

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*)

- منحنى /أسلوب /منهج النظم (*System Approach*)

أولاً : تصميم التدريس ونظريات التعلم والتعليم :

(*Instructional Design and Instructional & Learning Theories*)

رغم أن علم تصميم التدريس انبثق أساساً من نظريات التعلم (*Learning*)

(*Theory*) . وأعتمد عليه لكن يوجد بينهما اختلافاً فنظريات التعلم

هي العلم الذي يبحث في العمليات التي يحدث في إطارها تغيير في سلوك

المتعلم . والتعلم هو عبارة عن تغيير إيجابي في سلوك المتعلم نتيجة التدريب

والممارسة . بشرط أن يوصف هذا التغيير بأنه :

- دائم نسبياً .
- يخضع لشروط الممارسة والتدريب .
- يقدي عن طريق التعزيز .
- لا يعزى إلى عوامل آنية كالتعب . والعقاقير .

أما نظريات تصميم التدريس ، فهو العلم الذي يبحث في إيجاد أفضل

الطرائق التعليمية التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها وتصوير

هذه الطرائق في أشكال وخرائط مقننة تُعد كدليل للمعلم يسير عليها أثناء عملية التدريس من هنا نرى 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 سكينر (Skinner) وكرودر Crowder حيث يرى أصحاب هذه النظرية أن التعلم يحدث نتيجة تعرض الإنسان لمثير معين تتبعه استجابة ناتجة عن هذا المثير. وعن طريق تكرار الإنسان للاستجابة للمثير نفسه تنبت هذه الاستجابة عنده .

ويوجه 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 (1849-1936) (Ivan Pavlov)

عالم روسي نال جائزة نوبل في الفسيولوجية عام 1904. 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 أثراً عظيماً 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 الأشراف الإجرائي.

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

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

- يجب أن يتحدد التعليم في خطوات أو مثيرات جزئية وقابلة للملاحظة.
- يجب أن يتطلب التعلم استجابة ملاحظة من قبل التعلم.
- يجب أن يزود التعليم تعزيزاً فورياً لاستجابة التعلم.
- 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 المنثعب. وفيه يتفرع التعليم المبرمج إلى قنوات تزود المتعلم بالمعرفة الصحيحة لإحباطه الخاطئة أثناء عملية التعلم. وقد أدت هذه الخطوة إلى إكساب التعليم المبرمج صفة المرونة في الاستعمال، والخصوصية في المعرفة والتفريد 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 للنادة التعليمية أولاً. ثم تتقدم تدريجياً إلى المقدمة. كان يبدأ العلم

- بتدريس النتيجة النهائية للمادة المراد تعلمها. بحيث يستنتج منها جوهر الموضوع المراد تعلمه. وبيان أهميته (المرحلة الاستنتاجية).
- تم ينتقل إلى تدريس المتطلبات السابقة للموضوع المراد تعلمه (المرحلة التمهيديّة).
- وبعدها ينتقل إلى تدريس الأفكار العامة الرئيسية (المرحلة النظرية).
- ومنها إلى تعليم المهارات التمييزية التي تساعد المتعلم لأن يفرق بين مفهوم وآخر (المرحلة مهارية).
- وأخيراً مساعدة المتعلم على تطبيق المهارات المطلوبة بشكل مناسب (المرحلة التطبيقية) هذا بالإضافة إلى ابتكاره للسلسلة التقديمية التي

تبدأ بأسهل خطوه إلى أعقدها .

٤- أيفانز وهوم وجليسر (Evans Homme Glasse) :

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

٥- جانبيه (Gagne) :

كما قام العالم جانبيه (Gagne) بإنجازات نفسية وتربويه هائلة ساهمت في علم تصميم التدريس الفعال، لقد كان اتجاه جانبيه في بادئ الأمر سلوكياً عندما ابتكر نظريته الهرمية في التعلم، ثم تحول اتجاهه إلى المدرسة الإدراكية المعرفية أما مساهمته في علم تصميم التدريس ، فتأتي ضمن إطار تطبيقه لمبادئ نظريته التعليمية الهرمية في المجال التربوي ، لقد قال جانبيه إن الإنسان لديه قدرات بشرية هائلة مبدئية ومرتنة 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 جانبيه 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 وبنطيم هذه العناصر بطريقة هرمية ثالثاً .

كما ركز جانبيه أيضاً على أهمية التحقق من تعلم المتطلبات السابقة للمادة التعليمية الجديدة، وقدم جانبيه 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.
- ترويد المتعلم بالإرشادات اللازمة لعملية التعلم .
- معرفة وتحديد استجابات المتعلمين وردود أفعالهم.
- تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة لاستجاباتهم .
- تقويم استجابات المتعلمين.
- توفير المواقف التحليلية لتطبيق ما تعلموه من معلومات نظرية .

٦- ماركل & تيمان (Markle & Tiemann) :

ومن العلماء الذين ساهموا أيضاً في بناء علم التصميم في التدريس كل 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) لهدا المفهوم .

وقد ركز ماركل علي أهمية تساوي عدد الأمثلة المستعملة والأمثلة المصادة (Non-Examples). بحيث يوضح كل مثل الخاصية الحرجة التي يشتمل عليها والمثل المصادة . الخاصية الحرجة التي يعتقر البناء. وبتنوع هذه الأمثلة والأمثلة المصادة يمكن تعليم جميع الخصائص الحرجة للمفهوم من هذه الطريق حياء فكرة أهمية تعليم جميع العناصر الأساسية للفكرة (الرسالة) المراد ببلغيها 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 المسائل والإجراءات لتصنيف المهمات التعليمية ونبويدها وربطها وترتيبها وعرضها بطريقة تصورية .

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 مختلفاً عن الآخر من ناحية الجوهر وطريقته التعليم ، حيث وضع هورن خارطة لتدريس مفاهيم المادة التعليمية المراد تدريسها ، وأخري لتدريس مضمون هذه المادة ، وثالثة لتدريس الإجراءات الحركية التي تتطلبها ورابعة لتدريس عمليات التصنيف ، وخامسة لتدريس الحقائق التي تشتملها ، كما وضع أيضاً للمعلم كيفية تشكيل كل خارطة لهذه المعلومات.

٨- ثورندايك (1949-1947) (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 إلى التعلم باعتباره خبرة فردية خاصة أو عملية تعبير 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 أخرى كان لأستاذانه "وليم جيمس" أثر عميق في نظريته حيث أخذت عنه قانون تكون العادات وحوله 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 نرى أن النظرية السلوكية والمبادئ التي نادت بها ساهمت بطريقة أو بأخرى في إنشاء ونمو علم تصميم التدريس بما قدمته من استراتيجيات تعليمية شكلت نموذجاً للمصمم التعليمي لكي يقتدي به أثناء عملية التصميم .

- إن عمليتي التعميم والتمييز من العمليات المهمة التي يمكن الاستفادة منهما في تفسير كثير من مظاهر التعلم الإنساني .
- التعزيز من المبادئ الأساسية التي يعتمد عليها الآن في التعلم .
- إن الربط المحكم بين عملية التعلم بما تتضمنه من أسس وقوانين وما تقوم عليه من نظريات ونظم ، 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 الجارات المطلوبة لنمو الفرد تربوياً .

ومن جهة أخرى تحدد انعكاس فكر النظرية السلوكية على 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 سواء كانت معرفية أم وجدانية أم نفس حركية، كما في تصنيف بلوم ومساعديه عام 1956 كما قدم حانييه (Gagne) تصنيفاً عام 1972 لخمسة 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 وهريرت ومونتسوري قد استخدموا مصطلح التعليم المبرمج ، إلا أن سكرنر 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 ١٩٢٥ في لقاء رابطة علم النفس الأمريكية.
- طير 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) سطاً تفريعيأ من البرمجة" التعليم المبرمج المتشعب" للقوات الأمريكية في الخمسينيات من القرن الفائت(ق ٢٠) لتدريبهم على الصعوبات التي تواجههم بمعدة 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، والاستنصار كمثيرات أساسية في عملية التعلم.

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

من هنا تكون المادة التعليمية ذات معنى . بمدى ارتباطها الحقيقي وغير العشوائي بالمبادئ والمفاهيم ذات العلاقة بها التي تكونت سابقاً في البني 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 والاستدعاء تؤثر في دقة المعاني الجديدة ووضوحها على نحو حاسم، ويرى أوزويل في هذا المجال أن تقوية الجوانب المهمة للبنية المعرفية تسهل الاكتساب والاحتفاظ والاستدعاء والانتقال. أي تحقق التعلم

دا المعبي 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 ذا معنى إذا قام بالانتباه للخبرات الجديدة ورمزها وربطها بالخبرات السابقة.

٥. التركيز في التدريس على استخدام التغذية الراجعة المتعلقة بمعرفة المتعلم وأدائه وتعليماته التي يحررها على أبنيتها المعرفية من أجل دعم الروابط الذهنية وتوجيهها.

ومن أبرز رواد النظرية الإدراكية المعرفية روبرت (Bruder) الذي يعد الممثل الأساسي لهذه النظرية في التعلم . وقد طور روبرت نظرية التعلم بالاكشاف (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 العرفية 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 الدراسية. وذلك عن طريق بيان أهمية العلاقة بين التعلم السابق والتعلم الجديد بطريقة ذات معنى. 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 التعليمية 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 أوزوبيل (David Ausubel):

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

وترتكز نظرية على الفكرة القائلة " أن التعلم يصح سهلاً إذا ما وجد المتعلم معنى في المعلومات الجديدة ". كما قرر أوزوبل أيضاً أنه لو حدث ارتباط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة فإن خبرة التعلم ستصبح ذات معنى أو تصح أكثر معنى للتعلم ، وبالتالي سيتم تعلم المعلومات الجديدة.

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

ملاحظات:

١. جانب نظري مختصر.
٢. نتخذ شكل الوصلة (Bridge) التي تربط بين متشابهات المعرفة الحديثة.
٢. نستخدم كمقدمة للمادة الجديدة ممثلة للخلاصة النظرية للمعلومات لجدية وارتباطها بالمعرفة القديمة.
٤. نتكور 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 المعاصرة . طور نظريته المعرفية بالملاحظة الفعلية للأطفال مستخدماً مجموعة من الأمثلة المرنة . وكان بياجيه غير منتم 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 والنمو العقلي منفصلتان كل منهما عن الأخرى ، فالتعلم يستخدم التطور العقلي ولكن لا يشكله .
- إن النضج يسبق التعلم ، ولذلك أكد بياجيه علي مبدأ الاستعداد (*Readiness*)، بمعنى 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 أخرى هي التمثل والموائمة .

٤- سكيندورا (*Scandura*) :

يعد العالم سكيندورا 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 افترض سكيندورا أن نظرية التعلم يمكن تطبيقها في مجال التعليم .

لقد رفض سكيندورا 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 سبب المثيرات التي تسبب السلوك. فالمبادئ من وجهة نظره هي عبارة عن فرضيات علمية لها نظرية 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 المبني على التحكم والضبط ، ينظر لاندا إلى عملية التعليم على أنها عملية تعلم ذاتي يتحكم فيها المتعلم بالمتغيرات الخارجية ويضبطها بطريقة تكفل له تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها، بعكس التعليم غير المضبوط ، فسوف يؤدي إلى العثل في تحقيق هذه الأهداف . وان حقق بعضها فلا يتم ذلك إلا بطريقة عشوائية .

ويقول لاندا أن الهدف الرئيسي والكلية لعملية التعليم هو الوصول بالمتعلم إلى مرحلة الصط الذاتي ، فالمتعلم من جهة نظر لاندا هو الشخص الذي لديه القدرة 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 المرغوب فيه ، و طريقة الاكتشاف وفيها يقيم المتعلم باكتشاف وابتكار الخطوات الإجرائية التي ربما أن تؤدي به إلى المرغوب فيه. فالطريقة الأخيرة لا تضمن النتائج ولكنها تزود المتعلم باستراتيجيات مفيدة ، ربما 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 جزئيات والأمثلة.

أما طريق التعليم المتشعب ففيها تعرض الخطوط العريضة لجميع المادة المراد تعلمه. ثم تراجع هذه المادة بطريقة أكثر تفصيلاً 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 مدني ويتقدم عملية التعليم واستمرارها. يستطيع المعلم أن يعرف خصائص البناء المعرفي بشكل أوضح. وبالتالي سوف ترشده هذه المعرفة إلي تنظيم المادة التعليمية بشكل أكثر تقدماً. ومن ثم سوف يستعمل الطرائق التعليمية التي تناسب البناء المعرفي للمتعلم وكفاءاته.

٧- ويستون (Weinstein) ؛

ينضم ويستون 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 تؤكد علي ترابط المعلومات في البناء المعرفي للمتعلم في كل متكامل ومترابط. هذا النسق المعرفي يُعد أساسا لتصميم نظام التعليم. وقد طور جون أسن أيضا نموذحا في التعليم يركز علي أهمية معالجة المادة الدراسية في إطار الخصائص المعرفية لذاكرة المتعلم. وكيفية استخدامها وتطبيقها في محالات أخرى 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 الهرمية والتي من شأنها أن تساعد المتعلمين في معرفة وتمييز العنصر الرئيسية الموجودة في المادة التعليمية والعلاقات الداخلية التي تربطها بعضها مع بعض.

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

١٠- ريجني (Rigney) :

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

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

بحيث يكون هو المسئول عن اختبار الوسائل الإدراكية المعرفية للطالب وإعدادها، 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 تساعد علي التعلم حول معالجة الأسئلة التعليمية كإستراتيجية إدراكية متضمنة، وكإستراتيجية إدراكية منفصلة.

٢- النظرية البنائية (Constructivism Theory) :

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

فالسوكية ترتكز على التغيرات الظاهرة في السلوك، وعليه ينجه محور الاهتمام نحو نموذج سلوكي جديد يتكرر مراراً حتى يصبح أتوماتيكياً أمام المعرفية فهي ترتكز على العملية الفكرية الكامنة خلف السلوك، وهذا 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 يبني بواسطة المعلم يصبح ذا معنى له . مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية ، والبنائية 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. وسقابلة الفكر البنائي بالمنظور التقليدي لتصميم التدريس نلاحظ ما يأتي :

بالرغم من أن علم النفس المعرفي بزغ من الخمسينيات من القرن العشرين حيث تربع على عرش نظريات التعلم ، إلا 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، فكلامها يدعم ممارسات تحليل المهام في صورة خطوات ، وذلك بجانب التركيز على تحديد الأهداف وقياس الأداء وبصورة أوضح فإن 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 على نقل المعرفة ، وبهذا فحزمة التعلم هنا Experiences Learning مع أنها تقترب بعض الشيء من المعرفة.

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

وبصفة عامة ، فإن مبادئ التصميم التدريسي وفقاً لوجهات النظرية البنائية يمكن أن تتضمن:

١- توفير خبرة لعملية بناء المعرفة .

٢- توفير خبرة من مخزورات 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.

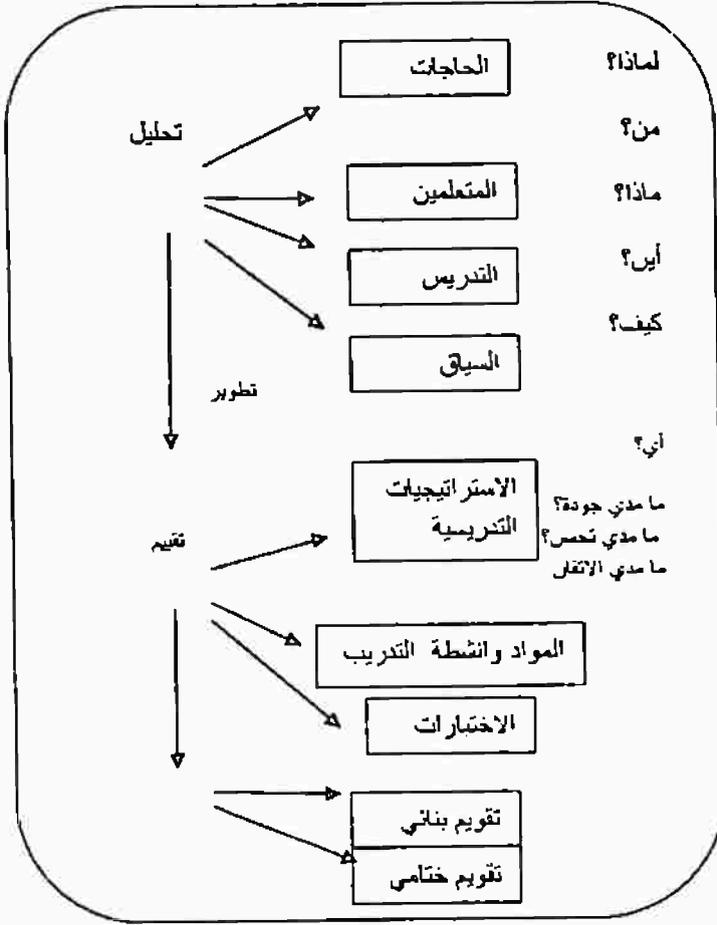
٧- التشجيع علي الوعي الذاتي بعملية بناء المعرفة.

ومن أبرز رواد النظرية البنائية بياجيه (Piaget) الذي يعد مؤسس الفكر

البنائي، واتكنسون (Atkinson)، وكارين (Carin)، وسكولت (Schult)، وأبلتون

(Appieton)، وغيرهم .

والشكل الآتي يوضح مراحل تصميم التدريس من منظور النظرية البنائية



شكل رقم (٤) مراحل تصميم التدريس من منظور البنائية

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

هي من النظريات التي حاولت تنظيم محتوى 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 المحتوى 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 المحتوى التعليمي المراد تعلمه (حقائق، ومفاهيم، ومبادئ وإجراءات).

ب- مستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم وتكون

نظرية العناصر التعليمية من عدة عناصر هي :

١- نوع المحتوى 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- مستوى 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 المنثلة للفكرة العامة .إن لكل فكرة عامة أمثلة توضحها وعلي المعلم أن يراعي مجموعة من الشروط والخواص التي يجب أن تتمتع بها هذه الأمثلة أثناء 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 شأنها أن تزيد من قدرة المتعلم علي التمييز

٥- تحديد الأهداف التعليمية . وقد اعتمد ميرل في تحديد شروط الأهداف

التعليمية علي ما وحدوا ففي دراسة ميجر (Mager) ، ودراسة جانيه

وبرجز (Gane&Briggs) .

٦- تحديد فقرات الاختبار فالاختبار هو الوسيلة المعدة لقياس مدى 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 أخرى، 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 أخرى 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، والتأنيوية) والمحتوي التعليمي من ناحية ومستوي الأداء التعليمي من ناحية أخرى

٥- النظرية التوسعية لتنظيم التعليم لشارلز ريجيليث

(Regolith Elaborative Theory)

تعد هذه النظرية التوسعية احدي الطرائق الحديثة التي ابتكرت لتنظيم التعليم وتدرسه، فقد تناولت هذه النظرية تنظيم محتوى المادة التعليمية علي المستوي الموسع (Macro level)، وهو السنوي 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 المستوى المصغر (Micro Level)، فتسمى نظرية العناصر التعليمية ، وهذه تتناول تنظيم عددًا محدودًا من المفاهيم أو المبادئ و الإجراءات التي تدرس كل علي حدة بما يتناسب وحصّة تعليمية بحوالي (٤٥) دقيقة.

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

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

فالنظرية التوسعية لتصحيح التدريس الفعال وتنظيمه تتضمن اختيار وترتيب وتلخيص وتركيب المحتوى التعليمي للمادة الدراسية المتعلمة بشكل يسلسل من البسيط إلي المعقد. ومن العام إلي الأكثر تفصيلاً سواء كان يغلب علي هذا المحتوى 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 حاهدة أن تكون علي مستوي التطبيق والتنفيذ .

وقد تمكن جونسون وفاو (Foa,Johnson &) من التوصل إلي أربعة أسس يهدد النظرية. وذلك بعد دراسة البنية المنطقية. والإجراءات المنسعة في تنفيذها

هي

١- الستعلم الهرمي (Learning Hierarchy) وثق نموذج جانبييه وبرجيزر وويجر (Briggs&Wagger, Gagne).

ويشير هذا النموذج إلي التدرج في التعلم. إذ يبدأ بالتعلم الإرشادي. وينتهي بتعلم المشكلات . وقد افترض جانبييه (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 إلا بتوفير المتطلب السابق وذلك يستمر التعلم وينمو إلي أن يصل قمة الهرم.

وتعتمد هذه الإستراتيجية علي مفهوم بنية التعلم التي تتضمن السبي المفاهيمية التي تظهر الحقائق والأفكار التي ينبغي نعلمها قبل أي فكرة جديدة .

٢- النموذج الحلزوني (Spiral Model)

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

٣- نموذج التضمين المعرفي (Cognitive Subsumption)،

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

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

ويركز أوزوبل على 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 إلى استيعاب المعلومات الأكثر تفصيلاً لتصبح أكثر وضوحاً 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 تسمى 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 مستوى سابق قد تكون جديدة أو قديمة.

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

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

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

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

مستوى المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم .

ومن جهة أخرى، فالنظرية التوسعية تعد الدليل الذي يسير عليه واضعو المناهج الدراسية في تنظيمهم للمعلومات الأكاديمية، ودليلاً واضحاً يسير عليه المعلمون في عملية تدريسهم. ويؤمل من المسؤولين عن المناهج الدراسية العربية والمعلمين أيضاً أن يستفيدوا من هذه النظرية التعليمية بطريقة للتصميم والتعليم أيضاً.

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

ثانياً: تصميم التدريس الفعال ونظرية الاتصال :

(Instructional Design & Communication Theory):

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

شيعرف **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 مقتضاها 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 تصح 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 إلا إذا

ترافقت لها العناصر الأساسية وهي :

١- المرسل (Sender):

المرسل هو مصدر الرسالة أو النقطة التي تبدأ عندها عملية الاتصال ويقوم

بنقل المعلومات والأفكار والآراء 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 إلى تفسير محتوياتها وفهم معناها.

٤- الوسيطة أو الوسيط (Channel Or Medium):

هي عبارة عن القناة التي يتم خلالها نقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل وهذه القناة تختلف بناءً على عوامل كثيرة أثناء عملية الاتصال.

مثلاً: يتوقف نوع قناة الاتصال في الموقف التعليمي على موضوع الدرس والهدف الذي يسعى المدرس إلى تحقيقه، يتعلق به من أنواع السلوك.

٥- التغذية الراجعة (Feedback) من المستقبل :

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

٦- التشويش والضوضاء :

يشمل كل ما يؤثر في كفاءة وفاعلية وصول الرسالة بشكل جيد إلى المستقبل وإدراكها، وهذه المؤثرات أو العوامل منفردة أو متجمعة ، تلعب دوراً حاسماً ومهماً في التأثير سلباً على 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 قوياً في مجال

تصميم التدريس من خلال اتخاذ القرارات . وكتابة التعليم وإنتاجه حيث رصعت معلم نظريات الاتصال للتنبؤ بالأحداث أو توضيحها من خلال تبادل المعلومات والرسائل التعليمية .

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

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

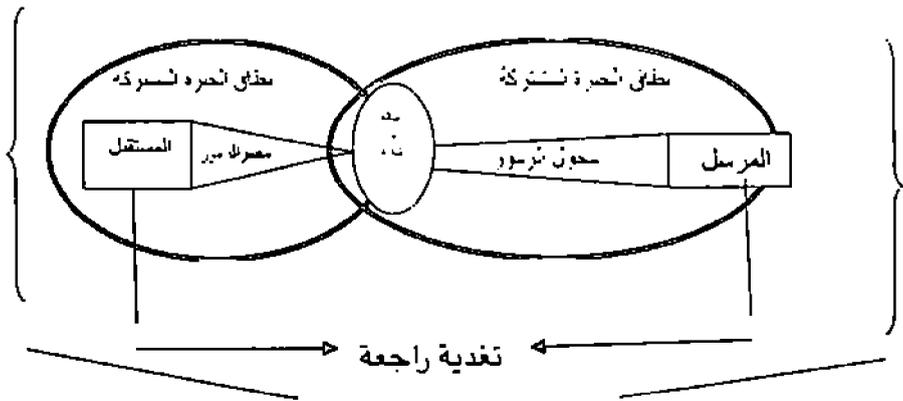
أما العنصر الباني فهو التعبير عن هذه الفكرة وصياغتها في رموز لتكوين الرسالة أو الإشارة . ثم يأتي العنصر الثالث وهو المستقبل الذي يفك رموز الرسالة أما الاستحابة ورد الفعل من قبل المستقبل علي الرسالة هو العنصر الرابع في هذه الدورة الاتصالية التي تتكرر إلي ما لا نهاية .

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

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

ومن جهة أخرى 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 إلى الفهم .

وهنا تنشأ التغذية الراجعة أورد الفعل الحاجة إلى التفاعل مع المتعلمين ومعرفة ردود أفعالهم خلال التدريس ، بالإضافة إلى 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 صاوح لأخري للاتصال كنموذج بيرلو (Berol)، ومودح الأذوار الوسيطة لويسنلي وماكلين (Westly & Maclin)، ونموذج هارولد لاسويل (Harold Lasswell)، الذي لخص عناصره من خلال عبارته المشهورة: من يقول؟ وماذا يقول؟ ولن يقول؟ وبأية وسيلة؟ وبأي تأثير؟ .

ومودح نوربرت فيبر (Nerbert Wieber)، الذي أطلق عليه السبرانية أو السبرانيف وتعني علم الضط 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 ديكرت 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 ميسولان (1977) التعليم المبرمج بأنه طرائق تربوية مبنية بربكر جميعها علي أسس تحريية . وتمتاز هذه الطرائق بالبحث عن نظام فعال لعرض المفاهيم، وبالتكيف المستمر مع صعوبات الاستيعاب لدي الطالب .

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

إد 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 محملها 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 أخرى انتقالاً تدريجياً يعطي في نهايتها تغذية راجعة فورية لإخضاره عن صحة استجابته أو حللنها.

أما سكرن يعد التعلم فعالاً إذا تحققت فيه الشروط الآتية :

- ١- أن يقدم المعلومات المراد تعلمها 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 وإمكاناته .
- وقد رأي سكرن أن هدد المبادئ لا تراعي في التعليم الحالي، لذلك اقترح أسلوباً بديلاً أطلق عليه التعليم المبرمج يتضمن المبادئ السابقة للتعليم الحيد.

مبادئ التعليم المبرمج :

يتقوم التعليم المبرمج علي عدد من المبادئ ، هي :

- ١- مبدأ الخطوات القصيرة أو الخطوة خطوة . حيث يتم في هذا المبدأ تقسيم المادة وتجزئتها إلي أجزاء صغيرة ذات معي، تسمى إطارات (Frames). يقوم المتعلم بدراستها، حيث لا ينتقل من خطوة إلي أخرى إلا 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 وبعد الإطار الواحد منيراً للتعلم لابد أن يستجيب له استجابة صحيحة .
- ٤- مبدأ السرعة الذاتية : حيث يسير المتعلم في البرنامج حسب سرعته الخاصة وقدراته و إمكاناته .
- ٥- مبدأ التقويم الذاتي حيث يستطيع المعلم تحديد تقدم المتعلم في البرنامج وتحديد نقاط الصعق 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 . وإذا لم تكن الإطارات كذلك فإنها تؤدي إلى تعثر المتعلم وإحباطه .
- ١- 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 الأولى 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 نوضح ما علي المتعلم عمله ، بعد الانتهاء من البرنامج .

أنواع التعليم المبرمج :

التعليم المبرمج الخطي (Liner Learning)

هي البرامج التي قدمها سكينر، واستند فيها إلى مبادئ المدرسة السلوكية في التعليم، حيث يتم خلالها تجزئة المادة التعليمية إلى أجزاء صغيرة تسمى إطارات ترتب بشكل دقيق، بحيث تكون متدرجة في الصعوبة، ولا ينتقل الطالب من إطار إلى آخر إلا 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 خطوة خطوة في دراسة البرنامج، ويجيبون الأسئلة نفسها، ويختلفون فقط في سرعة التعلم.

التعليم المبرمج المتشعب (Branching Programme)

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

التعليم المبرمج الخطي المعطور حسب طريقة روثكوف (Rothkopf) هو النمط الذي ابتكره روثكوف معتمداً علي المدرسة السلوكية، لكنه أكثر تحرراً، 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 المحتوى، وطريقة تقديم المادة التعليمية وشكلها .
- ت- إعداد مواد تعليمية إضافية لإثراء المادة التعليمية المتوفرة .
- ث- التأكد من أن المتعلم يستخدم جميع المواد التعليمية المتوفرة له .
- ح- تقويم درجة تحقق الهدف 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 الاحتبارات 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 علي نتيجة الاستجابة. ويؤدي إلي تأكيد الاستجابة الصحيحة وتحقيق التعلم، وهذا ما يسمى بالتغذية الراجعة التي تزيد من دافعية المتعلم .
- ٥- يقدم التعليم المبرمج المادة التعليمية بطريقة سهلة وبمبسطة في خطوات متتابعة متسلسلة .
- ٦- تؤدي الخطوات القصيرة إلي زيادة فرص النجاح في الإجابة.
- ٧- يسير المتعلم في تعلمه حسب ميوله ، واستعداداته ، واهتماماته .
- ٨- يوفر التعليم المبرمج الخطي في إتقان الطلبة للمادة التعليمية.

- 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 أطيّرت دراسة جرين وآخرون (Green, et al., 1962) ودراسة تايلور (Tylor, 1967) ودراسة وليامز (Williams, 1972) ودراسة الريحاني (١٩٦٧) ودراسة مقل (١٩٦٦)، 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 بطريقة مجزأة ، بحيث لا تمكن الطالب أن يُكوّن فهماً متكاملًا 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 الأنفعالي الاجتماعي .

ثالثاً : تصميم التدريس الفعال ومنحني النظر :

(System Approach and Instructional Designing)

يعرف النظام بأنه تجمع لعناصر أو وحدات تتحد في شكل أو أحر من أشكال التفاعل المنظم . أو الاعتماد ، كما يعرف النظام بأنه الكل المركب من مجموعة عناصر لها وطائف وبينهما علاقات تبادلية شبكية تتم ضمن قوانين معينة ، وأي تغيير أو تطوير أو تعديل يحدث علي أي من مكونات النظام يؤدي إلي التغيير 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 - تقربط عناصر النظام وتكامل معاً .
- هـ - العلاقة بين عناصر النظام ليست عشوائية .
- و- للنظام مدخلات وهي مصادر النظام . ومن عناصر البيئة ، ويمكن ضغطها ويزيد أثر المدخلات كلما ازداد النظام تنظيماً ، وكان مكتمل الشروط .

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

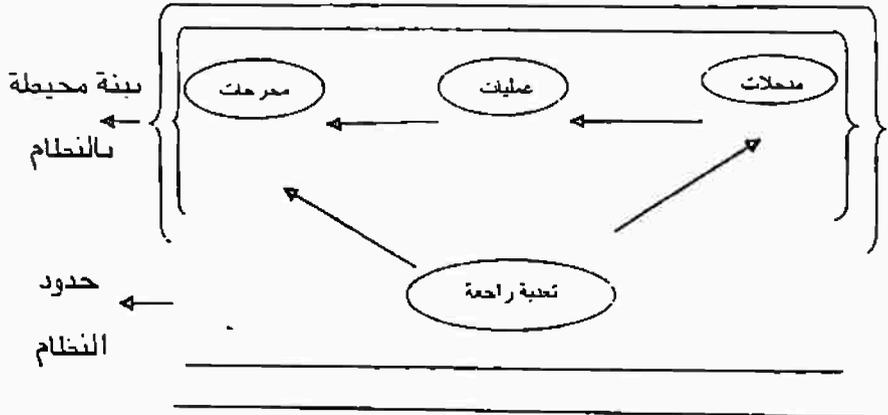
ح - للنظام مخرجات ، وهي أهداف النظام أو نتاجه ، كما أن مخرجات نظام ما تصلح لأن تكون مدخلات لنظام آخر .

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 ، وهي 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 أخرى، يعرف كوريجان وكوفمان (Corrigan & Kaufman) أسلوب النظم بأنه "طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم من الأهداف التي حددتها مهمة النظام إلى تحقيق تلك الأهداف، وذلك من خلال عمل منضبط ومرتبب 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 وإلى جميع عناصرها نظرةً كليةً فاحصة في إطار الوسائل المتوفرة، ومن جهة أخرى هناك معاني أخرى 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 على نحو دقيق، ثم اقتراح الحلول لهذه المشكلة.
- ب- صناعة القرار ويتضمن اختيار أفضل الحلول لمعالجة هذه المشكلة وتطبيقه وتنفيذه في الواقع، ثم متابعة (أي تقويم) مدى فاعلية هذا الحل في التغلب على هذه المشكلة.

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

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

التغذية الراجعة.

٣- مدخل النظم كعملية لتصميم المنظومات (System Design Process) ؛

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

وهذا المعنى 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 ينحدر للتدريس علي أنه منظومة أو اتصال ؛ ذلك لأن السمات الأساسية للمنظومة يمكن تطبيقها علي عملية التدريس من خلال :

١- التدريس نظام ؛ لكونه عملية تسعى 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 افتراضية تفصله نسبياً عن غيره من العمليات الأخرى في بيئة المدرسة .

٤- التدريس نظام ؛ لأن لعملية التدريس بيئة تحيط بها وتقع خارج حدودها وهي تؤثر بهذه البيئة وتتاثر 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 شغالية 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 تصح عملية التدريس مشوشة غير فعالة .

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

ج - إمكانية تطبيق النظام وإعادة تقييمه .

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

هـ - 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 وأساليبه المناسبة

لقياس مخرجات 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 الحسان 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 .