمي المراد تعلمه (حقائق، ومفاهيم، ومبادئ و إجراءات).

ب- مستوي الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعليم **وتتكون نظرية العناصر التعليمية من عدة عناصر هي :**

١- نوع المحتوي التعليمي حيث حددت ميرل أربعة أنواع رئيسية للمحتوي هي. (الحقائق، والمبادئ ، والمفاهيم ، والإجراءات).

٢- طرائق التعليم الرئيسية ، والتي تعرف بأنها الأساليب التعليمية المتعلقة بتعلم المحتوي التعليمي ، **ويمكن تعليمه بطريقتين :**

أ - الطريقة التي تعرض الفكرة العامة والأمثلة التي توضحها .

٣- مستوي الأداء التعليمي . ويعرف بأنه السلوك الذي يتوقع من المتعلم أن يقوم به بعد عملية التعليم

٤- طرائق التعليم الثانوية . وتعرف بأنها مجموعة المعلومات الإضافية التي تستعمل من أجل مساعدة المتعلم علي تعلم المعلومات الأساسية التي عرضت في طرائق التعلم الرئيسية وطرائق التعلم الثانوية تستعمل من أجل التوضيح أو التوسع أو الإضافة لمعلومات جديدة لما تم تعلمه في طرائق التعلم الرئيسية .

٥- شروط عينة الأمثلة الممثلة للفكرة العامة .إن لكل فكرة عامة أمثلة توضحها **وعلي المعلم أن يراعي مجموعة من الشروط والمواصفات التي يجب أن تتمتع بها هذه الأمثلة إثناء عملية التعليم وهي:**

١- أن تكون الأمثلة متنوعة .

٢- أن تكون الأمثلة ممثلة متدرجة في مستوي الصعوبة .

٣- أن تكون الأمثلة ممثلة للظاهرة المدروسة والموضوعة.

٤- أنت تكون الأمثلة . المختارة لتعليم الفكرة العامة متناظرة مع الأمثلة المضادة التي لا تمثل تلك الفكرة . وذلك من أجل المقارنة بين الأمثلة وللأمثلة التي من شانها أن تزيد من قدرة المتعلم علي التميز.

٥- تحديد الأهداف التعليمية . وقد اعتمد ميرل في تحيد شروط الأهداف التعليمية علي ما وجدوا ففي دراسة ميجر (Mager)، ودراسة جانيه وبرجز(Gane&Briggs).

٦- تحديد فقرات الاختبار فالاختبار هو الوسيلة المعدة لقياس مدي تحقيق الأهداف التعليمية المرسومة، ويجب أن تتوافر فيه شروط ومواصفات لكي يكون في مقام المقاييس التعليمية الجيدة .

ولعل من أهمها : أن يتمتع الاختبار بالصدق والثبات والموضوعية .

من جهة أخري، ساهمت نظرية ميرل للعناصر التعليمية في تكوين تصميم التدريس من ناحية، حيث ساعدت علي إعطاء صورة للأهداف التعليمية والمحتوي التعليمي، والطرائق التعليمية، ثم إعطاء صورة للأهداف التعليمية ثم إعطاء صورة للاختبار التقويمي، ومستوي الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم أن يديه بعد عملية التعلم . ومن ناحية أخري ساهمت النظرية في تطوير عملية التعليم، فقد ساعدت في وصف خطوات محددة لتعليم كل من المفهوم والمبدأ والإجراء والحقيقة أو المثال .

هذا بالإضافة إلي أنها وصفت المبادئ التي تحكم اتساق كل من طرائق التعليم(الرئيسية، والثانوية) والمحتوي التعليمي من ناحية ومستوي الأداء التعليمي من ناحية أخري

٥- النظرية التوسعية لتنظيم التعليم لشارلز ريجيليوث

(Regolith Elaborative Theory)

تعد هذه النظرية التوسعية احدي الطرائق الحديثة التي ابتكرت لتنظيم التعليم وتدريسه .فقد تناولت هذه النظرية تنظيم محتوي المدة التعليمية علي المستوي الموسع (Macro level)، وهو المستوي الذي يتناول تنظيم أكثر من مفهوم أو مبدأ أو إجراء تعليمي في الوقت نفسه، كتنظيم منهجي تعليمي يدرس في سنة

أو فصل أو شهر، بينما النظرية التي تناولت تنظيم التعليم علي المستوي المصغر (Micro Level)، فتسمي نظرية العناصر التعليمية . وهذه تتناول تنظيم عددًا محدودًا من المفاهيم أو المبادئ و الإجراءات التي تدرس كل علي حدة بما يتناسب وحصة تعليمية بحوالي(٤٥) دقيقة.

الأساس العام الذي تقوم عليه النظرية التوسعية تنبثق منه هو المدرسة الجشطالتية، والتي تؤمن بأن التعلم يأتي عن طريق الكل وليس الجزء . كما تنبثق أيضا من الفكرة التي جاء بها أزوبل عن منظومة المعلومات القبلية التي تنظم فيها الأفكار والمبادئ والمفاهيم العامة للمادة التعليمية المدروسة بطريقة تساعد المتعلم علي إدراك محتوي هذه المادة وفهمه.

فهذه المنظومة القبلية تشكل أساسا يساعد المتعلم علي دمج ما يتعلمه من معلومات جديدة بالمعلومات السابقة الموجودة عنده وبطريقة ذات معني .

فالنظرية التوسعية لتصميم التدريس الفعال وتعليمه تتضمن اختيار وترتيب وتلخيص وتركيب المحتوي التعليمي للمادة الدراسية المتعلمة بشكل يسلسل من البسيط إلي المعقد، ومن العام إلي الأكثر تفصيلاً سواء كان يغلب علي هذا المحتوي طابع المفاهيم أم المبادئ أم الإجراءات أم الحقائق.

وتتكون النظرية التوسعية من مجموعة من الأشكال (Blueprints) تقابل حاجات تربوية مختلفة سواء كانت هذه الحاجات ناشئة عن محتوى المادة الدراسية أو الفرد المتعلم . أو البيئة التعليمية أو المجتمع . فهناك شكل صمم ليقابل محتوى المادة الدراسية الذي هو إجراءات في طبيعته . وسوف يصمم شكل ثالث ليقابل محتوى المادة الدراسية الذي جعل مبادئه في طبيعته (تحت التطوير).

هذه الأشكال المختلفة وضعت لتحقيق أهدافا تعليمية مختلفة ، وخاصة تلك التي تركز على الأهداف المعرفية .كما وردت عند بلوم (Bloom) فهذه النظرية وضعت لتساعد المتعلم علي تنمية قدراته العقلية علي مستوي المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب والتحليل والتقويم.

ففي المجال المعرفي تعد النظرية التوسعية احدي النظريات التي حاولت جاهدة أن تكون علي مستوي التطبيق والتنفيد .

وقد تمكن جونسون وفاو (Foa،Johnson&) من التوصل إلي أربعة أسس لهذه النظرية. وذلك بعد دراسة البنية المنطقية. والإجراءات المتبعة في تنفيذها هي

١- **التعلم الهرمي** (Learning Hierarchy) **وفق نموذج جانييه وبرجيز وويجر**(Briggs&Wagger،Gagne).

ويشير هذا النموذج إلي التدرج في التعلم.إذ يبدأ بالتعلم الإرشادي. وينتهي بتعلم المشكلات . وقد افترض جانييه (Gange) ، ما أسماه بالمقدرات (Capabilities)كوحدة تعلم لاكتساب أي خبرة.كما افترض وجود المتطلبات السابقة (Pre-Requiste)كأساس لتعلم أي خبرة جديدة.

مما يؤدي إلي حدوث فراغ قد لا يتحقق بعد التعلم إلاَّ بتوفير المتطلب السابق وبذلك يستمر التعلم وينمو إلي أن يصل قمة الهرم.

وتعتمد هذه الإستراتيجية علي مفهوم بنية التعلم التي تتضمن الذي المفاهيمية التي تطهر الحقائق والأفكار التي ينبغي تعلمها قبل أي فكرة جديدة .

٢- النموذج الحلزوني (Spiral Model)

يركز فيه برونر (Broner) علي أهمية بناء روابط بين المفهوم الجديد والمفاهيم السابقة، إذ يعمل النموذج علي تقديم الخبرات والمعارف تدريجياً للتوصل إلي معرفة متكاملة بطريقة حلزونية يتم استيعابها وإدماجها في البيئة المعرفية للتعلم عن طريق التمثيلات .

٣- نموذج التضمين المعرفي (Cognitive Subsumption) :

يري أوزوبل أن المحتوي التدريسي يجب أن يبدأ بمستوي عام يتضمن المعرفة اللاحقة التي يجب إتباعها بخطوات تدريسية تشتمل علي عرض عمليات تساعد المتعلم علي إحداث عمليات تمايز متعاقبة، والتدرج في تقديم معلومات أكثر تفصيلا من المعلومات المحددة التي تدور حول أفكار تعرض بصورة عامة.

أكد أوزوبل أن الخبرات الجديدة يمكن اكتسابها إذا كانت ذات معني وترتبط مع الأجزاء الأخري المتضمنة ما تم تعلمه، وذلك من خلال تنظيم الخبرات في ذاكرة المتعلم بشكل مبدئي علي صورة هرمية.

ويركز أوزوبل علي المتضمنات(Subsumption). من حيث كونها مجموعة الأفكار الفرعية التي تشتمل عليها الفكرة الرئيسية، وترتبط معها بعلاقة بنائية التي تشتمل عليها الفكرة الرئيسية وترتبط معها بعلاقة بنائية منطقية .

وتعمل المتضمنات كروابط ودعامات فكرية للمعرفة الجديدة، إذ أنها تقوم بعمليات الربط بين الخبرات الجديدة والخبرات السابقة، وتسهل مهمة إدماجها وتكاملها، مما يؤدي إلي استيعاب المعلومات الأكثر تفصيلا لتصبح أكثر وضوحا في ذهن المتعلم.

٤- نظرية المخطط المعرفي(Cognitive Schema Theory):

تشتمل نظرية المخطط المعرفي علي فكرة تمثيل المعرفة في الذاكرة، خاصة المعرفة التصريحية. ويمثل مخطط البناء المعرفي فهمنا للأشياء والأحداث كمجموعة من العلاقات ضمن مفاهيم تسمي أحداث أو أشياء تؤدي إلي فهم التعلم وتوجيهه والاستدلال عليه.

وتكون المخططات الموجودة لدي المتعلم علي مستويات مختلفة من التحديد ، إذ أنها تقدم معلومات أكثر تفصيلاً بالنسبة لمعلومات من مستوي سابق قد تكون جديدة أو قديمة.

وتمثل نظرية المخطط المعرفي بني منظمة تقوم بربط أجزاء المعرفة لتشكيل وحدة مفاهيمية حديدة في تنظيم بنائي مناسب علي أساس من العلاقات والتشابه اللغوي.

ويحدد المخطط الذي يمتلكه المتعلم المحتوي المعرفي الذي يمكن أن يتعلمه ويكون قادرًا علي اكتسابه .

لقد أسهم الأساس النظري الذي استند إليه ريجيلوث في بناء نظريته للتوصل إلي حالة من الفهم، واستيعاب الخبرة المتضمنة في بنية المتعلم الذي يصبح قادرًا علي استرجاعها عند الحاجة أو عند مواجهته لخبرات جديدة ذات علاقة بما يحزنه المتعلم من خبرات سابقة .

وعليه تتضمن النظرية التوسعية اختيار محتوي المادة التعليمية وتركيبها وتلخيصها وتنظيمها بشكل متسلسل من البسيط إلي المعقد، ومن العام إلي الأكثر تفصيلا .وقد وضعت هذه النظرية لتساعد المتعلم علي تنمية قدراته العقلية علي

مستوي المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم .

ومن جهة أخري، فالنظرية التوسعية تعد الدليل الذي يسير عليه واضعو المناهج الدراسية في تنظيمهم للمعلومات الأكاديمية، ودليلاً واضحًا يسير عليه المعلمون في عملية تدريسهم.ويؤمل من المسئولين عن المناهج الدراسية العربية والمعلمين أيضا أن يستفيدوا من هذه النظرية التعليمية طريقة للتصميم والتعليم أيضا .

وهكذا فالنظرية التوسعية لتنظيم التعليم وتدريسه هي احدي الطرائق التي ساعدت علي نجاح التعليم،إذ أن عملية التصميم تساعد علي تجنب النقص وتلافي المشاكل التي قد تنشا من جراء تطبيق البرامج التعليمية بشكل عشوائي دون التخطيط لها أو دراستها مسبقا.

ثانيا :تصميم التدريس الفعال ونظرية الاتصال :

(Instructional Design &Communication Theory):

بداية، لابد من تعريف مفهوم الاتصال، ونتعرف علي مكونات هذه العملية ومن ثم نوضح العلاقة بتصميم التدريس.

فيعرف فلويد بروكر (Floyde Procker)الاتصال بأنه عملية نقل فكرة أو مهارة أو حكمة من شخص إلي آخر.

ويعرف كارل هوفلاند (Carle Hovland)الاتصال بأنه العملية التي ينقل بمقتضاها الفرد القائم بالاتصال منبهات (رموز لغوية) لكي يعدل سلوك الأفراد الآخرين مستقبلي الرسالة.

ويعرف آخرون الاتصال بأنه :العملية الاجتماعية التي تتم بين أعضاء الجماعة أو المجتمع لتبادل المعلومات والآراء والأفكار والمعاني لتحقيق أهداف معينة .

أما الطوبجي فيعرف الاتصال بأنه : العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص لآخر حتى تصبح مشاعا بينهما. وتؤدي إلي التفاهم بين هذين الشخصين أو أكثر .

من هنا ومن خلال التعريفات السابقة يمكن القول:

أ- الاتصال عملية تسير وفق خطوات متسلسلة ومترابطة تؤدي إلي تحقيق أهداف محددة.

ب -الاتصال عملية تفاعل اجتماعي.

ج - الاتصال عملية يتم خلالها إيصال رسالة إلي المستقبل .

د- يستخدم المرسل وسيلة من وسائل الاتصال المناسب للمستقبل ليستخدمها في نقل الرسالة وتوصيلها .

هـ- إن عملية الاتصال ضرورة للفرد والمجتمع .

العناصر الأساسية لعملية الاتصال:

مهما تنوعت عمليات الاتصال المختلفة، فلن تتم عملية الاتصال إلاَّ إذا توافرت لها العناصر الأساسية وهي :

١- المرسل(Sender):

المرسل هو مصدر الرسالة أو النقطة التي تبدأ عندها عملية الاتصال ويقوم بنقل المعلومات والأفكار أو الآراء أو المعاني إلي الآخرين.

٢- الرسالة (Message):

هي الموضوع أو المحتوي اللفظي أو غير اللفظي الذي يريد المرسل أن ينقله للمستقبل أو هي الهدف الذي تهدف عملية الاتصال تحقيقه.

٣- المستقبل (Receiver):

يستقبل الرسالة ويقوم بحل رموزها بغية التوصل إلي تفسير محتوياتها وفهم معناها.

٤- الوسيلة أو الوسيط (Channel Or Medium):

هي عبارة عن القناة التي يتم خلالها نقل الرسالة من المرسل إلي المستقبل وهذه القناة تختلف بناءًا علي عوامل كثيرة أثناء عملية الاتصال.

مثلا: يتوقف نوع قناة الاتصال في الموقف التعليمي علي موضوع الدرس والهدف الذي يسعي المدرس إلي تحقيقه، يتعلق به من أنواع السلوك.

٥- التغذية الراجعة (Feedback) من المستقبل :

رد الفعل (Reaction) أو استجابة المستقبل للرسالة التي تشير إلي تحقيق الهدف من عدمه .

٦- التشويش والضوضاء :

يشمل كل ما يؤثر في كفاءة وفاعلية وصول الرسالة بشكل جيد إلي المستقبل وإدراكها، وهذه المؤثرات أو العوامل منفردة أو متجمعة ، تلعب دوراً حاسما ومهما في التأثير سلباً علي عملية الاتصال .

نظرية الاتصال وتصميم التدريس :

يؤكد الباحثون على العلاقة الوثيقة بين الاتصال بنظرياته ونماذجه ومجال تصميم التدريس . أو بعبارة أخرى إن لنظريات الاتصال تأثيراً قويا في مجال

تصميم التدريس من حلال اتحاد القرارات ، وكتابة التعليم وإنتاجه حيث وضعت معلم نظريات الاتصال للتنبؤ بالأحداث أو توضيحها من حلال تبادل المعلومات والرسائل التعليمية .

من هنا يراعى مصمم التدريس نظريات الاتصال و يأخذها بعين الاعتبار حسب الأهداف التدريسية .

أما أشهر النمادج في توضيح العلاقة ، وكيفية انتقال المعلومات من شخص لأحر فهو نموذج ويلبر شرام (W.Schramm) للخبرة المشتركة ، حيث يصور شرام في نموذجه المصدر أو صاحب الفكرة التي تكون واضحة بصورة كافية، بحيث تعد صالحة للتوصيل إلي المستقبل وقد لا تكون .

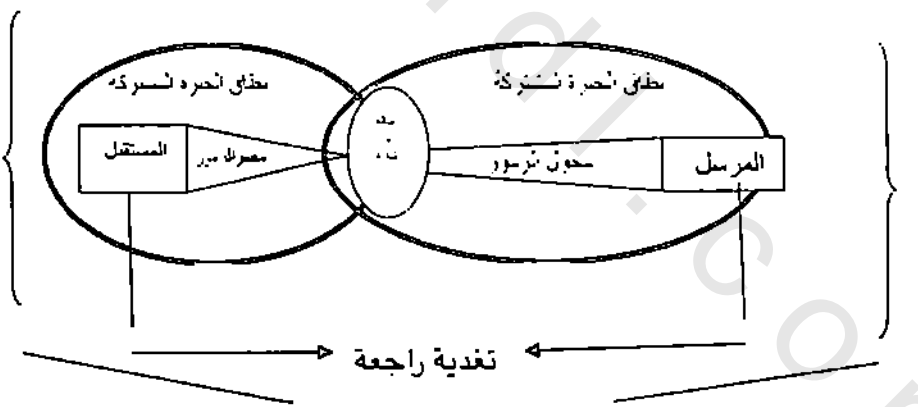
أما العنصر الثاني فهو التعبير عن هذه الفكرة وصياغتها في رموز لتكوين الرسالة أو الإشارة ، ثم يأتي العنصر الثالث وهو المستقبل الذي يفك رموز الرسالة أما الاستجابة ورد الفعل من قبل المستقبل علي الرسالة هو العنصر الرابع في هذه الدورة الاتصالية التي تتكرر إلي ما لا نهاية .

وفي المقابل ، إذا كان المرسل ضعيفا في كتابته أو ليست لديه المعلومات الكافية عن موضوعه أثر ذلك في الاتصال ، وإذا كانت الرسالة غير مصاغة بالطريقة الفعالة ، فإنها تؤثر أيضاً علي نجاح الاتصال ، كما أن الوسيلة ينبغي أن تكون من القوة والمرونة بحيث تصل الإشارة إلي المستقبل في الوقت المناسب والمكان المناسب ، مهما حدث من تداخل والمستقبل نفسه وقدرته علي حل الرموز بالطريقة المطلوبة من أهم العناصر لإتمام الدورة الاتصالية .

من هنا فإن معرفة مصمم التدريس (المرسل) خصائص المتعلمين واستعداداتهم وخلفياتهم السابقة و اهتماماتهم تزيد في قدرته علي فهم تجاربهم (المستقبلين) هذا من جهة .

ومن جهة أخري كي يتحقق التفاهم والتوافق بين مصمم التدريس أو المرسل والمستقبلين ينبغي أن تكون لهما خبرات مشتركة ومتشابهة . فكلما كان المرسل والمستقبل يتفاهمان في إطار دلالي واحد أي من خلال الخبرة المشتركة بينهما كان ذلك أقرب ما يكون إلي الفهم .

وهنا تثبت التغذية الراجعة أو رد الفعل الحاجة إلي التفاعل مع المتعلمين ومعرفة ردود أفعالهم حلال التدريس . بالإضافة إلي أن التقويم البنائي أو التقويمي يزودنا بالتغذية المرادة عن فاعلية الرسالة التعليمية ويتيح للمصمم التدريسي فرصة مراجعة وتنقيح الرسالة التعليمية .



شكل رقم (٥)

نموذج شرام (Schramm) للاتصال

وهناك نماذج أخري للاتصال كنموذج بيرلو(Berol)، ونموذج الأدوار الوسيطة لويستلي وماكلين (Westly & Maclin) ، ونموذج هارولد لاسويل (Harold Lasswell) ، الذي لخص عناصره من خلال عبارته المشهورة : من يقول ؟ وماذا يقول؟ ولمن يقول ؟ وبأية وسيلة ؟ وبأي تأثير ؟ .

ونموذج نوربرت فيبر (Nerbert Wieber)، الذي أطلق عليه السبرانية أو السبرانتيف وتعني علم الضبط والتحكم .

ثالثاً : التعليم المبرمج (Programmed Learning):

يعد التعليم المبرمج من طرائق التعليم الذاتي ، وقد اختلف التربويون في تحديد نشأة التعليم المبرمج ، فبعضهم ينسبه إلي سقراط ، ويرى آخرون أن ديكارت هو الملهم لاختراع التعليم المبرمج من خلال كتابه (مقال في المنهج) وفريق ثالث يرى أن مقال سكنر(Skinner) الآلات التعليمية ساهم في انتشار هذا النوع من التعليم .

حيث يعرّف دي موسولان (1977) التعليم المبرمج بأنه طرائق تربوية سيكية تركز جميعها علي أسس تجريبية . وتمتاز هذه الطرائق بالبحث عن نظام فعال لعرض المفاهيم ، وبالتكيف المستمر مع صعوبات الاستيعاب لدي الطالب .

ويؤكد وجدي مرعلان أيضاً أن تقسيم المادة في البرنامج إلي وحدات أولية (إطارات) يجعل فهم هذه الوحدات سهلاً جداً علي المتعلم ، حيث يكتسب دون أن يشعر مجموعة المعارف التي يتضمنها البرنامج فلا يواجه صعوبة في مهمة ما ويبين أن طرح الأسئلة بمختلف أشكالها في الإطارات يبقي المتعلم نشطاً باستمرار

إذ يتم ضبط الإجابة فوراً، ومن ثم عرض الإطار التالي .

أن التعليم المبرمج هو طريقة في تفريد التعليم ، تقوم علي تقسيم الموضوع الدراسي أو المهمة المراد تعلمها إلي مجموعة الأفكار أو الخطوات المرتبة ترتيباً منطقياً متسلسلاً تهدف في مجملها إلي تحقيق أهداف تعليمية محددة وتعرض هذه المهمة أو الموضوع علي الطالب.أما علي شكل مادة مكتوبة أو مسموعة أو مرئية عن طريق كتاب أو آلة أو جهاز معين، وينتقل الطالب في تعلمه من خطوة إلي أخري انتقالا تدريجيا يعطي في نهايتها تغذية راجعة فورية لإخباره عن صحة استجابته أو خطئها.

أما سكنر يعد التعلم فعالا إذا تحققت فيه الشروط الآتية :

١- أن يقدم المعلومات المراد تعليمها في شكل خطوات صغيرة.

٢- أن يعطي للمتعلم تغذية راجعة سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه في الموقف .

٣-أن يمارس المتعلم عملية التعلم بالسرعة التي تناسب وإمكانياته .

وقد رأي سكنر أن هذه المبادئ لا تراعي في التعليم الحالي، لذلك اقترح أسلوباً بديلا أطلق عليه التعليم المبرمج يتضمن المبادئ السابقة للتعليم الجيد.

مبادئ التعليم المبرمج :

يقوم التعليم المبرمج علي عدة من المبادئ ،هي :

١- **مبدأ الخطوات القصيرة أو الخطوة خطوة** .حيث يتم في هذا المبدأ تقسيم المادة وتجزئتها إلي أجزاء صغيرة ذات معني، تسمي إطارات (Frames).يقوم المتعلم بدراستها، حيث لا ينتقل من خطوة إلي أخري إلاّ بعد استيعاب الخطوة السابقة .

٢- **مبدأ التوكيد الفوري أو التغذية الراجعة** :حيث يزود المتعلم بنتيجته في كل خطوة يخطوها . فالمتعلم بحاجة ماسة إلى معرفة ما إذا كانت استجابته صحيحة . لذلك لابد أن يحصل على إجابة فورية لاستجابته .

٣- **مبدأ النشاط أو الاستجابة الفعالة**:حيث يقوم الطالب بدراسة الإطارات ويعد الإطار الواحد مثيرًا للمتعلم لابد أن يستجيب له استجابة صحيحة .

٤- **مبدأ السرعة الذاتية** :حيث يسير المتعلم في البرنامج حسب سرعته الخاصة وقدراته و إمكانياته.

٥- **مبدأ التقويم الذاتي** حيث يستطيع المعلم تحديد تقدم المتعلم في البرنامج وتحديد نقاط الضعف وتعديلها في ضوء أداء المتعلمين.

٦- **مبدأ النجاح** تصمم إطارات البرنامج بصورة واضحة سهلة لضمان احتيازها من جانب المتعلم بنجاح . مما يدفعه إلى الاستمرار في البرنامج. و إذا لم تكن الإطارات كذلك فإنها تؤدي إلي تعثر المتعلم وإحباطه .

٧- **مبدأ تجريب المواد المبرمجة وتطويرها**: قبل أن يستخدم أي برنامج بصورته النهائية، يتعرض لعدة إجراءات للتأكد من درجة فاعليته وقدرته علي تحقيق أهدافه. حيث يتم تطبيق البرنامج علي عينة تجريبية من الطلبة ضوء نتائج التجربة الأولي للبرنامج يتم تعديله وتطويره وإخراجه في صورته النهائية المناسبة لمستوي الطلبة الذين صمم لهم .

٨- **مبدأ الأهداف السلوكية الخاصة** . حيث يتم في التعليم المبرمج صياغة الأغراض التعليمية بعبارات سلوكية توضح ما علي المتعلم عمله، بعد الانتهاء من البرنامج .

أنواع التعليم المبرمج :

التعليم المبرمج الخطي(Liner Learning)

هي البرامج التي قدمها سكنر، واستند فيها إلي مبادئ المدرسة السلوكية في التعليم، حيث يتم خلالها تجزئة المادة التعليمية إلي أجزاء صغيرة تسمي إطارات ترتب بشكل دقيق، بحيث تكون متدرجة في الصعوبة، ولا ينتقل الطالب من إطار إلي آخر إلاَّ بعد إتقان الإطار السابق.

والبرمجة الخطية انسب ما تكون للميادين التي تعالج الحقائق والمعلومات والتعريفات والمهارات الأساسية.

وفي هذه البرمجية تقدم المادة التعليمية لجميع المتعلمين الذين يستخدمون التابع نفسه في البرنامج أي يتقدمون خطوةً خطوةً في دراسة البرنامج، ويجيبون الأسئلة نفسها، ويختلفون فقط في سرعة التعلم.

التعليم المبرمج المتشعب (*Branching Progromme*)

يطلق علي هذا النوع من البرامج برامج كروادور (Crowder)نسبة إلي مؤلفها، حيث تقدم المادة التعليمية في خطوات كبيرة يتبع كل خطوة سؤال، وعلي المتعلم اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل المطروحة، فإذا كانت الإجابة المنتقاة صحيحةٌ يوجه البرنامج المتعلم إلي إطار آخر،أما إذا كانت الإجابة خطأ حيث يتيح للمتعلم تصحيح الخطأ،وهذا النمط من البرمجة يهتم بالخصائص الفردية للمتعلمين،والفروق الفردية بينهم .

التعليم المبرمج الخطي المطور حسب طريقة روثكوف (*Rothkopf*)

هو النمط الذي ابتكره روثكوف معتمدًا علي المدرسة السلوكية، لكنه أكثر تحررا،باعتباره لا يقتصر فقط علي التعامل مع عملية التعلم باعتبارها مثير واستجابة، بل يتعدي ذلك إلي ما يحدث داخل الإنسان عندما يتعلم.

ويمكن تلخيص نمط روثكوف علي النحو الآتي :

أ- تحديد الأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها .

ب- اختيار مواد تعليمية مكتوبة تناسب الأهداف المحددة وحاجات الفئة المستهدفة من حيث المحتوي، وطريقة تقديم المادة التعليمية وشكلها .

ت- إعداد مواد تعليمية إضافية لإثراء المادة التعليمية المتوفرة .

ت- التأكد من أن المتعلم يستخدم جميع المواد التعليمية المتوفرة له.

ج- تقويم درجة تحقق الهداف المنشودة .

مراحل إعداد التعليم المبرمج :

تمر عملية إعداد التعليم المبرمج بمراحل عدة، حتى يصل البرنامج إلي صورته النهائية. **وهذه المراحل هي:**

أولاً : مرحلة التخطيط ويتم فيها :

١- تحديد المادة التعليمية المناسبة.

٢- تحديد أهداف البرنامج بعبارات سلوكية قابلة للقياس .

٣- تحديد مستوي الطلبة الذين سيدرسون البرنامج .

٤- تحليل عناصر المادة التعليمية إلي مهمات صغيرة .

ثانياً : مرحلة كتابة البرنامج ،ويتم فيها :

١- كتابة أطر البرنامج بما يتفق ومبادئ التعليم المبرمج. ويتألف الإطار من ثلاثة أقسام (المثير، والاستجابة، والتغذية الراجعة).

٢- توافر التغذية الراجعة المناسبة .

٣- تجريب البرنامج وتعديله، وهي من الخطوات المهمة في التعليم المبرمج .

٤- صياغة البرنامج بصورته النهائية.

٥- إعداد الاختبارات المرافقة للبرنامج .

مميزات التعليم المبرمج :

١- يجعل التعليم المبرمج الطالب نشطاً طوال وقت استخدام البرنامج .

٢- يزيد التعليم المبرمج من دافعية الطالب، نظراً لاستخدامه عدداً من الأنشطة المتنوعة .

٣- يتيح التعليم المبرمج للطالب أن يتعلم وفق سرعته الخاصة.

٤- الحصول المباشر على نتيجة الاستجابة، ويؤدي إلى تأكيد الاستجابة الصحيحة وتحقيق التعلم، وهذا ما يسمى بالتغذية الراجعة التي تزيد من دافعية المتعلم .

٥- يقدم التعليم المبرمج المادة التعليمية بطريقة سهلة ومبسطة في خطوات متتابعة متسلسلة .

٦- تؤدي الخطوات القصيرة إلى زيادة فرص النجاح في الإجابة.

٧- يسير المتعلم في تعلمه حسب ميوله ، واستعداداته ، واهتماماته .

٨- يوفر التعليم المبرمج الخطي في إتقان الطلبة للمادة التعليمية.

obeikandl.com

٩- تنمية الاعتماد علي النفس .

١٠- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .

١١- تساعد الطلبة علي تلافي بعض المشكلات التي تواجههم في المواقف العادية داخل الصف كالخجل. والخوف.

١٢- يعطي المتعلم القدرة علي التوقف في أي وقت يختاره.

١٣- يمكن استخدام التعليم المبرمج كمعلم خصوصي لذوي التحصيل المتدني خصوصا في الصفوف المزدحمة .

وقد أظهرت دراسة جرين وآخرون(Green، et al.، 1962) ودراسة تايلور (Tylor، 1967)ودراسة وليامز(Williams، 1972)ودراسة الريحاني (١٩٦٧) ودراسة مقبل (١٩٧١)، ودراسة عناب (١٩٩٥) المشار إليها في (مرعي والحيلة،٢٠٠٢) تفوقا لطريقة التعليم المبرمج علي الطرائق الأخرى المستخدمة في التعليم .

وكذلك دراسة درويش (١٩٩٨)، ودراسة هيلات (٢٠٠٣)، ودراسة الساري (٢٠٠٢)، ودراسة العدوان (٢٠٠٦) .

وفي المقابل ،أبرزت أيضا الدراسات بعض الانتقادات الموجهة للتعليم المبرمج منها :

١- التعليم المبرمج قد يبعث علي الملل لدي الطلبة المتفوقين إذا كان البرنامج طويلاً.

٢- التعليم المبرمج يحدّ من قدرة الطلبة علي الإبداع والابتكار .

٣- التعليم المبرمج يقدم المادة بطرقة مجزأة ، بحيث لا تمكن الطالب أن يُكوّن فهماً متكاملاً للمادة التعليمية .

٤- التعليم المبرمج لا يستخدم المناقشة المتبادلة بين المعلم والمتعلم ، وهو من أسس التربية السليمة .

٥- التعليم المبرمج لا يصلح لتعليم جميع المواد الدراسية كالمواد الفنية والتعبير.

٦- لا يصلح التعليم المبرمج لتحقيق جميع أهداف التدريس ، وخصوصاً في المجال الانفعالي الاجتماعي .

ثالثا : تصميم التدريس الفعال ومنحني النظم :

(System Approach and Instructional Designing)

يعرف النظام بأنه تجمع لعناصر أو وحدات تتحد في شكل أو آخر من أشكال التفاعل المنتظم . أو الاعتماد .كما يعرّف النظام بأنه الكل المركب من مجموعة عناصر لها وظائف وبينهما علاقات تبادلية شبكية تتم ضمن قوانين معنية ، وأي تغيير أو تطوير أو تعديل يحدث علي أي من مكونات النظام يؤدي إلي التغير والتعديل في عمل النظام .

من هنا يتميز النظام بمجموعة من السمات :

أ - النظام له حدود تميزه عن البيئة المحيطة به .

ب- النظام له بيئة تحيط به ، وتكون خارج حدوده.

ج - تتميز العناصر التي يتكون منها النظام بالوظائف التي يقوم بها كل عنصر .

د - تترابط عناصر النظام وتتكامل معاً.

ه - العلاقة بين عناصر النظام ليست عشوائية .

و- للنظام مدخلات وهي مصادر النظام . ومن عناصر البيئة ، ويمكن ضبطها ويزيد أثر المدخلات كلما ازداد النظام تنظيماً ، وكان مكتمل الشروط.

ز- للنظام عمليات ، وهي عبارة عن محولات .ففي النظام يتم تحويل المدخلات إلي المخرجات عبر العمليات . وتتوقف طبيعة المخرجات علي نوعية المدخلات وجودة العمليات ودقتها .

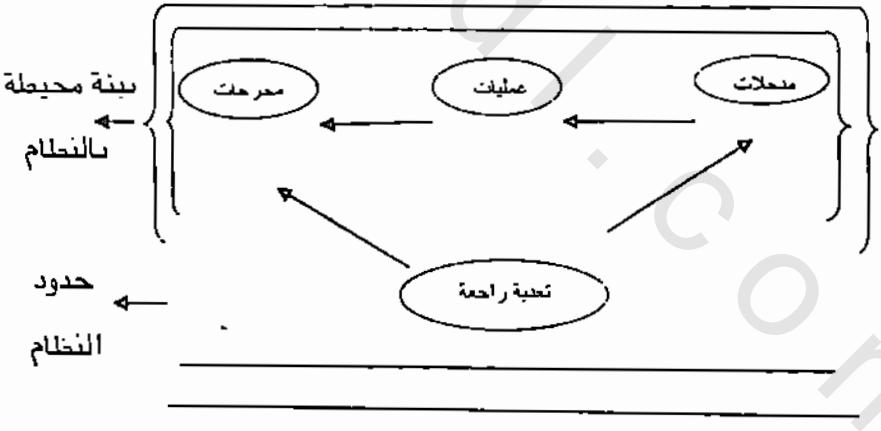
ح - للنظام مخرجات ، وهي أهداف النظام أو نتاجه، كما أن مخرجات نظام ما تصلح لأن تكون مدخلات لنظام آخر.

ط - تكون النظم مغلقة أو مفتوحة ، ويكون النظام المفتوح في حركة ديناميكية مستمرة مع البيئة .

ي - العلاقات التبادلية بين عناصر النظام تأخذ أشكالاً مختلفة فقد تكون عمليات أو تفاعلات أو أنشطة.

ك - التغذية الراجعة ، و هي التي تعطي مؤشراً عن درجة تحقق الأهداف المرسومة للنظام .

والشكل الآتي (شكل رقم ٦) يوضح العناصر المكونة للنظام والعلاقة بينهما .



شكل رقم(٦) عناصر النظام

ومن جهة أخري، يعرّف كوريجان وكوفمان (Corrigan& Kaufman) أسلوب النظم بأنه "طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم من الأهداف التي حددتها مهمة النظام إلي تحقيق تلك الأهداف . وذلك من خلال عمل منضبط ومرتب الأجزاء التي يتألف منها النظام كله، وتكامل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تقوم بها في النظام الكلي الذي يحقق الأهداف التي تحددت للمهمة.

ومن هنا يزودنا مدخل النظم بمعالجة نظامية للمشكلة . وإستراتيجية عامة دينامية تتغير وفقاً لطبيعة المشكلة مجال الدراسة. إذ ينظر إليها وإلي جميع عناصرها نظرةً كليةً فاحصة في إطار الوسائل المتوفرة . ومن جهة أخري **هناك معاني أخري لمنحي النظم نوعية وهي:**

١-مدخل النظم كأسلوب لتحليل النظم وصناعة القرارات :

(System Analysis and Decision Making):

حيث يصف هنا بصورة إجرائية كيفية حل المشكلات وفق عمليتين أساسيتين هما :

أ - **تحليل النظام** ويتضمن تحديد المشكلة وتحليل عناصرها، والعلاقات والتفاعلات الموجودة بينهما علي نحو دقيق . ثم اقتراح الحلول لهذه المشكلة .

ب- **صناعة القرار** و يتضمن اختيار أفضل الحلول لمعالجة هذه المشكلة وتطبيقه وتنفيذه في الواقع . ثم متابعة (أي تقويم) مدي فاعلية هذا الحل في التغلب علي هذه المشكلة.

٢ - مدخل النظم كنمط للإدارة النظم (System Management):

يعد مدخل النظم أحد الأنماط المستخدمة في إدارة النظم كنظام الإدارة الدرسية . حيث ينظر للإدارة علي أنها منظومة لها مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها وبيئتها وحدودها . وهي قابلة للتحسين والتعديل من خلال عملية

التغذية الراجعة.

٢- مدخل النظم كعملية لتصميم المنظومات (System Design Process):

أي أن مدخل النظم كعملية منهجية ونسقية متعددة المراحل تستهدف تصميم منظومة ما ؛ لتعمل لأقصي درجة من الكفاءة أو الإنتاجية لتحقيق الأهداف المحددة لها .

وهذا المعني لمدخل النظم هو المقصود في هذا الكتاب .

منظومة التدريس :

يمكن النظر إلي منظومة التدريس علي أنها أي حالة تدريس يتم تصميمها بطريقة منظومية (نسقية)بغية تحقيق أهداف معينة .

وتتعدد صور منظومة التدريس حسب حدود كل منها ضيقاً واتساعاً من هنا ينظر للتدريس علي أنه منظومة أو اتصال ؛ ذلك لأن السمات الأساسية للمنظومة **يمكن تطبيقها علي عملية التدريس من خلال** :

١- التدريس نظام ؛ لكونه عملية نسعى من خلالها إلي تحقيق أهداف معينة ذات علاقة لتعلم الطلاب .

٢- التدريس نظام ؛لكونه كلاً مركباً من عدد من الأنظمة الفرعية .

٣- التدريس نظام ؛ لكونه ذا خصائص معينة تكوّن حدوداً افتراضيةً تفصله نسبياً عن غيره من العمليات الأخري في بيئة المدرسة .

٤- التدريس نظام ؛ لأن لعملية التدريس بيئة تحيط بها وتقع خارج حدودها وهي تؤثر بهذه البيئة وتتأثر بها .

٥- التدريس نظام؛ لأنه يتكون من مدخلات وعمليات وله مخرجات وتغذية راجعة .

٦- التدريس نظام ؛ لكونه أحد المنظومات الفرعية لمنظومة أعلي منه هي المنظومة التعليمية في مؤسسة ما .كمنظومة التعليم المدرسي.

من هنا أكدت نتائج الدراسات والأبحاث فعالية مدخل النظم في تصميم التدريس وذلك يعود إلي :

أ- أن مدخل النظم يركز علي ما يجب أن يعرفه المتعلم أو يستطيع فعله عندما يحدث التدريس . ودون ذلك تصبح عملية التدريس مشوشة غير فعالة .

ب-يؤدي مدخل النظم إلي الربط المحكم بين كل المكونات ومحرجات التعلم المستهدفة.

ح – إمكانية تطبيق النظام وإعادة تقييمه .

د- يسهم مدخل النظم في مساعدة المعلم في تصميم مواقف وأنشطة تعليمية ترتبط مباشرةً بالأهداف التدريسية .

ه – يسهم مدخل النظم أيضاً في مساعدة المعلم في اختيار المواد التعليمية وتصميمها وإنتاجها بما يتناسب مع خصائص المتعلمين .

و- يساعد مدخل النظم المعلم في تحديد أفضل أدوات التقويم و أساليبه المناسبة لقياس محرجات التعليم لدي الطلبة وفي المقابل لمدخل النظم في تصميم التدريس حدوده، كوجود صعوبة في تصميم منظومات التدريس التي تستهدف تنمية نواحي وجدانية لدي الطلاب وفي التحكم في كافة العوامل المؤثرة في الموقف التدريسي و أحدها في الحسبان عند تصميم التدريس. فضلاً عن أن عملية تصميم التدريس وفقاً لمدخل النظم تحتاج إلي توافر مهارات خاصة لدي مصممي التدريس لإنجازها ، كما تحتاج إلي وقت كبير للانتهاء منها .