الفصل الثاني

الإطار النظري

المحور الأول : تكنولوجيا التعليم ، المفهوم وتكامل المكونات

١- المقدمة

٢- تطور تعريف تكنولوجيا التعليم

٣- تكامل مكونات تكنولوجيا التعليم

أ- التكامل في ميدان التصميم

ب- التكامل في ميدان التطوير التعليمي

ج- التكامل في ميدان الاستخدام

د- التكامل في ميدان الإدارة

هـ- التكامل في ميدان التقويم

المحور الثاني : المدخل التكنولوجي المتكامل

١- تمهيد

٢- تعريف المدخل التكنولوجي المتكامل ، سماته ، خصائصه .

٣- مرتكزات المدخل التكنولوجي المتكامل

أولاً : المدخل التكنولوجي المتكامل ، هو مدخل لتصميم التعليم .

ثانياً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على مدخل النظم .

ثالثاً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تكامل نظريات التعليم والتعلم واستراتيجياتها

رابعاً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تنوع مصادر التعليم والتعلم .

المحور الثالث : الذكاءات المتعددة

١- مقدمة

٢- مفهوم الذكاء وعلاقته بنظريات الذكاء الأخرى

٣- نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر {الأسس والمبادئ}

٤- أنواع الذكاءات المتعددة وطرق تنميتها وأهميتها التربوية

٥- علاقة الذكاءات المتعددة بمجال تكنولوجيا التعليم

obeikandl.com

المحور الأول

تكنولوجيا التعليم ، المفهوم وتكامل المكونات

مكونات المحور الأول :

٤- المقدمة

٥- تطور تعريف تكنولوجيا التعليم

٦- تكامل مكونات تكنولوجيا التعليم

أ- التكامل في ميدان التصميم

ب- التكامل في ميدان التطوير التعليمي

ج- التكامل في ميدان الاستخدام

د- التكامل في ميدان الإدارة

هـ- التكامل في ميدان التقويم

obeikandi.com

١- المقدمة

لما كانت تكنولوجيا التعليم توفر الإدراك الحسي للمتعلمين من خلال تقديم أساس مادي ملموس يساعد المتعلمين على الفهم الذي يكسبهم القدرة على التمييز والتفسير والمقارنة بين مكونات المادة التعليمية ، وكذلك يكسبهم التفكير المنظم الذي يجعل عملية التعلم أبقى آثراً في ذهن المتعلمين (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ١٤)

فإن تكنولوجيا التعليم تقدم مدخلاً متكاملاً يساعد على تحسين نوعية التعليم ، من خلال زيادة مجال الخبرات التي يمر بها المتعلم ، وتشجيع النشاط الذاتي ، والتحول من التعليم المتمركز حول المعلم ، الى التعليم المتمركز حول المتعلم ، ومن السلوك السلبي للمتعلم ، الى السلوك الإيجابي ، فالهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هو تحقيق التعلم الفعال ، الذي يتجاوز المشكلات التعليمية ويؤدي الى تغيير في سلوك المتعلم وتعديله ، وحتى يمكن تطبيق مدخل تكنولوجيا التعليم لابد من فهم صحيح لمفهوم تكنولوجيا التعليم ، فمن المعروف أن هذا المفهوم مر بعدد من التطورات ، خلصت في النهاية الى فهم صحيح لمعنى تكنولوجيا التعليم ، فلم تعد مجرد مبادرات تستهدف إثارة إنتباه المتعلمين ، من خلال وسائل الإثارة المختلفة ، كذلك لم تعد مجرد إنتاج للوسائل والمواد التعليمية ، بل تجاوزت كل ذلك ، وأصبحت علماً يقوم على أطر نظرية وتطبيقة ، تستقي من العلوم الأخرى ، للقيام بمجموعة من الوظائف هي (التصميم والتطوير والاستخدام والادارة والتقويم) (محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥ ، ٤١-٤٨)

ونظراً لأهمية تكنولوجيا التعليم ، فقد لاقت إهتماماً كبيراً من الباحثين والمفكرين على المستوى العربي والعالمي ، لتحديد هوية هذا العلم وحدوده التخصصية ، وفي هذا الصدد يقوم الباحث فيما يلى بعرض تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم وتعريفاته المتعددة ، بغرض الوصول الى نقاط الاتفاق بين الباحثين ووصولاً الى المفهوم الأكثر شمولاً ، والذي يعتمد عليه هذا البحث في تكوين المدخل التكنولوجى المتكامل .

٢- تطور تعريف تكنولوجيا التعليم

برز الاهتمام بتكنولوجيا التعليم كمفهوم ومجال للدراسة في أوائل الستينات ، وبالتحديد عام ١٩٦٧ حين عرف "جالبرث Galbraith" التكنولوجيا بأنها "التطبيق المنظومي للمعرفة العلمية أو المنظمة في أغراض عملية " (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٨، ١١٢) ومنذ ذلك الحين تكثفت جهود الباحثين في الوصول الى تعريف لتكنولوجيا التعليم يمكن أن يلم مكوناتها ووظائفها فكانت هناك تعاريف تركز على مكونات تكنولوجيا التعليم ، وتعاريف أخرى تركز على تبني الفكر أو المدخل المنظومي مع تحديد وظائف تكنولوجيا التعليم و تعاريف تركز على تبني الفكر أو المدخل المنظومي مع تحديد مكونات تكنولوجيا التعليم ومجموعة تعاريف أخرى تركز على وظائف تكنولوجيا التعليم ، وهناك مجموعة من التعاريف تشمل المكونات والوظائف من خلال المدخل المنظومي ، وأخيراً هناك تعاريف تركز على تكنولوجيا التعليم المتكاملة .

أولاً : التعاريف التي تركز على المكونات وعلاقتها ببعضها :

عرفت بأنها : " صياغة تطبيقية للمفاهيم النظرية في ضوء العلاقة المثلثية للتكنولوجيا ، وهى الإنسان (المعلم والمتعلم) باعتبارهما طرفي الاتصال ومعهما كل المشاركين والمهتمين بالعملية التعليمية ، والمواد وتتمثل في لغة الاتصال ، والأدوات التعليمية ، على أن يتم التفاعل بين العناصر السابقة وفق نظام محدد لتحقيق الأهداف التعليمية " (عبد العظيم الفرجاني ، ١٩٩٧ ، ٧٣) ويشير هذا التعريف الى ان العلاقة بين الانسان والمادة والأداة هي علاقة مثلثية تهتم بها تكنولوجيا التعليم وتعني بها من خلال تنظيم تلك العلاقة لتحقيق الاهداف التعليمية ، باستخدام تطبيقات النظريات المختلفة .

كما عرفت بأنها : "كل ما يمكن استخدامه من تكنولوجيا المعلومات في عملية التعليم والتعلم ، فهى أجهزة ومواد تعليمية تساعد على نقل المعلومات لأطراف العملية التعليمية " (صالح الدباسي ، ٢٠٠٠ ، ٢٣) يدل ذلك على أن مكونات تكنولوجيا التعليم تشمل الأجهزة والمواد التعليمية مهمتها نقل المعلومات لأطراف العملية التعليمية .

وعرفت أيضاً بأنها : " العلم الذي يدرس العلاقة بين الانسان ومصادر التعلم والمعرفة ، من حيث إنتاجها ، أو استخدامها ، أو إتاحتها لتحقيق أهداف محددة في إطار من فلسفة التربية ونظريات التعلم " (فتح الباب سيد ، ١٩٨٧ ، ٧) يشير هذا التعريف الى أن تكنولوجيا التعليم هى علاقة بين الإنسان والمصادر التعليمية والمعرفة وقد حدد وظائف تكنولوجيا التعليم في (الإنتاج ، والاستخدام ، والإتاحة)

ثانياً : تعاريف تركز على تبني الفكر أو المدخل المنظومي مع تحديد وظائف تكنولوجيا التعليم :

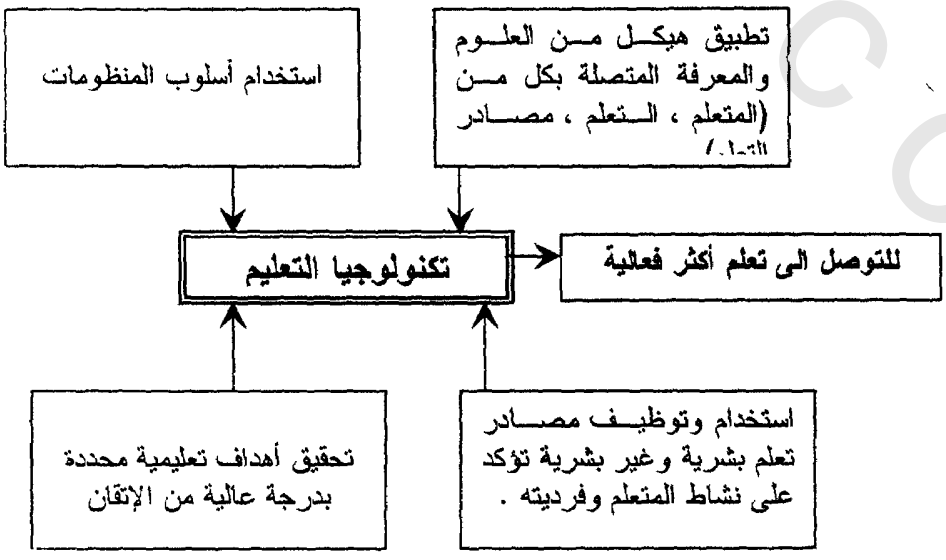
تعرف تكنولوجيا التعليم بأنها "النظرية والتطبيق للتصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم لكامل العملية التعليمية ومصادر التعلم " (Marshall, G.,2005,P.45) كما تعرف تكنولوجيا التعليم بأنها "التطبيق الشامل المنظم للإستراتيجيات المشتقة من النظريات السلوكية والمعرفية ، وتهدف الى حل المشكلات التعليمية " (Gentry,G.,1995) كذلك عرفت بأنها : " طريقة منهجية تقوم على أساس تطبيق المعرفة القائمة على أسس علمية في مجالات المعرفة المختلفة لتخطيط وتصميم وانتاج وتنفيذ وتقويم وضبط كامل العملية التعلمية في ضوء أهداف محددة " (علي عبد المنعم ، ١٩٩٩ ، ٤٤) وهذا التعريف يركز على تحديد وظائف تكنولوجيا التعلم وهى (التخطيط ، والتصميم ، والإنتاج ، والتقويم ، والضبط)ولعل هذا التعريف يميل نحو الفكر المنظومي أو مدخل النظم حيث وصف تكنولوجيا التعليم بأنها طريقة منهجية لتحقيق أهداف محددة .

تعريف (جمعية وسائل الاتصال وتكنولوجيا التربية في عام ١٩٩٤) بأنها : "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر ، وتطويرها ، واستخدلمها ، وإدارتها ، وتقويمها ، من أجل التعلم" (Donald, P.,2000)

ثالثاً : تعاريف تركز علي تبني الفكر أو المدخل المنظومي مع تحديد مكونات تكنولوجيا التعليم :

عرفت تكنولوجيا التعليم بأنها : " نظام تربوي منظم ينطوي على مكونات مادية وبشرية تتفاعل مع بعضها بغية تحقيق هدف تربوي أو أكثر في ضوء معايير الكفاية والفعالية " (ضياء الدين زاهر ، كمال إسكندر ، ١٩٩٦ ، ٢٩) يبدو من تحليل هذا التعريف مدى تأثره بالفكر المنظومي أيضاً ، حيث ركز على ضرورة وجود معايير الكفاية والفعالية للوصول الى الاهداف المحددة سابقاً .

كما عرفت بأنها : " تفاعل بين المواد التعليمية والأجهزة والآلات والأدوات التعليمية والمواقف التعليمية ، وبين المدرس والمنظومة ، لتحقيق أهداف سلوكية محددة من خلال أسلوب المنظومات " (أحمد منصور ، ١٩٩١ ، ١٣٨) كما عرفت بأنها : " أسلوب في العمل وطريقة في التفكير وحل المشكلات بالاستعانة بنتائج البحوث العلمية في ميادين المعرفة " (حسين الطوبجي ، ١٩٨٥ ، ٢٥) يركز هذا التعريف على أن تكنولوجيا التعليم ليست مجرد أجهزة أو أدوات بل هي طريقة في التفكير لحل المشكلات من خلال توظيف نتائج البحوث في المجالات المختلفة ، وهناك تعريف آخر يشير الى أنها : "نظام فرعي ذو أهداف تعليمية محددة ، تتفق مع أهداف النظام العام ، تقوم على تحقيقها مجموعة من العناصر المادية والبشرية التي تكون النظام وتتفاعل مع بعضها وفق سياسات خاصة للأداء وتنفيذ المهام " (محمد عبد الحميد ، ١٩٩٨ ، ٨٢) كما عرفت بأنها : "عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الانساني ، واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد على نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية ، والتوصل لتعلم اكثر فعالية " (محمد الحيلة ، ٢٠٠١ ، ٢٥) ، (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠٠٠) يركز هذا التعريف على منهج أسلوب النظم كأساس لتصور العلاقة بين مكونات تكنولوجيا التعليم مع ضرورة توفر عنصري نشاط المتعلم وفرديته وكذلك ضرورة الوصول الى التعلم الفعال ، ويتبلور هذا التعريف في الشكل التخطيطي التالي :



شكل (١) **مخطط لمفهوم تكنولوجيا التعليم**

obeikandi.com

رابعا : التعاريف التي تشمل المكونات والوظائف من خلال المدخل المنظومي :

عرفت تكنولوجيا التعليم بانها : "البناء المعرفي من البحوث والنظريات والممارسات الخاصة بعمليات التعليم ومصادر التعلم ، وتطبيقها في مجال التعلم الإنساني ، وتوظيف كفء لعناصر بشرية وغير بشرية ، لتحليل النظام والعملية التعليمية ودراسة مشكلاتها ، وتصميم العمليات والمصادر المناسبة كحلول عملية لهذه المشكلات وتطويرها (إنتاج وتقويم) واستخدامها ، وإدارتها ، وتقويمها لتحسين كفاءة التعليم وتحقيق التعلم " (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ١٣-١٦) يشير هذا التعريف إلى وظائف تكنولوجيا التعليم وهى (تطبيق وتوظيف للبحوث والنظريات ، تحليل ودراسة المشكلات ، الإنتاج ، التقويم ، الاستخدام ، الإدارة ، التقويم)

كما عرفت بأنها : "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم " (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٢١) يتضح فى هذا التعريف عمليات تكنولوجيا التعليم ووظائفها وهى (التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم)

خامسا : التعاريف التي تركز على تكنولوجيا التعليم المتكاملة :

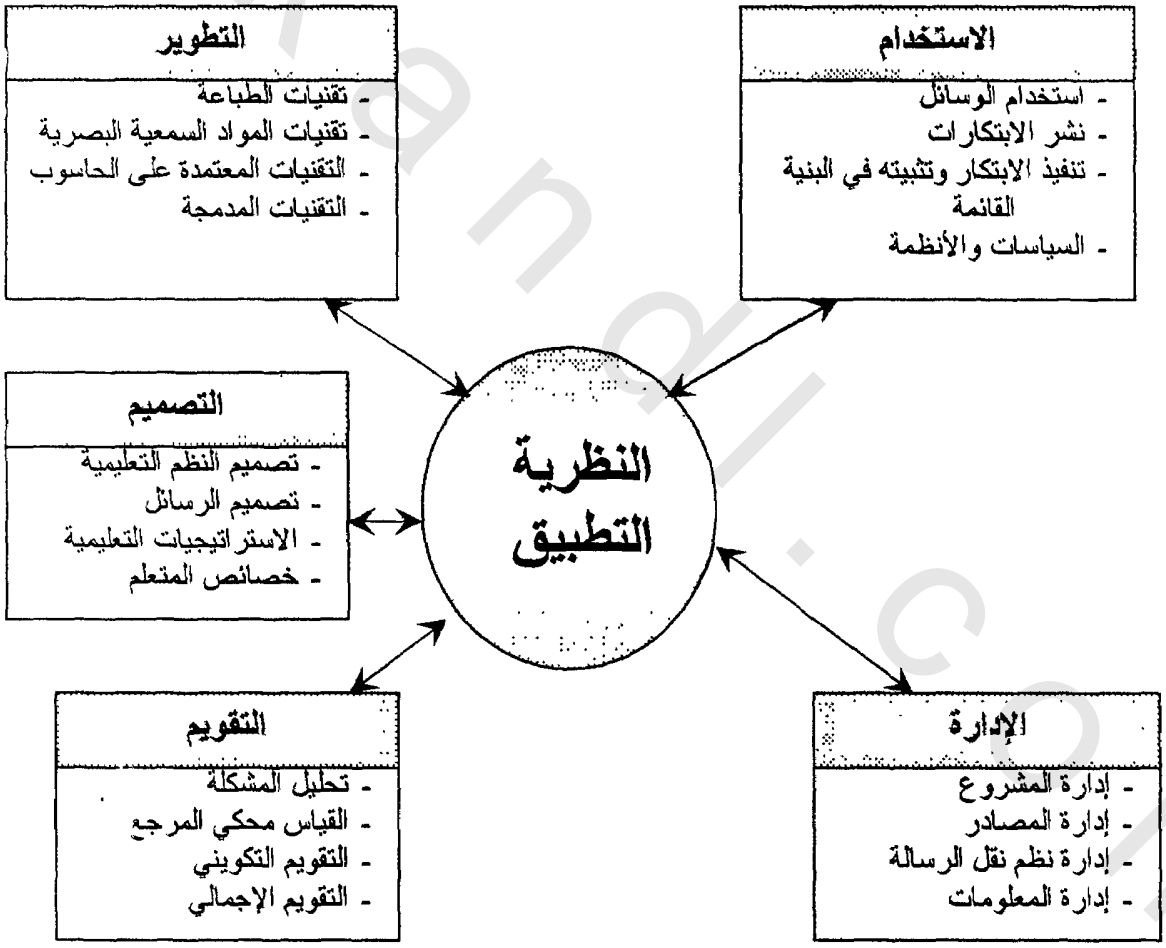
أشار (Rodey,S.,2002) الى تعريف تكنولوجيا التعليم بأنها : "عملية متكاملة معقدة تتضمن الناس ، والإجراءات ، والأفكار ، والأدوات ، والابتكارات ، والتطبيق والتقييم وبدائل لحلول المشكلات التى تتعلق بالتعلم الإنساني" من خلال تحليل هذا التعريف أمكن تحديد مكونات التكنولوجيا المتكاملة . كما يمكن تعريفها بأنها "عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلم والمعرفة عن التعلم الإنساني ، واستخدام مصادر تعلم بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات ، لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل إلى تعلم أكثر فعالية " (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٨، ١١٤)

وبعد هذا العرض لآراء العديد من الباحثين حول مفهوم تكنولوجيا التعليم نجد أن هناك نقاط اتفاق بين الباحثين والخبراء والمؤسسات الأكاديمية والعلمية التي عرفت تكنولوجيا التعليم نوردها فيما يلي :

- تكنولوجيا التعليم هي علم قائم على كل من النظرية والتطبيق .
- تعتمد تكنولوجيا التعليم على عدد من العلوم الأخرى مثل علم المعلومات ، وعلم الاتصال، بالاضافة الى عدد من العلوم التربوية والسلوكية وعلم النفس، وتكون هذه العلوم القاعدة المعرفية لعلم تكنولوجيا التعليم .
- تتعدد مجالات تكنولوجيا التعليم لتشمل (التحليل ، التصميم ، التطوير ، الاستخدام ، التطوير ، الإدارة ، التقويم)
- تتعامل تكنولوجيا التعليم مع مختلف مصادر المعرفة من خلال عدد من العمليات في كل مجال من مجالات تكنولوجيا التعليم . (محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥ ، ٥٩-٦٠)

٣- تكامل مكونات تكنولوجيا التعليم

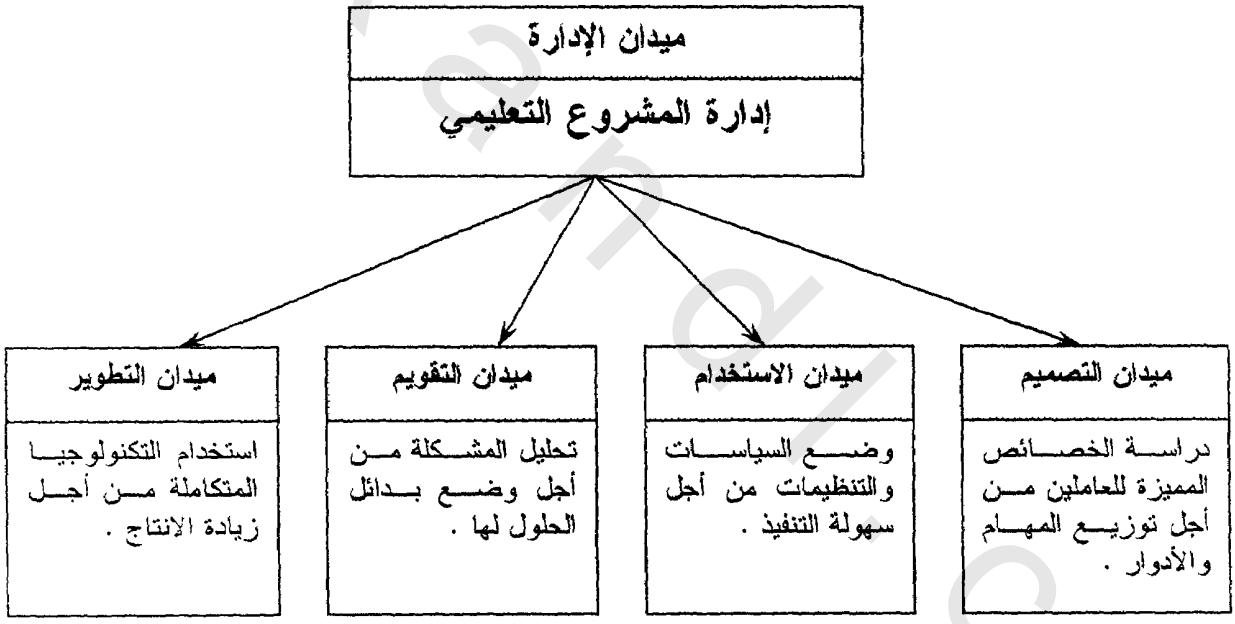
يتبنى الباحث تعريف (بربارا سيلز وريتاريتشى) لتكنولوجيا التعليم ، حيث أنه محصلة لمجموعة التعريفات التي صدرت عن الباحثين في الفترة السابقة ، كما أنه اهتم بكل من العمليات والمنتجات وعلاقتهما بالمجال ومن ثم يظهر التكامل بين كل من العمليات وبعضها وبين مكونات المجال ، فقد أشار (جونس براوس) الى أن مكونات مجال تكنولوجيا التعليم ، ينطوى على العناصر التالية : التحليل {Analysis} والتصميم {Design} والتطوير {Development} والتطبيق {Implementation} والتقويم {Evaluation} (A.D.D.I.E) (Bruce,J.,1999) بينما يشير (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٦١-٦٢)الى أن تكنولوجيا التعليم تقوم على مكونات خمسة هي (التصميم ، والتطوير ، والاستخدام ، والادارة ، والتقويم) ويتضح من شكل (٢) أن العلاقة بين مكونات مجال تكنولوجيا التعليم ليست علاقة خطية بل علاقة تكاملية بين العناصر الخمسة وكذلك تكاملية بين مكونات كل عنصر .



شكل (٢) مكونات مجال تكنولوجيا التعليم

إن العلاقة بين مكونات تكنولوجيا التعليم علاقة تعاون ومؤازرة ، فالممارس الذي يعمل في أحد الميادين مثل (ميدان الإدارة) يستخدم في عمله إحدى العمليات الموجودة في ميدان التقويم مثل (تحليل المشكلة) بغية الوصول لبدائل الحلول ولإصدار قرارات صائبة ، كما أن العامل في ميدان الادارة يستعين بميدان

التصميم في (دراسة الخصائص المميزة لأفراد المؤسسة) كما أنه قد يستفيد من ميدان التطوير في استخدام التكنولوجيا المتكاملة أو التكنولوجيا المعتمدة على الحاسوب كأحد الحلول المتقدمة ، كما انه يستعين بميدان الاستخدام في نشر الابتكار أو الحلول التي توصل اليها لتكون جزءاً لا يتجزء من النظام القائم . (كمال اسكندر ، ١٩٩٨ ، ٦٨-٦٩) هذا فيما يتعلق بميدان الإدارة ، وينطبق ذلك على ميادين (الاستخدام والتصميم والتطوير والتقويم) كلها معتمدة على بعضها بشكل تكاملي ، وكل مكون من مكونات كل ميدان من الميادين الخمسة له علاقة تكاملية بالمكونات الموجودة في الميادين الأخرى ، فميدان الاستخدام مثلاً يتكامل مع ميدان الإدارة من خلال مكون إدارة المشروع ، ويتكامل مع ميدان التصميم من خلال وضع الاستراتيجيات المناسبة ، ويتكامل مع ميدان التقويم من خلال الحكم على مدى فعالية المنتج ، ويتكامل مع ميدان التطوير لتحديث المنتج وزيادة فعاليته . والشكل التالي يبين علاقة (إدارة المشروع)كأحد مكونات ميدان الإدارة بمكونات الميادين الآخرى كمثال على عملية التكامل .



شكل (٣) علاقة أحد مكونات ميدان الإدارة بمكونات الميادين الآخرى

إذن هناك تكامل واضح بين المكونات الخمسة لتكنولوجيا التعليم ، حيث ترتبط مع بعضها بشكل لا يمكن تجزئته ، وهذا ما دعا إلى وصف تكنولوجيا التعليم بالتكاملية ، كذلك هناك تكامل بين أجزاء كل ميدان على حده ، يتضح عند تجزئة وتحليل كل مكون كما يلي :

أولاً : التكامل في ميدانه التصميم :

يشتمل ميدان التصميم التعليمي على أربعة عناصر رئيسية تشمل تصميم النظم التعليمية - تصميم الرسالة التعليمية - الاستراتيجيات التعليمية - خصائص المتعلم . وقبل أن نوضح تكامل مشتملات ميدان التصميم التعليمي ، ينبغي أن نعرفه ونحدد أهميته كما يلي :

تعريف التصميم التعليمي :

يعرف التصميم التعليمي بأنه "عملية تنظيم بيئة التعلم بهدف تسهيل التعلم وتحسينه (Morgan,S,2000. AS (Spector,1997)) كما يعرف بأنه كعملية "هو تحديد المواصفات التعليمية الكاملة لإحداث التعليم ومصادره كنظم كاملة " للتعليم ، عن طريق تطبيق مدخل منهجي منظم قائم على حل المشكلات وفي ضوء نظريات التعليم والتعلم ، بهدف تحقيق تعليم كفء وفعال ، وتشمل مخرجات عملية التصميم (تحليل وتحديد الحاجات والمهمات والأهداف التعليمية ، وخصائص المتعلمين والمحتوى التعليمي واستراتيجيات تنظيمية والاختبارات واستراتيجيات التعليم العامة ومواصفات مصادر التعلم) (محمد خميس ،٢٠٠٣ ، ٩) يعني ذلك أن التصميم التعليمي يراعي بالتفصيل كل العوامل المؤثرة في الموقف التعليمي متبعاً أسلوب النظم ومراعياً تطبيق نظريات التعليم والتعلم من أجل الوصول الى الأهداف المنشودة وتحقيق تعلم فعال .

ويضيف (إبراهيم يونس ، ٢٠٠٤ ، ٦) إلى التعريف السابق أن التصميم التعليمي يتبلور في شكل هندسي (نموذج) يتم تصميمه وبناؤه وتجريبه لكي يستخدمه المعلم في مواقف التدريس .

إذن يهتم التصميم التعليمي في المقام الأول بتصميم بيئات التعليم التي من شأنها توفر الأنشطة التعليمية وتجعلها أكثر فعالية (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٢٩-٣٠) بمعنى تحديد شروط التعلم بهدف إبتكار استراتيجيات تعليمية على المستوى الشامل مثل البرامج والمناهج ، وكذلك على المستوى المحدود مثل الدروس والوحدات التعليمية (محمد ذيدان ، ٢٠٠٢ ، ٢٩) ويشير (جورج سيمنز)(Siemens,J,2002) الى أن مفهوم التصميم التعليمي (Instructional design) يعتبر عملية منظمة لترجمة المبادئ العامة للتعليم والتعلم في شكل خطط تشتمل على المواد التعليمية الفعالة وهو بذلك يشبه تخطيط الدرس ولكن بشكل أكثر تفصيلاً وإتقاناً .

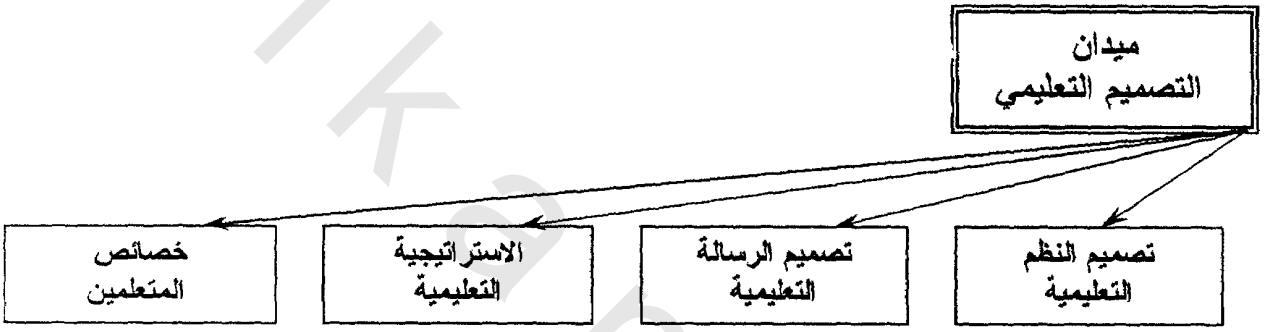
إذن مهمة المصمم التعليمي هي تصميم بيئات التعلم بكل ما تتطلبه هذه المهمة من مهارات فى :

- تقدير الحاجات وتحديد الأهداف والأولويات وتحليل للمهمة أو المهارة Task, Skill analysis
- صياغة الأهداف الإجرائية Operational Objectives
- بناء هرميات التعلم Learning Hierarchies
- قياس السلوك المدخلي Entry Behavior
- اختيار الاستراتيجيات وأساليب التعلم
- إنتاج وتطوير التصميم في شكل منتج تعليمي
- تقويم النظام .
- استخدام النظام وتوفير الدعم التعليمي والفني
- عمليات التغيير والتجديد (بدر الصالح ، ١٩٩٩)

obeikandi.com

مما سبق يمكن استخلاص مدى ضرورة وأهمية التصميم التعليمي ، حيث يهدف الى صياغة الأهداف العامة والسلوكية ووصف الطريقة التي تتحقق بها تلك الأهداف ، كما انه بمثابة الجسر الذي يصل بين العلوم النظرية والمتمثلة في نظريات علم النفس وبين العلوم التطبيقة والمتمثلة في استعمال الوسائل التكنولوجية في عملية التعلم ، بمعنى استعمال النظريات التعليمية بشكل منظم في تحسين الممارسات التربوية (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ٢٩)

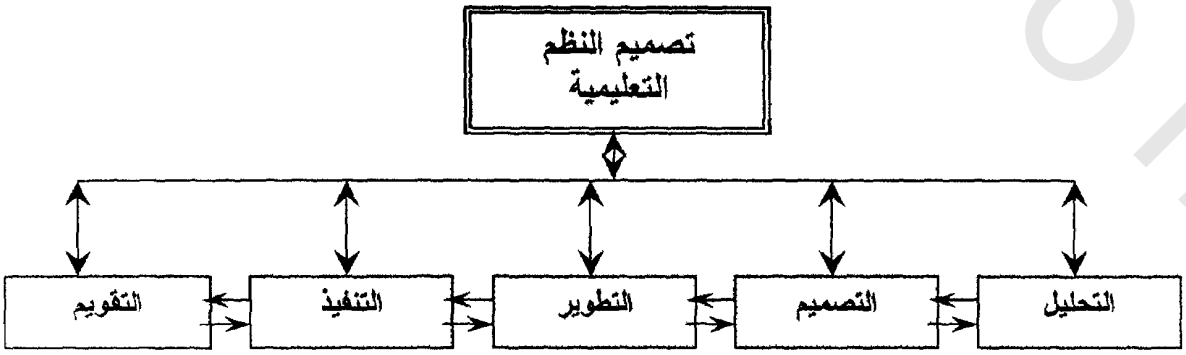
وبعد أن تعرضنا الى مفهوم التصميم التعليمي وأهميته نورد فيما يلي وصف عمليات التكامل بين مكونات ميدان التصميم والذي يشمل (تصميم النظم التعليمية – تصميم الرسالة التعليمية – الاستراتيجيات التعليمية – خصائص المتعلمين) ويتضح ذلك في الشكل التالي :



شكل (٤) مكونات ميدان التصميم التعليمي

١ – تصميم النظم التعليمية

يمكن تعريف تصميم النظم التعليمية بأنه "إجراء منظم يشمل الخطوات الخاصة بتحليل التعليم وتصميمه وتطويره وتنفيذه وتقويمه " (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٦٧) إذن المكون الأول من مكونات ميدان التصميم التعليمي وهو (تصميم النظم التعليمية) يشتمل على خمسة مكونات فرعية تتكامل فيما بينها بهدف تصميم النظم التعليمية ، وهذه المكونات الفرعية هي (التحليل ، و التصميم ، والتطوير ، والتنفيذ ، والتقويم) ويوضحها الشكل التالي :

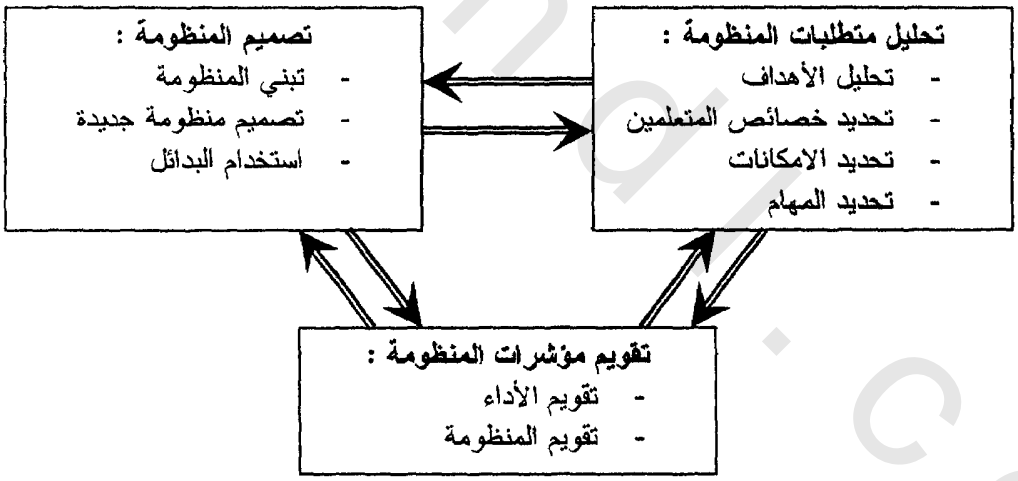


شكل (٥) التكامل بين فروع مكون تصميم النظم التعليمية

يشير (التحليل) إلى السؤال عن { ما الذي يجب أن نتعلمه ؟} أي تحديد الأهداف، بينما يشير (التصميم) الى السؤال عن { كيف يحدث التعلم ؟} أي تحديد الاستراتيجيات .ويشير (التطوير) الى السؤال عن { ما طرق إنتاج المواد التعليمية ؟} بينما يشير (التنفيذ) إلى السؤال عن { ما طرق استخدام المواد التعليمية ؟} ويشير (التقويم) إلى السؤال عن { ما مدى كفاية التعليم بالنسبة للأهداف الموضوعة ؟}

فالواضح مما سبق أن المكونات الخمس معتمدة على بعضها البعض ، ولا يمكن تجاهل أي منها فمثلاً لن نستطيع وضع الاستراتيجيات وآلية التنفيذ إلاّ وفق أهداف محددة مسبقاً ، كما أنه لا يمكن تحديد طرق استخدام المواد التعليمية إلاّ إذا تم إنتاجها (أو في بعض الأحوال شرائها) كذلك يتم التقويم بمقارنة النتائج أو المخرجات بالاهذاف الموضوعة ، ولن ينتج مخرجات من دون حدوث عملية التعليم نفسها .

فالتكامل أساسي لحدوث تصميم النظم التعليمية ، حيث تتم عملية تصميم النظم التعليمية وفق أسلوب النظم أو مدخل المنظومات ، كما تتبلور عملية التصميم في خطوات ثلاثة هي (تحليل متطلبات المنظومة – تصميم المنظومة – تقويم مؤشرات المنظومة) (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ٥٣-٥٤) ويتضح ذلك في الشكل التالي :



شكل (٦) استراتيجية تصميم نظام تعليمي

حيث تهدف عملية (تحليل متطلبات المنظومة) إلى اختيار وتحديد المواقف التعليمية التي تحقق الأهداف المحددة وكذلك وضع الاستراتيجيات ومصادر التعلم التي تحقق تفاعل المتعلم مع عناصر الموقف التعليمي ، وذلك من خلال تحليل الأهداف وتحديد خصائص المتعلمين وتحديد الامكانيات والمهام المطلوبة للوصول الى تلك الأهداف ، أما عملية (تصميم المنظومة) فتهدف الى إتاحة الفرصة للمتعلمين وتوظيف مصادر التعلم المقترحة وبالتالي الوصول إلى قرار محدد يتطلبه الموقف التعليمي ، وذلك من خلال تبني منظومة قائمة بالفعل أو تصميم منظومة بديلة ، وتعتبر عملية (تقويم مؤشرات المنظومة) هي

المسؤلة عن الحكم على مدى ما تحقق من اهداف ونواتج للمتعلم واستخلاص نقاط القوة والضعف . حيث يتم تقويم أداء المتعلمين وتقويم المنظمة ككل .(زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ٥٤-٥٦)

٢- تصميم الرسالة التعليمية

ان عملية التصميم التعليمي يجب أن تحدد وفقاً لشرطين أساسيين هما (نوع الرسالة التعليمية) و (الهدف من الرسالة) (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٦٧) وهذا يعني أن نوع الرسالة التعليمية والتي يطلق عليها وسيلة تعليمية تؤثر في عملية التصميم ، حيث يختلف تصميم شفافية تعليمية عن تصميم برمجية كمبيوتر ، كذلك يختلف هدف الشفافية التعليمية عن الهدف المنتظر من برمجية الكمبيوتر ، فقد يكون الهدف من تصميم شفافية تعليمية هو تنمية مهارات المتعلم ، بينما يكون الهدف من برمجية الكمبيوتر تنمية الاتجاهات أو مساعدة المتعلم على التذكر .

إذن عند تصميم الوسيلة التعليمية ينبغي أن نضع في الاعتبار نوعية مثيرات المحتوى وخصائص المتعلمين ونمط التعليم (محمد خميس ، ٢٠٠٣، ١٤) فالوسيلة التي تصلح لتلاميذ المرحلة الابتدائية يختلف تصميمها عن وسيلة لطلاب الجامعة ، كما أن الوسيلة التي تعرض بشكل جماعي مثل (الشرائح الضوئية) يختلف تصميمها عن الوسيلة التي تعرض في التعلم الفردي مثل (الحقائب التعليمية) كما تختلف الوسائل فيما بينها وفقاً لمثيرات المحتوى ، فقد يحتاج المحتوى التعليمي الى وسيلة تعليمية تبين نطق الكلمات بينما نجد محتوى آخر يتطلب وسيلة تعليمية تبين المهارات الحركية ، ففي المثال الأول نستخدم شريط كاسيت ، بينما في المثال الثاني نستخدم شريط الفيديو .

ومن هنا يكون التعليم ذا أثر عند اختيار مصادر التعلم المناسبة مع كلا من خصائص المتعلمين ، والمحتوى التعليمي ، ونمط التعليم ، بحيث يقدم ذلك بشكل متكامل ومنظم مع توفر قدر من الأنشطة التي تساعد على تفاعل المتعلم وتزيد من نشاطه .

٣- الاستراتيجية التعليمية

يمكن تعريف الاستراتيجية التعليمية بأنها "خطة أو سياسة لتحقيق أهداف التعليم ، تنبثق منها الطرق او التقنيات والاجراءات التي تضمن أن يصل المعلم عن طريقها الى أهداف التعليم " (فتح الباب سيد ، ١٩٩٧، ٣٤) وتشير استراتيجية التعليم الى مجموعة الأساليب ، والأنشطة ، والطرق التعليمية التي يؤدي إستخدامها الى حدوث التعلم (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ١٦٠)

إذن فإن إختيار الاستراتيجية التعليمية المناسبة ينبغي أن يراعى عدة عوامل تشمل :

- الأهداف التعليمية
- نوع المحتوى
- خصائص المتعلمين
- أسلوب المتعلمين

- طبيعة الموقف التعليمي

والجدير بالذكر أن الاستراتيجية الفعالة هي التي تراعي مستوى المتعلمين وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم وخبراتهم السابقة (خصائص المتعلمين) وهى التي تعتمد على نشاط المتعلمين سواء كان فردياً (تعلم فردي) أو جماعياً ، عقلياً أو بدنياً (أسلوب المتعلمين) كما أنها - أي الاستراتيجية التعليمية - تستخدم مصادر تعلم متنوعة وتوظف ما يتعلمونه في مواقف حياتية ، كما أن هناك نوعي فرق بين استراتيجيات التعليم واستراتيجيات التعلم فقد أشار (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٩٧-٩٨) الى أن استراتيجيات التعليم تعتبر خطة ينتهجها المعلم على مستوى الدرس الواحد وتشمل على نوعين هما : (استراتيجية العرض ، واستراتيجية الاكتشاف)

تشير استراتيجية العرض الى أن التعلم يتمركز حول المعلم في كل شيىء ، والمتعلم يكون متلقياً للمعلومات فقط ، أما استراتيجية الاكتشاف فهى عكس استراتيجية العرض ، فالتعلم هنا متمركز حول المتعلم ، وبالتالي فهو نشط بشكل فعال .

أما استراتيجيات التعلم فهى مهارات عقلية تحدث داخل المتعلم تمكنه من معالجة المعلومات ومنها (استراتيجية التعلم المعرفية ، واستراتيجية التعلم فوق المعرفية)

تشير استراتيجية التعلم المعرفية الى تنظيم المعلومات وتصنيفها داخل العقل ، بينما تشير استراتيجية التعلم فوق المعرفية إلى عمليات التفكير والتقويم الذاتي للمتعلم .

ويظهر التكامل في استراتيجية التعليم من خلال اعتماد عناصر الاستراتيجية التعليمية على بعض وتكاملها ، فقد أشار (جانييه وبريجز) إلى أن استراتيجية التعليم يجب أن تشتمل على خمسة عناصر على الأقل هي (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ١٦٠)

١- نشاطات ما قبل التعليم .
٢- تقديم المعلومات .
٣- مساهمات الطلاب .
٤- القياس .
٥- المتابعة .

حيث تشتمل نشاطات ما قبل التعليم على تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها في نهاية البرنامج ، بالإضافة إلى مستوى وخصائص المتعلمين وقدراتهم التي تمكنهم من تحقيق الأهداف ، أما العنصر الثاني (تقديم المعلومات) فتشمل شكل وطبيعة المحتوى التعليمي وتنظيمه من أجل تحقيق الأهداف بالإضافة الى الطرق المناسبة لتقديم هذا المحتوى سواء كانت طرقاً تعتمد على فردية المتعلم ، أو طرقاً تعتمد على تفاعل المعلم مع المتعلم ، أو طرق تعتمد على تقديم المعلومة في شكل إلقاء أو شرح ، أما العنصر الثالث (مساهمات الطلاب) فيقصد به الأنشطة التي يقوم بها الطلاب لتحقيق الأهداف المطلوبة ، والعنصر الرابع (القياس) فهى مجموعة الاختبارات التي يطبقها المعلم بغرض تقويم

الطلاب ، والوقوف على مدى تحقيقهم للأهداف ، وأخيرا (المتابعة) وتأتي المتابعة بعد عملية القياس ، وتشمل توجيه المتعلمين نحو نقاط القوة والضعف التي أظهرتها الاختبارات ، والتى على اساسها يتحدد ، طرق التقدم في المادة التعليمية .

من الواضح أن العناصر الخمسة المكونة للإستراتيجية التعليمية تعتمد وتتكامل مع بعضها ، فكل عنصر يحتاج الى العنصر الآخر ، بمعنى أنه لابد من تحديد الأهداف أولاً ليتمكن المعلم من وضع المحتوى وتحديد نمط التعليم ، وكذلك لا يمكن تحديد أسلوب التعليم إلاّ بعد معرفة خصائص المتعلمين واحتياجاتهم وقدراتهم ، كذلك تتوقف الأنشطة التعليمية المفترض أن يقوم بها المتعلم على طبيعة المحتوى ، وأسلوب تقديمه ، وهكذا نجد وضوح التكامل بين العناصر المكونة للإستراتيجية التعليمية ، كما يحدث التكامل بين أنواع استراتيجيات التعليم ، فلا يمكن الاعتماد على استراتيجية عرض المعلومات من قبل المعلم من دون إيجابية المتعلم وقيامه بالأنشطة المناسبة ، فلابد أن يكون هناك تكامل بين النوعين ، كذلك لابد من التكامل بين نوعي استراتيجيات التعلم ، فالمتعلم لابد الى جانب معالجته للمعلومات وتنظيمها ، لابد أن يفكر في التعلم ويقوم بعمليات التقويم التي تحسن عملية التعلم ، وهذا ما يطلق عليه الاستراتيجية الهجينة (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٩٨)

والمهم عند اختيار الاستراتيجيات التعليمية والتعلمية لابد أن نراعي الأهداف المراد تحقيقها ، والمحتوى الذي تعبر عنه تلك الأهداف ، ومستوى المتعلمين وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم وخبراتهم السابقة ، كذلك نراعي أسلوب التعلم وطبيعة الموقف التعليمي .

٤- خصائص المتعلمين

خصائص المتعلمين ، هي تلك الجوانب من خبرة المتعلمين والتي تؤثر على فعالية التعلم ، كما أنها تؤثر على مكونات التعليم (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٦٨،٦٩) وتعتبر عملية تحديد خصائص المتعلمين هي تقدير لقدرات المتعلمين ، فعلى المصمم أن يقوم بجهد كبير ، ومنظم لتحديد خصائص المتعلمين المهمة إذا أراد أن يكون تصميمه ناجحاً .(رضا القاضي ، وآخرون ، ٢٠٠٥ ، ١١٧) إلا أن عملية تحديد خصائص المتعلمين أبعد من مجرد تقدير للقدرات ، فهى شرطاً ضرورياً لوصف التعليم المناسب للمتعلمين ، ومن تلك الخصائص :

- خصائص عامة : تشمل العمر - الجنس - المستوى التعليمي والاجتماعي والاقتصادي .
- القدرات الخاصة : وتشمل القدرات الرياضية - اللغوية - الاجتماعية - .....
- السلوك المدخلي : وهو المهارات والمعارف التي يمتلكها المتعلم قبل دراسة الموضوع (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ١٢-١٣) كما يشير السلوك المدخلي الى ما سبق للمتعلم أن تعلمه ، والى قدراته العقلية ودافعيته نحو التعليم ، ويعتبر تحديد السلوك المدخلي للمتعلمين عملية أكثر تحديدا من عملية تحديد خصائص المتعلمين ، حيث تستمد عملية تحديد السلوك المدخلي من تحليل

المحتوى مباشرة ، وكلما كان تحليل المحتوى دقيقاً كلما كانت عملية تحديد السلوك المدخلي أكثر سهولة على المصمم (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ١١٣-١١٤)

ويظهر التكامل في عنصر (خصائص المتعلمين) من خلال ضرورة النظر الى المتعلم بشكل متكامل ، فالمتعلم شخصية متكاملة لا يمكن تجزئتها ، إلا لغرض الدراسة ، بمعنى أن كل شخص لديه قدرات متنوعة قد تكون شخصية أو جسمية أو لغوية أو بصرية أو اجتماعية أو طبيعية أو منطقية ، ذلك وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة التي تشير الى أن كل فرد يمتلك كل الذكاءات ولكن يختلف عن الآخر في مقدار تلك الذكاءات ، ومن هنا لابد من مراعاة تلك القدرات (الذكاءات) عند إجراء عملية التصميم التعليمي .

ثانياً : التكامل في ميدان التطوير التعليمي :

التطوير التعليمي هو العملية الشاملة التي تتضمن الإجراءات التنفيذية لتحويل المواصفات والأحداث التعليمية إلى مصادر تعلم / أو خطط دروس ، كمنظومة تعليمية متكاملة وإجازتها بهدف زيادة كفاءة التعليم وفعاليته ، عن طريق تطبيق مدخل منهجي منظم قائم على حل المشكلات يتضمن عمليات (التحليل - التصميم - التقويم - الاستخدام - التحسين - الإدارة)

إذن فالتطوير التعليمي هو تحويل مواصفات التصميم الى صيغة مادية ، ويضم ميدان التطوير التعليمي تعدد كبير للوسائل المستخدمة في التعليم ، فهو يضم - إلى جانب المواد التعليمية -الأجهزة والبرامج التعليمية والمواد السمعية والبصرية (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٧٢-٧٤)

ولعل من المناسب هنا أن نفرق بين التصميم التعليمي والتطوير التعليمي كما وضحها (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ١٠) فيما يلي :

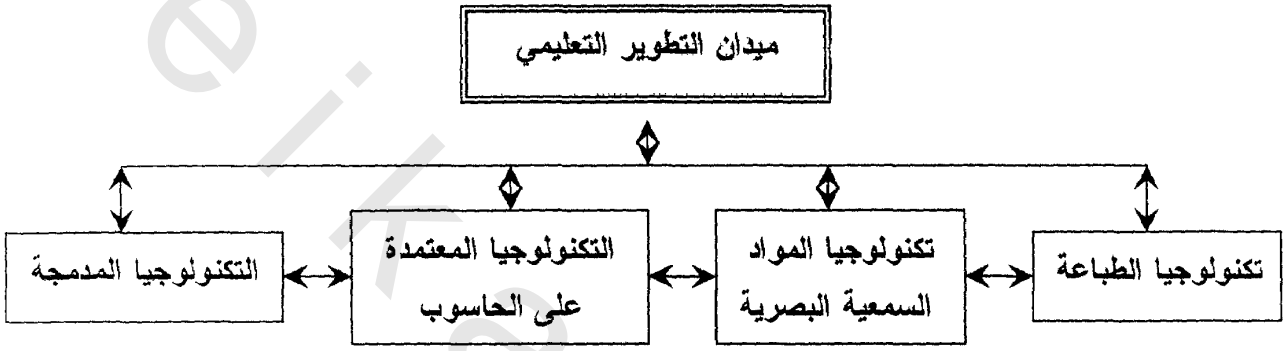
جدول رقم (١) مقارنة بين عملية التصميم وعملية التطوير التعليمي

التصميم التعليمي	التطوير التعليمي
- ذو طبيعة تخطيطية ، فهو يهتم بوضع مواصفات التعليم على ورق ، ومخرجاته هي مخططات كروكية للمواصفات .	- ذو طبيعة تنفيذية ، فهو يهتم بتحويل المواصفات التي يوصي بها التصميم إلى منتوجات كاملة صالحة للاستخدام ، ومخرجاته هي نظم تعليمية ملموسة وكاملة
- يحتاج التصميم إلى معلومات ومعارف تربوية ونفسية وتطبيقية .	- يحتاج التطوير الى معامل وورش عمل للإنتاج
- التصميم قد لا يحتاج الى نواحي مالية وإدارية لإتمامه	- التطوير لابد أن يحتاج إلى نواحي مالية وإدارية
كلاهما يطبق مدخل النظم ، ويتبع خطوات منهجية محددة .	

ونظرا لأهمية عملية التطوير التعليمي ، فهى لا تنفصل عن باقي ميادين مجال تكنولوجيا التعليم ، حيث يوجد ترابط وتكامل بين الميادين وبعضها البعض ، فالتطوير التعليمي يتم توجيهه بواسطة التصميم التعليمى ، كما أن التطوير التعليمي لابد أن يستجيب لمطالب عملية التقويم والاستخدام وحاجات الإدارة .

وتشتمل عناصر ميدان التطوير التعليمي على المكونات التالية :

(تكنولوجيا الطباعة – تكنولوجيا المواد السمعية والبصرية – التكنولوجيا المعتمدة على الحاسوب – التكنولوجيا المدمجة) ويوضحها الشكل التالي :



شكل رقم (٧) **عناصر ميدان التطوير التعليمي**

١ – تكنولوجيا الطباعة :

هي طرق لإنتاج أو نقل المواد للمتعلمين (المواد المرئية الثابتة) من خلال عمليات الطباعة أو عمليات التصوير الفوتوغرافي ، وتعد تكنولوجيا الطباعة أحد أساسيات عملية تطوير واستخدام الوسائل التعليمية (بدر الصالح ، ١٩٩٨، ٧٥-٧٦)

ويمكن الاستفادة من المواد المطبوعة أو المنسوخة ، سواء في تعليم المجموعات الكبيرة ، أو المجموعات الصغيرة ، أو في التعلم الفردي ، ومن هذه المواد (الأوراق التي توزع على الطلاب سواء المنسوخة من الرسوم البيانية أو المنسوخة من الخرائط ، بالإضافة الى قوائم المعلومات التي تعمل على توفير وقت المعلم وادخاره للمناقشات النافعة بدلاً من ضياع الوقت في الكتابة على السبورة) وتعد المواد المطبوعة أكثر أهمية في مجال التعلم الفردي ، حيث أن تلك المواد تشكل الوسيلة الفعلية التي تنفذ العملية التعليمية بواسطتها ، حيث أن مواد التعلم الفردي لا تنقل المعلومات للمتعلم فحسب ، بل عليها أيضاً أن تبني وتتحكم في العملية التي تقدم هذه المعلومات من خلالها ، وتستوعب وتفهم من قبل المتعلم ، ويشير (هنري إلنجتون Henry Ellington) الى أن المواد المطبوعة والمستنسخة يمكن أن تؤدي ثلاثة أدوار رئيسية في التعليم الفردي هي :

١- يمكن أن تستعمل كوسيلة فعلية في التدريس ، كأن تكون في شكل ملاحظات منظمة أو أوراق عمل خاصة بالطلاب ، أو كتب دراسية مبرمجة ، فإذا كانت جيدة التصميم فإن تلك المواد تمكن المتعلم من الحقائق الأساسية ومبادئ المادة التي يدرسها .

٢- إن المواد المطبوعة والمنسوخة أداة للبناء والتحكم في العملية التي عن طريقها يكتسب المتعلمون المعلومات ، بدلاً من أن تكون وسيلة لنقل المعلومات نفسها ولعل أفضل مثال على ذلك رزم الوسائل المتعددة (الحقائب التعليمية) المزودة بمرشد أو كتيب إرشادي يوجه المتعلمين نحو الوسائل الأخرى .

٣- المواد المطبوعة والمستنسخة تستعمل أيضاً لتدعيم بعض وسائل التعليم الفردي ، ويمكن - على سبيل المثال - أن توفر قوائم العمل أو أدوات التشخيص عندما تستخدم مع البرامج السمعية والبصرية ، أو تكون بمثابة أساس للأنظمة التعليمية القائمة على الحاسوب لتزويد المتعلمين بالمادة الإضافية التوضيحية اللازمة ، أو توفر لهم نسخاً شخصية إضافية من المادة الأساسية للدراسة اللاحقة أو للمراجعة (عبد العزيز العقيلي ، ١٩٩٣ ، ٣٥-٣٦)

وتعتمد المواد المطبوعة في قراءتها على حاسة النظر ، حيث تشتمل تلك المواد في الغالب على مواد مكتوبة وعلى صور مرسومة أو مصورة ، ولعل أبسط مثال على تكامل عناصر تكنولوجيا الطباعة هو تلازم كلا من النص مع الصورة ، فهذا التكامل يساعد المتعلم على سهولة فهم المعاني وإدراكها ، وترتبط تكنولوجيا الطباعة بعناصر التطوير الآخرى ، حيث أنها حديثاً تعتمد على الحاسبات في إنتاجها ، كما أنها تعتمد على الأجهزة التعليمية في عرض محتوى تلك المواد المطبوعة .

٢- تكنولوجيا المواد السمعية البصرية :

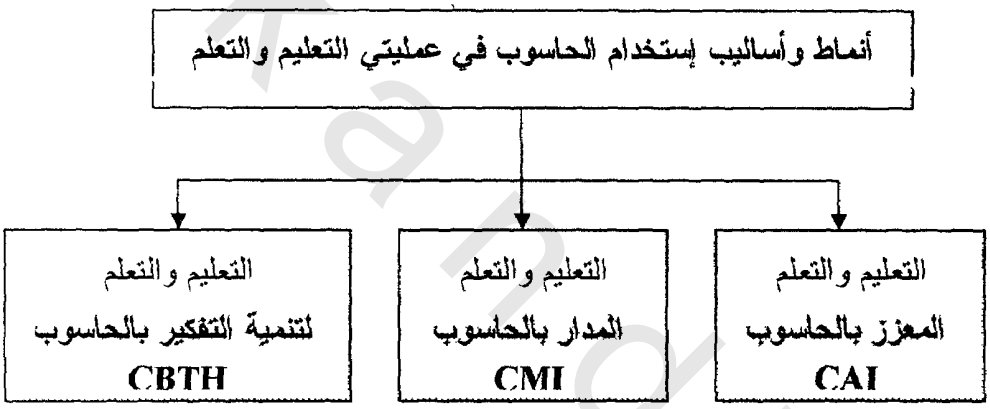
تعرف تكنولوجيا المواد السمعية البصرية بأنها طرق لإنتاج أو نقل وعرض المواد بواسطة أجهزة الكترونية أو ميكانيكية ، بهدف توصيل الرسالة السمعية البصرية ، مثل عرض الأفلام التعليمية عن طريق جهاز عرض الأفلام المتحركة ، وعرض الشرائح الضوئية عن طريق جهاز عرض الشرائح ، كما أن هناك أجهزة تستخدم في عمليات الانتاج ، مثل جهاز النسخ الحراري (Thermo-copy machine) الذي ينتج عن طريقه الشفافيات التعليمية باستخدام فكرة الأشعة تحت الحمراء (محمد غزاوي ، وآخرون ، ١٩٩٠ ، ٣٨٢-٣٨٨) كما أن هناك مجموعة من الأجهزة التي تساعد في نقل الرسالة التعليمية منها ، الراديو ، والتليفزيون ، ويشير (بدر الصالح ، ١٩٩٨، ٧٧)الى أن هناك عدد من الخصائص تتميز بها تكنولوجيا المواد السمعية البصرية منها :

- أنها تتمركز حول المعلم ، ومن ثم تشتمل على درجة منخفضة من التفاعل مع المتعلم .
- يتم إنتاجها في ضوء مبادئ علم النفس السلوكي والمعرفي .
- تستخدم على نحو محدد مسبقاً بواسطة المصمم .
- أنها تمثيل مادي للأفكار الحقيقية والمجردة .
- أنها تقدم مرئيات ديناميكية .

٣- التكنولوجيا المعتمدة على الحاسوب :

يعد الحاسوب من اهم الوسائل التكنولوجية الحديثة ، والتي جعلت عملية التعليم والتعلم للإتقان ممكنة التحقيق ، بتوفير التعلم المناسب لكل تلميذ ، فقد أشار (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٨-٣٠) إلى أن الاستخدام الفعلي للحاسوب في التعليم قد بدأ مع بداية الستينات ، وبالتحديد عام ١٩٥٩ م حيث أقترح كلاً من (Rass, Anderson) تطبيق استخدام الحاسوب فى تنفيذ المهام التعليمية ، وقاموا بالفعل ببرمجة عدد من المواد التعليمية ، وبعد حوالي خمسة سنوات من هذا التاريخ ، أصبح هناك (٤٠) مؤسسة تربوية في العالم تستخدم تكنولوجيا الحاسوب في عملية التعليم والتعلم .

ويمكن القول ان هناك عدة مجالات تعليمية لاستخدامات الحاسوب ، منها (التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب - التعليم والتعلم المدار بالحاسوب - الحاسوب كأداة لتنمية التفكير) ويمثل ذلك الشكل التالي :



شكل رقم (٨) تصنيف أنماط وأساليب استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم

١- التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب Computer Assisted Instruction (C.A.I)

يستخدم هذا النمط كمساعد للمعلم ، ومكمل لأدواره ، ومن هذه الأدوار :

{ عرض المعلومات - توجيه التعليم - تدريب المتعلم لإستيعاب المعلومات - تقويم مستوى آداء المتعلمين }(جابر عبد الحميد ، ١٩٩٨ ، ٢٣٥) وبناءاً على ذلك يمكن تصنيف الأنماط التي تندرج تحت مسمى التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب فيما يلي :

- نمط التدريس الخصوصي Tutorial Method

حيث يتم مشاركة المتعلم ، مشاركة فعلية من خلال عمليات العرض والمناقشات والحوار التي تتم عن طريق الحاسوب ، ويذكر (عبد الله الموسى ، ٢٠٠٢ ، ٥٦) أن برامج التدريس الخصوصي تختلف فيما بينها من حيث مدى تفاعل المتعلم ، فبعضها يعرض الموضوع مستخدماً الرسوم والألوان والأصوات والحركات بفاعلية ، وتتضمن طرق تدريس متنوعة لتدريس الموضوع نفسه ، وبعض هذه البرامج رديء لا يختلف عن طريقة الكتاب أو طريقة الحفظ والتلقين .

- نمط حل المسائل والتمارين Problem Solving , Exercise

في هذا النمط يقوم الحاسوب بمساعدة المتعلم على حل المسائل والتمارين بإيجاد الحل الأمثل بطريقة الإستنباط ، بتجزئة وتحليل المسائل والتمارين إلى مكونات بسيطة ، تنمي لدى المتعلم عمليات التفكير المنطقية . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٢٦-٢٢٧)

- نمط التدريب والممارسة Drill , Practices

في هذا النمط يقوم الحاسوب بطرح سؤلاً معيناً على المتعلم ، ويقوم بتقييم الإجابة التي أدلى بها المتعلم ، كما يقدم الحاسوب مجموعة تدريبات متدرجة الصعوبة تساعد في ضبط تقدم المتعلم بحيث يزيد من سرعة استجابته مع توفير دقة الإجابة . (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ١٤٣)

- نمط الألعاب التعليمية Instruction Games Style

حيث يستخدم الحاسوب الألعاب كأسلوب للتعليم ، مثل ألعاب تعليم الأرقام أو الحروف ، مما يسمح للمتعلم بالاستمتاع عن طريق التعليم واللعب ، وبالتالي يكتسب خبرات جديدة ، كما أن الألعاب التعليمية توفر للمتعلم طرق الاستكشاف أثناء اللعب ، فنتائج تصرف اللاعب تعلمه وتعزز استجابته الصحيحة ، ولكي تكون اللعبة التعليمية ناجحة ، لابد أن يتوافر فيها مجموعة من الشروط ، منها

- أن تبنى على أسس تمثل وتعكس بدقة المفهوم والمهارات المطلوب تدريسها .
- أن يكون النجاح نتيجة يحصل عليها المتعلم عند إظهار قدرته على إتقان المفهوم أو المهارة والأسس التي بنيت عليها اللعبة .
- أن يكون المتعلم على علم بالمفاهيم والمهارات التي يجب عليه أن يتقنها ، وليس مجرد أن يتعلم كيف يلعب هذه اللعبة . (عبد الله الموسى ، ٢٠٠٢ ، ٦٩-٧٠)

- نمط التشخيص والعلاج Diagnostic / Prescriptive

يستخدم نمط التشخيص والعلاج في تشخيص وعلاج آداء المتعلمين في معلومات سابقة عرضت عليهم ويراد التأكد أو العمل على إتقانهم لها ؛ حيث يعتمد الحاسوب على مجموعة متنوعة من الاختبارات التشخصية التي تتم عن طريقه بدلاً من الورقة والقلم ، ويتم عن طريق تلك الاختبارات النقاط التي أتقنها المتعلم والنقاط التي أخفق فيها ، ومن ثم يتمكن المعلم - بمجرد رؤية سجل الطالب المخزن بالحاسوب والذي يحوي إيجاباته - من معرفة مستوى كل طالب ، كما يمكن للحاسوب توجيه المتعلم لإجراءات علاجية محددة ، يمكن من خلالها تقوية نقاط الضعف لديه ، وهي ما أطلق عليها " روشتة العلاج للتلاميذ بطيئي التعلم " كما تحتوي تلك الروشتة على موضوعات إثرائية تفيد التلاميذ سريعي التعلم .

- نمط المحاكاة وتمثيل المواقف القائمة على الحاسوب Simulation

تتطلب بعض المواقف التعليمية إظهار ورؤية أحداث غير مرئية بالعين المجردة ، أو تجريب شيئ قبل تنفيذه ، وتفيد هذه الطريق في إجراء التجارب المعملية على الحاسوب ، كما تفيد في تركيب النوتة

الموسيقية ، وبالتالي يوفر هذا النمط بيئة التعلم بالاكتشاف والتي تستخدم في تطبيقات عديدة اخرى (عبد الله الموسى ، ٢٠٠٢ ، ٦٤) & (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٣١-٢٣٨) & (زينب امين ، ٢٠٠٠ ، ١٤٣)

٢- التعليم والتعلم المدار بالحاسوب Computer Management Instruction (C.M.I)

وهذا المستوى يكون فيه الحاسوب عوضاً عن المعلم ، حيث يقوم بما يلي :

- تقديم المعارف وتقويم مستوى المعرفة الحالي للمتعلم .
- تشخيص جوانب الضعف في تعلم التلميذ بطيء التعلم .
- وصف وتقديم أنشطة علاجية للمتعلم .
- متابعة وضبط تقدم المتعلم في تعلمه بشكل مباشر . (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ١٤٢-١٤٣)

والجدير بالذكر أن التعليم والتعلم المدار بالحاسوب يأخذ عدة مستويات هى :

- إدارة الاختبارات Computer Management Testing

حيث يستخدم الحاسوب في تصميم الاختبارات وتقديمها للمتعلم وكذلك إدارتها ، وتصحيحها .

- إدارة عمليتي التعليم والتعلم Computer Management Instruction

حيث يستخدم الحاسوب في عملية التدريس الشامل ، من خلال التفاعل الحر بين المتعلم والحاسوب ، عن طريق البرمجيات التعليمية . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٥٤)

٣- إستخدام الحاسوب كأداة لتنمية التفكير Computer - Based Thinking (C.B.Th)

يتضمن هذا النوع تعلم أنماط جديدة للتفكير باستخدام برامج الحاسوب وفقاً لمدخل حل المشكلات ، أو المدخل الاكتشافي أو الاستقصائي ، بغرض تدريب المتعلم على العمليات العقلية التي تسهم في تنمية مهارات التفكير . (زينب أمين ، ٢٠٠٠، ١٤٢)

أن هذا النمط من التعليم يساعد المتعلمين على تطوير أنماط تفكيرهم ، مما يسهم فى التعلم في المواقف التي تتطلب عمليات التحليل والمنطق . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٨٣)

إذن سواء التعلم من خلال الألعاب الحاسوبية ، أو التعلم من خلال المحاكاة ، أو التعلم من خلال البرمجيات ، أو التعلم من خلال أي نمط من الأنماط المذكورة سابقاً ، والتي تعتمد أساسا على الحاسوب ، يتوقف اختيار أى نمط مناسب وفقاً لمتطلبات الموقف التعليمي ، فلا يوجد أسلوب واحد ، أو نمط واحد يصلح لكل المواقف ، أو كل نوعيات المتعلمين ، وبالتالي لابد أن يكون هناك نوع من التكامل بين تلك الأنماط ، بحيث يمكن استخدام أكثر من نمط في تعليم موضوع واحد ، كأن نستخدم مثلاً البرمجيات التعليمية التي تمكن المتعلم من التفاعل الحر مع الحاسوب كنمط من أنماط (إدارة عمليتي التعليم والتعلم Computer Management Instruction) مع استخدام نمط (المحاكاة وتمثيل المواقف القائمة على الحاسوب Simulation) لشرح تجربة تمكن المتعلم من الاكتشاف ، ومن ثم يكون هناك تكامل بين أكثر من نمط ، من أنماط التعلم بالحاسب ، حسب احتياجات الموقف التعليمى .

٤- التكنولوجيا المدمجة : Integrating Technology

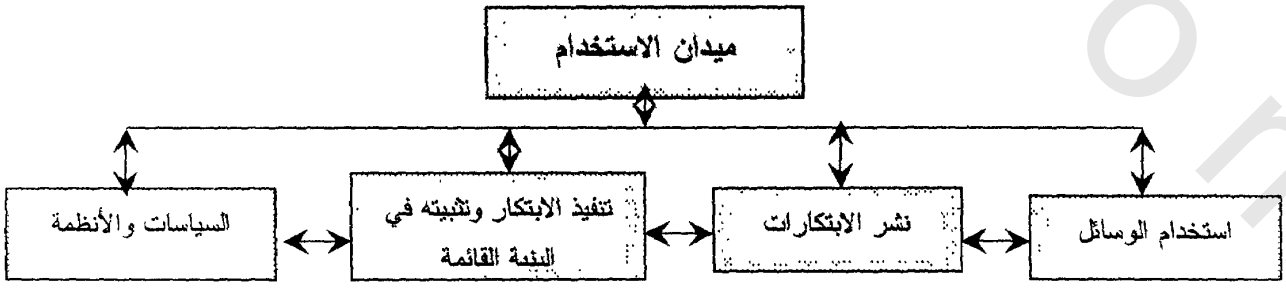
تعرف التكنولوجيا المدمجة بأنها "استخدام الإنترنت والكمبيوتر والأقراص المدمجة CD وأجهزة الإعلام التفاعلية والأقمار الصناعية ومؤتمرات الفيديو والمؤتمرات عبر التليفون ، ووسائل تكنولوجية أخرى من أجل تعزيز وتدعيم التعلم " (Redman,.H.,Kotrlik ,W.,2004) إذن التكنولوجية المدمجة تشمل استخدام أشكال عديدة من الوسائل ، يمكن التحكم بها عن طريق الحاسوب ، هذا التعدد في الوسائل يساعد المتعلم على حرية الاختيار بين الأشكال المتوفرة ، مما يحقق مبدأ خصوصية التعليم ، فقد أشارت دراسة أعدها (جانس ناس) (Nath,J.2002) الى أنه من خلال استخدام الطلاب لبرمجيات الوسائط المتعددة ، والانترنت ، وبرامج الحاسوب ،نما لديهم مهارات التفكير الابتكاري .

ومن خلال استخدام التكنولوجيا المدمجة في التعليم ، يمكن تحقيق الفوائد التالية :

- تزويد الطلاب بالقدرة على الوصول الى المعلومات ومصادرها .
- مساعدة الطلاب على فهم المفاهيم الصعبة .
- مساعدة الطلاب على الإندماج في التعليم .
- تحسين تلبية حاجات الطلاب (الحاجات الفردية) (Redman,.H.,Kotrlik ,W.,2004)

ثالثاً : التكامل في ميدان الاستخدام :

- يعد ميدان الاستخدام ، من أكثر ميادين تكنولوجيا التعليم تأثراً بالسياسات والتنظيمات ، ويعتبر أهم ميادين تكنولوجيا التعليم ، نظراً لأنه يرتبط بعملية توظيف المصادر والعمليات من أجل التعلم ، فهو حلقة الوصل بين المتعلم والمادة التعليمية أو النظام التعليمي (عبد العظيم الفرجاني ، ١٩٩٧ ، ٧١-٧٢) ويشير تعريف الجمعية الأمريكية لوسائل الاتصال وتكنولوجيا التربية الى مفهوم الاستخدام بأنه "الاستخدام المنظم لمصادر التعلم من أجل التعلم " (بدر الصالح ، ١٩٩٨، ٨٨) ويتمثل ميدان الاستخدام في عدة ميادين فرعية تشمل (استخدام الوسائل - نشر الابتكارات - تنفيذ الابتكار وتثبيته في البنية القائمة - السياسات والأنظمة) يمثله الشكل التالي :



شكل (٩) مكونات ميدان الاستخدام

١- استخدام الوسائل

كما ذكر سابقاً أن استخدام الوسائل تعني عملية اتخاذ قرارات بشأن اختيار أنسب الوسائل وفقاً لمواصفات التصميم التعليمي ووفقاً لخصائص المتعلمين ، والمعروف أن هناك اتجاهات حديثة شملت عملية استخدام الوسائل منها ، ايقان التربيون بأن استخدام الوسائل لم يعد مجر شيئ واجب الانتفاع به . بل أنه لابد من وجود مشكلة تعليمية ويتم تحديدها تحديداً دقيقاً ، ومن ثم الإجابة على التساؤلات التالية :

- هل هذه المشكلة تستحق أن تعطى الأولوية في الإنفاق ؟ ، بمعنى قيمة المردود بعد استخدام الوسيلة هل يستحق تكلفتها .
- ما نوع الخدمة التي ستقدمها هذه الوسائل ؟ في حل المشكلة ، وما مقدار هذه الخدمة ؟ ويترتب على ذلك المفاضلة بين الوسائل ، لإختيار أفضلها في تقديم تلك الخدمة .
- كم عدد الطلاب أو المتعلمين الذين سيستفيدون من هذه الوسائل ؟ حيث أن هناك وسائل تصلح للعرض الفردي ، وآخرى للمجموعات الصغيرة ، وثالثة للمجموعات الكبيرة .
- كيف ينظم برنامج الوسائل التعليمية لكي يواجه حل المشكلة ؟ وبحيث يقابل كل المتطلبات بأقل التكاليف . (فتح الباب سيد ، ١٩٩٧ ، ٥٥-٥٦)

وبناءاً على ذلك فإن استخدام أي وسيلة تعليمية ، لابد أن يسبقه عملية تخطيط تراعي الاجابة على التساؤلات السابقة ، بحيث يكون الهدف الأساسي من استخدام أي وسيلة تعليمية ، هو أن تستحث في المتعلم أنشطة التعلم وترقيها ، ولكي يحدث ذلك يجب أن تتكامل هذه الوسيلة مع كل العناصر التعليمية الأخرى ، مثل تكامل الكتاب المدرسي مع الأنشطة التعليمية ، ومع الوسائل التعليمية الأخرى التي يقدمها المعلم .

٢- نشر الابتكار

نشر الابتكار أو المستحدث في تكنولوجيا التعليم يعني ، طريقة أو أسلوب الاتصال بالجمهور المستهدف وفق استراتيجية محددة ، تهدف الى تبني الابتكار ، ومن ثم إحداث التغيير المطلوب (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٨٨) إلا أن عملية نشر المستحدث تمر بالخطوات التالية :

- تكوين العلاقات الشخصية : فالقائم بالتحديث لابد أن يكون شخصية مقبولة ومحبوبة لدى المجموعة التي تستقبل المستحدث الجديد ، حتى يستطيع إقناعهم والتأثير فيهم .
- التشخيص وتحديد المشكلة : إن القائم بالتحديث إذا كان شخصية محبوبة ، فأنه يستطيع السيطرة على المجموعة و وبالتالي لفت إنتباههم نحو المشكلة ، ويحاول معهم تكوين ملامح تلك المشكلة التي قد تعيق تحقيق الأهداف .
- اختيار الحلول المستحدثة المناسبة : فبعد تحديد المشكلة يتمكن القائم بالتحديث مع باقي المجموعة ، من وضع مجموعة من الحلول في صورة بدائل لحل المشكلة ، حتى يتسنى لهم اختيار البديل

الأكثر مناسبة ، والذي ينبع من اختيارات المجموعة التي ستستقبل هذا المستحدث . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٥٠-٢٥١)

٣- تنفيذ الابتكار وتثبيته في البنية القائمة

تهدف عملية تنفيذ الابتكار إلى التأكيد على الاستخدام المناسب للإبتكار من قبل الأفراد ، أما عملية التثبيت ، فهى دمج الابتكار خلال بنية النظام ، بحيث يكون جزء منها (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٨٨-٨٩) ولكي يتم تثبيت الابتكار ، لابد أن يقتنع به المسؤلون عن إتخاذ القرار في المنظمة ، يث يتم عن طريقهم توفير الدعم والتسهيلات اللازمة للتنفيذ ، كذلك تتطلب عملية تنفيذ الابتكار ، قناعة المعلمون (المسؤلون عن التنفيذ) بهذا الابتكار ، حتى يتم تنفيذه بالطريقة والأسلوب السليم ، والجدير بالذكر أن إقناع المسؤلون يتطلب جهداً كبيراً من القائمين بعملية التحديث أو التغيير ، حيث يقوموا بعقد الندوات والمناقشات ، بهدف التعريف بالمستحدث وتغيير الاتجاه نحوه ، ومن ثم تتولد عملية القناعة به (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٥١)

٤- السياسات والتنظيمات

السياسات والتنظيمات هي قواعد ومحددات يفرضها المجتمع أو البيئة التي سينفذ بها الابتكار ، ومن ثم تؤثر تلك التنظيمات والسياسات على تنفيذ وتطبيق الابتكار ، ويدل على ذلك ، أن تكنولوجيا التعليم لاتزال حتى الآن تضع السياسات والمعايير التي تحكم الكثير من العمليات مثل معايير البرامج التعليمية التليفزيونية ، أو معايير برامج الكمبيوتر التعليمي ، أو غيرها لتتناسب مع سياسات وتنظيمات المجتمع . (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٨٩) ولكي يؤثر الابتكار في المجتمع ، لابد أن يتسم بالمواصفات التالية (زينب أمين ، ٢٠٠٠، ١٦٢-١٦٤)

- التفاعلية : بمعنى إتاحة فرص التفاعل بين المتعلم والمادة التعليمية .
- الفردية : بمعنى تمركز العملية التعليمية حول المتعلم وليس المعلم .
- التنوع : وتعني تعدد وتنوع كافة عناصر العملية التعليمية التي يتعامل معها المتعلم .
- التكامل : بمعنى أن يتكامل الابتكار مع الأهداف التي نريد تحقيقها ، ومع بيئة إستخدامه .
- الإتاحة : حيث يكون متاحاً في الوقت الذي يحتاج اليه المتعلم .
- الكونية : يتيح الفرصة للمتعلم للتعامل مع مستوى معلومات متقدم .
- الملائمة : بمعنى مسايرة الابتكار للتقدم التكنولوجي وتحقيق الاتجاهات التربوية الحديثة ، مثل التعلم الفردي ، والتعلم عن بعد .

ولضمان نجاح عملية التحديث أو الابتكار هناك عدة متطلبات يجب توفيرها ، منها :

- ضرورة الوعي بالمستحدث ودراسته بشكل تفصيلي ، لمعرفة حدوده وإمكانياته .
- التأكد من العائد الاقتصادي من خلال تطبيقه ، ويتضح ذلك من دراسات الجدوى التي تتم قبل التنفيذ .

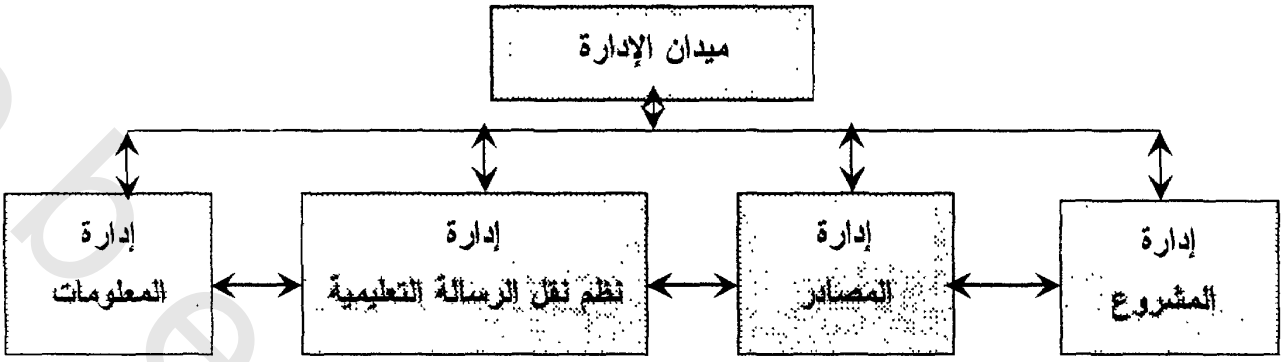
- وضع خطة دقيقة لتطبيق المستحدث على مراحل متدرجة ، مع إشراك المتعلمين فى كل خطـوة من خطواته .
- توفير المناخ المناسب لتطبيق المستحدث .
- تحديد مصادر التمويل ، والتأكيد على توافرها .
- توفير الكفاءات البشرية لتنفيذ المشروع وإدارته .
- تجريب المستحدث قبل تنفيذه وتطبيقه .
- تطبيق المستحدث والتدريب عليه .

ويحدث التكامل في مكونات ميدان الاستخدام من خلال تكامل عناصره الأربعة (استخدام الوسـائل – نشر الابتكارات – تنفيذ الابتكار وتثبيته في البنية القائمة – السياسات والأنظمة) فجميع العناصر مرتبطـة ببعضها ، حيث أنه إذا كان هناك مصدر من مصادر التعلم وأردنا نشره ليتبناه المعلمون ، فأننا لابـد أن نقنع به المعلمون أولاً ثم نحاول توظيفه في العملية التعليمية ، وقبل أن نعممه ، لابد من تجريبه على عينة محددة ليتبين من خلال هذا التجريب ، عيوبه ومشكلاته ، ومن ثم نعالج تلـك العيـوب ويكـون جـاهز للتطبيق ، مراعيين في ذلك سياسات وتنظيمات المجتمع ، فالتكامل هنا واضح ، ولن نستطيع فصل تلـك الأجزاء عن بعضها فكلها متعلقة ومرتبطة ببعضها .

رابعاً : التكامل في ميدان الإدارة :

تعرف الإدارة في تكنولوجيا التعليم بأنها "هي عملية التخطيط لمنظومة تكنولوجيا التعلـيم (المصـادر والعمليات) ، والاستخدام الأمثل للموارد البشرية وغير البشرية ، لتحقيـق أهـداف المنظومـة بكفـاءة ، وفعالية " (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٥٩-٢٦٠) حيث تعد الإدارة مجالاً فرعياً لتكنولوجيا التعليم ، لأنهـا تؤثر على نجاح منظومة تكنولوجيا التعليم في تحقيق أهدافها ، كما تعتمد عليها جميع الأنشطة والعلاقـات والتفاعلات داخل منظومة تكنولوجيا التعليم ، وبالتالي نجاح الإدارة يؤدي ألى نجاح المنظومة ككل .

و تظهر أهمية الإدارة في تنظيم عمليات تكنولوجيا التعليم التي قد تعمـل ضـمن تنظـيم المؤسسـة التعليمية ، أو المشروع التعليمي ، أو مركز مصادر التعلم ، مما يسـتدعي التنسـيق بـين العمليـات ، والتخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقويم ، وكلها تشمل عمليات الإدارة ، وبالتـالي فمهمـا أختلفـت أهـداف المشروع أو المؤسسة ، فإنها لابد أن تقوم على علاقات بـين المسـتويات الإداريـة ، وتوزيـع المهـام والمسؤليات ، لتحقيق أهداف هذا المشروع .(محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥ ، ٩٩-١٠٠) ومن خلال تعريف جمعية الاتصالات التربوية ، تم تقسيم وظيفة الإدارة الى (إدارة المشروع – إدارة المصادر – إدارة نظـم نقل الرسالة التعليمية – إدارة المعلومات) كما هو موضح في الشكل التالي :



شكل (١٠) مكونات ميدان الإدارة

١- إدارة المشروع:

تتضمن إدارة المشروع عمليات التخطيط والمراقبة والتحكم بمشاريع التصميم والتطوير التعليمي ، كما أنها مسؤلة عن تقويم إنجازات الإدارة (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٩٣-٩٤)

٢- إدارة المصادر :

تهتم إدارة المصادر بتجميع مصادر التعلم المتعددة وتصنيفها وتنظيمها واستخدامها ، وتيسير تداولها ، بهدف تحسين التعليم وزيادة كفائته وفعاليته ، وفي سبيل تحقيق ذلك ، تمر عمليات إدارة مصادر التعلم ، بنفس عمليات الإدارة الأساسية (التخطيط - التنظيم - التنسيق - التوجيه - المراقبة والتحكم) (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٦٢-٢٦٦)

٣- إدارة نظم نقل الرسالة التعليمية :

تشمل إدارة نظم نقل الرسالة التعليمية ، عمليات توزيع المواد التعليمية والتحكم فيها ، كما تشمل الطرق المختلفة التي يمكن تقديم المصادر من خلالها ، وأوضح مثال على هذا النوع من الإدارة هو إدارة التعلم من بعد ، كما أن إدارة نظم نقل الرسالة التعليمية تركز على عمليات إنتاج المصادر ، سواء المتعلقة بالأجهزة المطلوبة ، أو البرامج المساندة ، والفنيات المطلوبة لشغيل تلك المصادر .

ويظهر التكامل بين عنصري الإدارة (إدارة المصادر - لإدارة نظم تشغيل نقل الرسالة التعليمية) حيث يرتبط كلاً منهما بالآخر ، حيث تتوقف طريقة نقل الرسالة التعليمية ، على مواصفات المصدر التعليمي ، كما تختلف عمليات الإنتاج وفقاً لنوع الرسالة أو المصدر التعليمي .

٤- إدارة المعلومات :

تشمل إدارة المعلومات كمثل الأنواع الآخرى من الإدارة عمليات (التخطيط - والمراقبة - والتحكم) في تخزين المعلومات ونقلها ومعالجتها ، بهدف توفير المصادر من أجل التعلم . (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٩٤-٩٥)

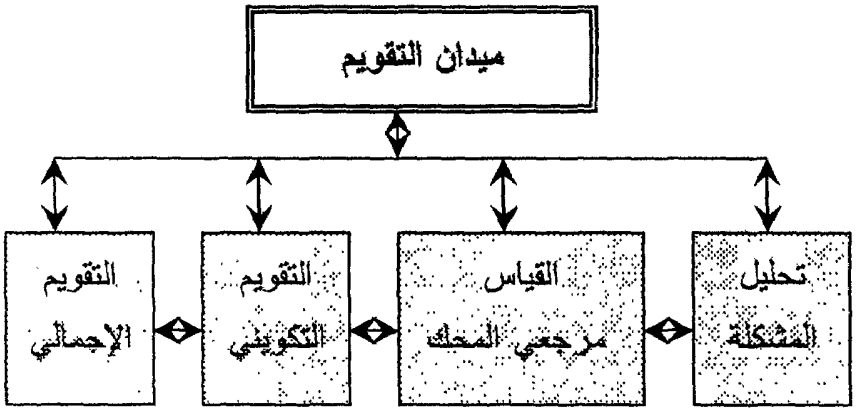
obeikandl.com

من خلال العرض السابق لميدان التطوير ، وميدان الإدارة ، نجد أن هناك تداخل في الوظائف وتكامل بينهم ، فكل وظيفة في مجال الإدارة تحتاج وتكمل وظيفة آخرى في مجال التطوير ، فعلى سبيل المثال ، نجد أن (التكنولوجيا المتكاملة) كأحد مكونات ميدان التطوير ، هي في نفس الوقت طرق لتخزين المعلومات ونقلها (أحد عناصر ميدان الإدارة) كذلك تعتبر معالجة المعلومات (ميدان الإدارة) مرتبطة بشكل وثيق بميدان (التطوير) حيث تتم معالجة تلك المعلومات عن طريق الحاسب الآلي ، (التكنولوجيا المعتمدة على الحاسوب) ، كذلك يرتبط ميدان الإدارة وميدان التطوير ، بميدان الاستخدام ، فعلى سبيل المثال إذا كان هناك مستحدث أو ابتكار نود نشره (ميدان الاستخدام) لابد أن نتبع في ذلك عمليات التخطيط والتنظيم والمتابعة والتقويم ، وكلها عمليات إدارية (ميدان الإدارة) ، كما ينبغي نشر ذلك الابتكار من خلال تكنولوجيا متطورة تساير العصر ، كالحاسوب مثلاً أو الأنترنت (ميدان التطوير) إذن التكامل هو سمة أساسية في مجال تكنولوجيا التعليم .

خامساً : التكامل في ميدان التقويم :

التقويم في العملية التعليمية ، هو عملية تقرير كفاية التعليم والتعلم ، وفي مجال تكنولوجيا التعليم ، هو تقرير كفاية عناصر النظام لتحقيق أهداف عمليات التعليم والتعلم ، وعلى ذلك فالتقويم يشمل كافة عناصر النظام ، فيشمل تقويم المدخلات والعمليات والمنتج النهائي .(محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥ ، ٩٦) حيث تسهم عمليات التقويم في التأكد من صلاحية المنتج التكنولوجي التعليمي ، وذلك قبل طرحه للاستخدام ، حيث يمر بعمليات التعديل والتحسين ومن ثم التجريب (تقويم بنائي) أي تقويم خلال عمليا البناء ، كما تسهم عمليات التقويم في الحكم على فاعلية المنتج التكنولوجي التعليمي بعد الانتهاء من تطويره وطرحه للاستخدام ، ويطلق على هذا النوع (التقويم النهائي) ويهدف الى الحصول على أدلة تبرهن على صلاحية المنتج لكي يمكن تثبيته في النظام (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٧٤-٢٨١) وللتقويم عدة أنواع ، منها : - تقويم البرامج الدراسية - تقويم المشاريع التعليمية - تقويم المواد التعليمية أو المنتجات التعليمية ، فتقويم البرامج يشمل تقدير الأنشطة التربوية التي تقدم مجموعة خدمات تعليمية ، أما تقويم المشاريع فالمقصود به تقدير أنشطة قصيرة الأجل مثل ورش العمل ، أما تقويم المواد ، فهو التقويم الذي يقدر أهمية أرتباط المادة التعليمية بعناصر المنهج ، ويشمل تقويم الكتب الدراسية والأشرطة التعليمية . (بدر الصالح ، ١٩٩٨ ، ٩٩-١٠٠)

ويظهر التكامل في ميدان التقويم من خلال الترابط بين مكوناته الأربعة (تحليل المشكلة - القياس محكي المرجع - التقويم التكويني - التقويم الإجمالي) ويظهر ذلك في الشكل التالي :



شكل رقم (١١) مكونات ميدان التقويم

١- تحليل المشكلة :

تبدأ عملية التقويم ، بتحليل المشكلة تحليلاً دقيقاً ، ومن ثم جمع البيانات والمعلومات ، التي تساعد القائم على عملية التقويم ، في إتخاذ القرارات ، فقياس الظواهر بشكل كمي يعد تقويماً ناقصاً ، ومن ثم لابد من الاهتمام بالقياس الكيفي ، يعد ركيزة معظم القرارات الهامة في مجال التربية ، مثل تقويم الأهداف التعليمية ، وبالتالي من واجب القائم على التقويم ، أن يكتسب التقويم التي تمكنه من قياس الجوانب الكيفية في التربية .(جابرعبد الحميد ، ١٩٩٨، ٤٢٧)

٢- القياس مرجعي المحك :

يعد القياس مرجعي المحك من الأساليب التي تقرر مدى إتقان محتوى محدد ، ويطلق عليه أحياناً مقاييس مرجعية المحتوى أو مرجعية الأهداف ، فتلك المقاييس تستخدم في بيان مدى التمكن الذي وصل اليه المتعلم ، فالطالب لا يعد متمكناً ، إلا إذا كان الحد الأدنى في أدائه يصل الى مستوى المعيار الموضوع ، فهناك معايير كمية تشترط على المتعلم أن يصل بأدائه الى كم معين قبل أن يحكم له بأنه متمكن ، وهناك معايير كمية لا تحدد لها حد أقصى من الأداء ، بل يجب على المتعلم الاجابة عن كل الأسئلة التي تعرض عليه ، قبل أن يحكم على تمكنه من الأداء . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٦٦)

٣- التقويم التكويني :

التقويم التكويني يتم خلال إنتاج البرنامج وتطويره ، ويطلق عليه التقويم البنائي ، ويشمل عمليات جمع المعلومات حول المنتج المراد تقويمه ، ثم مرحلة المراجعة ، حيث يتم إجراء التعديلات المطلوبة قبل التنفيذ النهائي (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٧٦)

٤- التقويم الإجمالي أو النهائي :

يتم هذا التقويم في نهاية البرنامج أو العمل التعليمي ، بهدف التعرف على مدى ما تحقق من نتائج ، وقد يكون ذلك في نهاية وحدة دراسية أو منهج دراسي ، ويهتم التقويم الختامي أو النهائي بإعطاء درجات وتقديرات للمتعلمين ، لتوضيح مدى كفاءتهم في تحصيل ما تضمنته الأهداف الموضوعة ، كما يقوم التقويم بالوظائف التالية :

- التقويم حافز للدراسة والعمل : حيث أنه مفتاح النجاح في الحياة ، ووسيلتنا للحكم على الأعمال
- التقويم وسيلة للتشخيص والعلاج : حيث يتم تحديد مواطن القوة والضعف من خلال التقويم .
- للتقويم دور كبير في تطوير المناهج : لما يكشف عنه من خلل وقصور مما يدفع القائمين بالتطوير والتعديل من معالجة هذا الخلل وتطوير المناهج .
- للتقويم دور في الارتفاع بمستوى مهنة التعليم : فعن طريقه يمكن التعرف على النماذج والعناصر الصالحة للالتحاق بالتعليم ، والتخلص من العناصر غير الصالحة التي قد تسيئ الى مهنة التعليم . (محمد عبد الغفار ، ٢٠٠٠، ٣٩-٤٣)

إذن فالتقويم يستهدف تحسين العملية التعليمية ، ورفع مستوى المهنة والعاملين بها . وسواء كان تقويم مرجعي المحك ، أو تقويم بنائي ، أو تقويم ختامي ، فإن التكامل لابد أن يكون السمة السائدة في عملية التقويم ، فند استخدام الاختبارات في عملية التقويم (على سبيل المثال) لابد من التنوع والتكامل بين الأنواع المختلفة منها ، كذلك عند تقويم الفرد (المتعلم) لابد ألا يكون ذلك التقويم من جانب واحد (كالقدرة على التذكر) بل لابد أن يشمل جميع القدرات العقلية ، بالإضافة الى تقويم القدرات الأخرى المكملة للشخصية ، كذلك يبدو التكامل في ميدان التقويم ، عند تقويم مقرر دراسي مثلاً ، لابد من التطرق الى المحتوى ، والأهداف ، والأنشطة ، والوسائل التعليمية ، وطرق التدريس ، حيث أن عملية التقويم لابد أن تتم في شكل منظومة متكاملة تشمل جميع عناصر العملية التعليمية .

كما أن هناك تكامل بين ميدان التقويم ، والميادين الأخرى لتكنولوجيا التعليم ، حيث لايمكن إجراء عمليات الإدارة ، والاستخدام ، والتطوير ، والتصميم ، من دون وجود التقويم في كل عملية لنحكم من خلاله ، على مدى نجاح أو فشل تلك العملية .

obeikandl.com

المحور الثاني :

المدخل التكنولوجي المتكامل

١- تمهيد

٢- تعريف المدخل التكنولوجي المتكامل ، سماته ، خصائصه .

٣- مرتكزات المدخل التكنولوجي المتكامل

أولاً : المدخل التكنولوجي المتكامل ، هو مدخل لتصميم التعليم .

ثانياً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على مدخل النظم .

ثالثاً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تكامل نظريات التعليم والتعلم واستراتيجياتها

رابعاً : المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تنوع مصادر التعليم والتعلم .

obeikandl.com

١ – تمهيد :

منذ مطلع هذا القرن ، بدأ المربون والمهتمون بالعملية التربوية ، يغيرون نظرتهم نحو طرق توصيل المعلومات للمتعلمين ، فقد كانت عملية تجزئة المعرفة وتفتيتها الى أجزاءها –بحيث يدرسها الطلاب بطريقة مفككة – هي السمة السائدة الى وقت قريب ، وهذه الطريقة تعرض الطلاب الى نسيان المعلومات ، كما أنها تكون غير قابلة للتطبيق في الحياة ، لأن العلم في حد ذاته متكامل ، لا يحتمل التفكك ، كما أن تدريس العلوم بشكل مجزء لا يمكن الطلاب من الاستزادة وبالتالي لا يشبع رغبتهم ، كما أنه لا يعني بالفروق الفردية بينهم ، وبناءاً على ذلك كان لابد من وقفة تأمل في هذه الطريقة ، والتطرق الى أساليب جديدة تساعد على تكامل المعرفة ومراعاة الفروق الفردية ، ومساعدة المتعلمين على إشباع رغباتهم في الاستزادة من التعليم والمعرفة ، ويعتبر التعليم المتكامل هو الأنسب لعصرنا الحالي .

ويختلف مفهوم التكامل من علم الى آخر ، حيث يشار إليه في علم المناهج ، بأنه " التفاعل المتبادل والترابط بين فروع المعرفة المختلفة ، بحيث تبنى المناهج الدراسية بكيفية تحقق الجمع بين الموضوعات المختلفة في قالب واحد " (حلمي الوكيل ، محمد المفتي ، ١٩٨٣) ، وتعرفه (موسوعة التربية) بأنه "تنظيم للمنهج تزول فيه الحواجز بين المواد الدراسية وتتركز خبرات المنهج حول مشكلات عامة في الحياة أو مجالات معرفية واسعة ، تجمع من خلالها المواد المختلفة في ترابط له مغزاه " (خلف الدين محمد ، ٢٠٠٣) ويعرف التكامل في مجال العلوم بأنه تقديم المعرفة في نمط وظيفي على صورة مفاهيم متدرجة ومترابطة تغطي الموضوعات المختلفة بدون أن تكون هناك تجزئة أو تقسيم للمعرفة إلى ميادين منفصلة، أو إلى الأساليب والمداخل التي تعرض فيها المفاهيم وأساسيات العلوم، بهدف إظهار وحدة التفكير وتجنب التمييز والفصل غير المنطقي بين مجالات العلوم المختلفة . (رشدي لبيب ، فايز مينا ، ١٩٩٣) ويعرف التكامل في مجال التكنولوجيا بأنه "أستخدام الإنترنت والكمبيوتر وأقراص الذاكرة المدمجة وأجهزة الإعلام التفاعلية والأقمار الصناعية والمؤتمرات عبر التليفون ووسائل تكنولوجية أخرى ، من أجل تعزيز وتدعيم التعلم" (Redman, H., Kotrlik, W.,2004) من خلال ما سبق يتبين أن التكامل هو سمة كل الظواهر التى تحيط بالإنسان ، الذي تتسم شخصيته بالتكامل ، وبالتالي يكون هدف التربية هو المحافظة على هذا التكامل من خلال ما تقدمه له من معارف ومعلومات وقيم واتجاهات ومهارات التي من شأنها تمكن الفرد من التعامل مع البيئة والتعايش معها ، بينما يشير التكامل في هذا البحث الى التحول الحقيقي من الاهتمام بالمادة الدراسية سواء كانت منفصلة ؛ أو مترابطة ، الى الاهتمام بالمتعلم نفسه وجعله جوهر العملية التعليمية ، وبالتالي تقديم المعلومات التي تنمي جميع جوانب شخصيته (العقلية ، الاجتماعية ، النفسية ، الجسمية ، ...) بشكل متكامل بما يتوافق مع أسلوب تعلمه وفرديته .

٢- تعريف المدخل التكنولوجي المتكامل :

يعرف المدخل التكنولوجي المتكامل بأنه " أسلوب منظم للتصميم التعليمي ، يقوم على مجموعة متفاعلة ومتكاملة من الأنشطة ، بإجراءات محددة ، ترتكز على مزيج يتكون من مصادر تعلم متعددة يتفاعل معها المتعلم ، واستراتيجيات تعليمية متنوعة ، قائمة على التكامل بين نظريات التعليم والتعلم ، وموجهة نحو تحقيق أهداف محددة " (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٩) ومن خلال تحليل هذا التعريف يتضح ، أن المدخل التكنولوجي هو تصميم تعليمي يقوم على أسلوب المنظومات ، ويوفر للمتعلمين مجموعة متكاملة من الأنشطة ، ومن ثم فالمتعلم نشط ومتفاعل وليس سلبي ، كما يقوم المدخل على مجموعة متكاملة من نظريات التعليم والتعلم ، فضلاً عن تكامل مصادر المعلومات التي تقدم للمتعلمين ، بغية تحقيق الأهداف المحددة . كما يعرف بأنه "مجموعة من الإجراءات في نظام متكامل ، يوفر أنشطة تعليمية ، تجعل التلميذ في موقف يساعده على المشاركة كصانع قرار ، ويسمح له أن يلعب العديد من الأدوار ، كدور المصمم ، والمهندس ، والمقيم ، والمستهلك ، ومن ثم فهو يعمل على تنمية مهارات التلاميذ من خلال أسلوب حل المشكلات ، كما يعمل على تنمية مهارات التلاميذ في صياغة الحلول البديلة ، وأيضاً تنمية القدرة لديهم على الإبداع ، وذلك من خلال خبرات يعيشها التلاميذ ، يقل فيها التوجيه المقدم إليهم ، ويكون دور المعلم ، الشخص الذي ييسر العمليات فحسب ، وبذلك يتحمل التلاميذ مزيداً من المسؤلية ليفكروا بأنفسهم " (ماجدة السيد ، ١٩٩٤ ، ٧) ويتفق هذا التعريف مع تعريف (منى الجزار) في أن المدخل التكنولوجي مبني على أسلوب المنظومات ، وقائم على أنشطة المتعلمين ، ولكن أقتصر تعريف (ماجدة السيد) للمدخل التكنولوجي ، في كونه يستخدم أسلوب حل المشكلات فقط .

وقد أشار (Heckman,1995) إلى أن المدخل التكنولوجي هو "التطبيق المنظم للنظريات والمعارف لإنجاز عمليات التصميم والتطوير التعليمي ، من خلال الجمع بين المصادر الإنسانية مع نظريات وطرق التعليم الحديثة ، من أجل تطوير التعليم ومن خلال مدخل النظم في جميع مستوياته " ومن تحليل تعريف (هكمان) يتضح أن المدخل التكنولوجي هو نفسه مدخل تكنولوجيا التعليم ، والذي عرفته (Seels , Richey,1994) بأنه "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم " ويتفق هذا التعريف مع تعريف (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٨ ، ١١٤) حيث عرف تكنولوجيا التعليم بأنها "عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلم والمعرفة عن التعلم الإنساني ، واستخدام مصادر تعلم بشرية ، وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته ، بمنهجية أسلوب المنظومات ؛ لتحقيق الأهداف التعليمية ، والتوصل الى تعلم أكثر فعالية "

ويعتبر تعريف (جلبرث) الذي طوره (محمد الحيلة) هو الأقرب لمعنى المدخل التكنولوجي و حيث يعتمد على ركائز تكنولوجيا التعليم ، وهى :

- وجود هيكل من المعرفة المنظمة القابلة للتطبيق ، يتم تطبيقه في مجال تكنولوجيا التعليم .
- إستخدام الموارد البشرية وغير البشرية بشكل أمثل .

- إستخدام مدخل المنظومات الذي يضمن تطبيق العلم والمعرفة والاستخدام الامثل للمصادر والموارد ، للوصول إلى تحقيق الأغراض والأهداف .
- وجود أهداف محددة للتكنولوجيا ، تتصل بحل المشكلات وتحقيق غايات إجتماعية ، أي ما يمكن أن نطلق عليه الوظيفة الاجتماعية للتكنولوجيا .

ومن ثم تم تعريف تكنولوجيا التعليم وفقاً للركائز السابقة على أنها : "عملية شاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة المنظمة واستخدام موارد بشرية وغير بشرية بأسلوب النظم ، لتحقيق أغراض ذات قيمة عملية للمجتمع " (محمد الحيلة ، ٢٠٠١ ، ٢١-٢٢)

إذن المدخل التكنولوجي هو تطبيق مباشر لتعريف تكنولوجيا التعليم ، وهو يؤكد على أهمية كل النظريات والحقائق واستخدام أسلوب النظم في تطبيق تلك النظريات ، لتوفير بيئة تعليمية غنية بمصادر تعليمية متنوعة من أجل رفع جودة وإنتاجية العملية التعليمية ، ولتحقيق أهداف التربية والمجتمع . (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٨ ، ١١٤-١١٥) ويمكن القول بأن إتباع مثل هذه المداخل التكنولوجية ، يعد توفيراً للجهود والطاقات التي قد تبذل بدون نفع ، نتيجة إتباع مداخل غير تكنولوجية ، حيث يتسم المدخل التكنولوجي بالمميزات التالية (محمد الحيلة ، ٢٠٠١ ، ٢٢-٢٣)

- الثبات في تحقيق الأهداف والمنتجات ، فالمنتج من النظم التكنولوجية يتسم بثبات مواصفاته .
- التصحيح والتعديل الذاتي لضمان جودة المنتج ؛ حيث يعتمد المدخل على منهجية النظم التي تؤكد على التحكم في الجودة والتغذية الراجعة ، وعمل التعديلات في ضوء التقويم والقياس المستمرين
- تكامل العناصر ، وتتابع العمليات التي يقوم بها ، حتى تتحقق الأهداف .
- التطور المستمر ، ذلك لأن المدخل التكنولوجي يطبق ما يستجد من معرفة ونتائج البحوث بشكل مستمر ، في العملية التعليمية .

ويمكن تحديد خصائص المدخل التكنولوجي في تصميم التعليم كما يلى :

- المدخل التكنولوجي عملية كلية وشاملة : فهو يركز في تصميم التعليم على النظر الى التعليم ككيان كلي وشامل و يتضمن عناصر ومكونات متداخلة ومتفاعلة لتحقيق هدف واحد هو التعلم . وأن لكل عنصر منها وظيفة محددة ، كما أنه يؤثر في العناصر الأخرى ويتأثر بها ، ومن ثم اتسم المدخل التكنولوجي بالتكامل ، كما أنه اتسم بالشمولية .
- المدخل التكنولوجي عملية تفاعلية : ترتكز على مزيج متفاعل ومتكامل يتكون من مصادر تعلم متنوعة تشمل : الأفراد ، والمواد التعليمية ، وبيئات ، وأساليب تعليمية .
- المدخل التكنولوجي عملية نظامية : ارتكزت التكنولوجيا على التطبيق المنهجي النظامى و ومن ثم فإن المدخل التكنولوجي يتسم بأنه عملية نظامية تقوم على البناء المعرفي المنظم من البحوث والنظريات والممارسات الخاصة بعمليات التعليم ومصادر التعلم .

- المدخل التكنولوجي هو مدخل لتصميم التعليم ومعالجة مشكلاته ، فهو يضع في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم . (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٢٩)

من خلال ما سبق ، يمكن اشتقاق تعريف أكثر تحديداً للمدخل التكنولوجي المتكامل كما يلي : "هو **التصميم التعليمي المبني على أسلوب المنظومات ، من خلال التكامل بين الأنشطة التعليمية ، ومصادر التعلم المتنوعة والتي يتفاعل معها المتعلم بغرض تحقيق أهداف محددة ، وباستخدام مجموعة استراتيجيات تعليمية تعلمية قائمة على التكامل بين نظريات التعليم والتعلم** "

وبناءاً على هذا التعريف ، يمكن للباحث أن يحدد ملامح ومرتكزات المدخل التكنولوجي المتكامل وفقاً لمكوناته ، كما يلي :

- المدخل التكنولوجي المتكامل ، هو مدخل لتصميم التعليم .
- المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على مدخل النظم .
- المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تكامل نظريات التعليم والتعلم واستراتيجياتها .
- المدخل التكنولوجي المتكامل على تنوع مصادر التعليم والتعلم .

وفيما يلي شرح بالتفصيل لتلك المرتكزات :

أولاً : المدخل التكنولوجي المتكامل ، هو مدخل لتصميم التعليم

يعد التصميم التعليمي Instructional Design من أهم المجالات التي تفرض نفسها في الأجواء التعليمية ، خاصة في عصرنا الحالي ، حيث تزداد المستحدثات التكنولوجية في التطور الذي يلمس بخيوطه جميع أركان العملية التعليمية ، وقد بدأ ظهورعلم تصميم التعليم عام ١٩٠٠ على يد (جون ديوي John Dewey) حيث نادى بضرورة وجود علم يربط بين نظريات التعليم والتعلم ، وبين التطبيقات التربوية ، وقد أطلق على هذا العلم اسم (العلم الرابط Linking Science) حيث وصفه (تايلور) بأن ذلك العلم يمثل دور الرجل الوسيط . (إبراهيم يونس ، ٢٠٠٤ ، ٦-٧) ومنذ ذلك الحين بدأ الفلاسفة والمفكرون في وضع ملامح وهيكل لهذا العلم ، فقد تم تعريفة من خلال عدة زوايا ، فقد عرف بأنه "تحليل المواصفات التعليمية الكاملة لإحداث التعليم ومصادره ، كنظم كاملة للتعليم عن طريق تطبيق مدخل منظم قائم على حل المشكلات في ضوء نظريات التعليم والتعلم ، بهدف تحقيق تعلم فعال وكفء ، وتشمل مخرجات عملية التصميم التعليمي ، تحديد الاحتياجات والأهداف التعليمية ، وتحليل خصائص المتعلمين والمحتوى التعليمي ، والاستراتيجيات التنظيمية والاختبارات ومواصفات مصادر التعلم ، وغير ذلك " (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٩) ويتفق هذا التعريف مع تعريف (جانيه Gagne) الذي يعرف التصميم التعليمي بأنه : "العملية المنظمة التي تختص بتخطيط الأحداث لتيسير التعلم ، وتحتوي هذه العملية على مجموعة من المراحل التي تعتمد كلاً منها على الآخرى ، شاملة تحليل خصائص المتعلمين ، والسياقات والمقاصد وتصميم الأهداف والاستراتيجيات وتقييم الأدوات وإنتاج المواد التعليمية ، وتقويم أداء المتعلم ، وكل جهود تبذل في التصميم التعليمي ككل " (Gagne,1992) عن (كمال زيتون ، ٢٠٠٤ ، ٢٨٥) بينما

يعرفه (Reigeluth,1999,29) بأنه : "عملية الاهتمام بتحسين وفهم وتطبيق طرق التدريس لتحديد طريقة التعليم المناسبة ، والتي تحقق تغير وتقدم في المعرفة والمهارات في موضوع محدد ، ونجمهور محدد من المتعلمين " كما يعرف بأنه : "عملية تحديد شروط التعلم ، والهدف منه هو إبتكار استراتيجيات ومنتجات على المستوى الشامل ، مثل البرامج والمناهج ، وكذلك على المستوى المحدود مثل الدروس والوحدات التعليمية " (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١١٢)

تتفق التعاريف السابقة على أن التصميم التعليمي هو تحديد ووضع شروط التعلم ، ومواصفات العملية التعليمية ، بينما يركز تعريف (محمد خميس) على المخرجات والنواتج ، وقد أشار (إبراهيم يونس ، ٢٠٠٤ ، ٦) الى ضرورة ترجمة التصميم التعليمي في شكل نموذج أو بناء هندسي تفصيلي يشمل جميع الاحتياجات والمتطلبات الخاصة بالموقف التعليمي ، بحيث يتم تجريبه وتقويمه قبل تنفيذه .

أما التصميم التعليمي وفقا للمدخل التكنولوجي : فهو يرتكز على أنشطة وإجراءات تتسم بالتفاعل والتكامل ، كما يراعي خصائص المتعلمين ونظريات التعلم ، كما يضع في الاعتبار التعدد الواسع في مصادر التعلم والبدائل الممكنة لتحقيق الأهداف التعليمية . (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٣٠) إذن التصميم التعليمي وفق المدخل التكنولوجي المتكامل يعرف بأنه :

- عملية نظامية يتبع أسلوب المنظومات في جميع مراحله .
- يراعي متطلبات واحتياجات المتعلمين .
- يعتمد على نتائج البحوث في التربية وعلم النفس والمناهج وتكنولوجيا التعليم ، وعلى نظريات التعليم والتعلم .
- يهدف إلى تحسين الفهم وتحقيق تعلم فعال .
- يهدف الى تحديد شروط التعليم من خلال تحديد الأهداف التعليمية والاحتياجات وخصائص المتعلمين .
- يهدف الى إبتكار استراتيجيات تعليمية جديدة .
- يتم ترجمته في شكل نموذج أو بناء هندسي .

إذن هناك ضرورة للإهتمام بالتصميم التعليمي في جميع المؤسسات التعليمية ، فقد أشار (محمد خميس) الى أسباب الاهتمام بالتصميم التعليمي لما يلي :

- ذيادة المطالبة بالتصميم التعليمي بعد ظهور تقرير اليونسكو ، والمعروف باسم (أمة في خطر) عام ١٩٨٣ والذي دعا الولايات المتحدة الأمريكية الى تبني سياسة تغيير كلي للنظام التعليمي .
- نظراً للنقص الشديد للبرامج والمقررات التي تعني بالتصميم التعليمي في كثير من المؤسسات التربوية ، وبرامج الإعداد المهني للمعلم .
- ما كشفه (Reigeluth,1993,37) عن مدى حاجة المؤسسات التربوية إلى برامج في التصميم التعليمي والتي تقدر بـ ٨٩% (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ١١)

obeikandi.com

ويرجع هذا الاهتمام بالتصميم التعليمي الى أسباب أخرى نوردها فيما يلي :

- توجيه الاهتمام نحو الاهداف العامة والسلوكية .
- إثراء العلاقة بين العلوم النظرية والعلوم التطبيقة .
- تحديد دور تكنولوجيا التعليم في الموقف التعليمي .
- مواجهة الأخطاء التي تحدث عند ممارسة طرق التعليم وأساليبه في المؤسسات التعليمية ، خاصة أن معظمها يعتمد على الحفظ والتلقين .
- تركيز الاهتمام على المتعلم بعد أن ظل لفترة طويلة مركزاً على المعلم .
- توفير الجهد والوقت المبذول في إجراءات التعليم والتعلم ، وتعطي المعلم فرصة لرعاية الدارسين تربوياً ، الى جانب الرعاية الأكاديمية .
- التنبؤ بالمشكلات التي يمكن أن تنشأ عند تطبيق البرامج التعليمية ، ومحاولة التصدي لها قبل وقوعها ، لأن التصميم في أساسه دراسة ونقد وتعديل وتطوير للبرامج الحالية .
- توظيف مصادر التعلم التقليدية والمتطورة ، توظيفاً عضوياً داخل البرنامج التعليمى بصورة تيسر تحقيق الأهداف .
- مواجهة مشكلات الفروق الفردية والقدرات الخاصة والميول والاتجاهات المتباينة بين الدارسين .
- تقديم أساليب ونماذج مبتكرة لتصميم النظم التعليمية .
- إستثمار المستحدثات العلمية في تكنولوجيا التعليم في تحقيق الأهداف وإشباع حاجات الدارسين ، وتلبية رغباتهم بأسلوب علمي مدروس .
- تطبيق مبادئ التعلم الفردي والتعلم الذاتي في الموقف التعليمي ، للوصول إلى برامج موجهة للمتعلم الفرد أو الدراسة المستقلة .
- تحقيق المشاركة الفعلية والتفاعلية بين المعلم والمتعلم و من خلال تحقيق الإيجابية في العمل التعليمي .
- التأكيد على تحقيق الأهداف ، وليس تحقيق التحصيل ، من خلال عمليات التقويم المستمرة ، باستخدام اختبارات محكية المرجع .
- التأكيد على تقويم البرنامج ككل لمراجعته وتحسينه وتطويره ، دون النظر إلى تقويم الطالب فقط (إبراهيم يونس ، ٢٠٠٤، ٧-٨)

ونظراً للأهمية القصوى لفهم وتطبيق التصميم التعليمي ، فقد تعددت صور النماذج التي تناولته تبعاً لمستوياته من حيث الشمول والعمق أو تبعاً لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ١٠١) وحتى يتمكن الباحث من وضع تصور لنموذج للتصميم التعليمي القائم على المدخل التكنولوجي المتكامل ، لابد من التطرق لنماذج التصميم التعليمي التقليدية والحديثة ، لفهم طبيعة تلك النماذج ولأشتقاق النموذج المقترح منها .

ولتصميم نموذج تصميم تعليمي لابد ان يتسم بالخصائص التالية :

- إعتماد النموذج على نظرية تربوية : حيث يستند النموذج على نظرية تربوية يستمد منها اصوله وعناصره وخطواته .
- دراسة خصائص المتعلمين : يتطلب بناء النموذج ، دراسة خصائص نمو المتعلمين الذين سيقدم لهم النموذج ، من حيث إستعدادهم وقدراتهم ودوافعهم وحاجاتهم واهتماماتهم وميولهم وطموحاتهم ومشكلاتهم وخبراتهم السابقة (ويتبع في الحصول على تلك المعلومات ، الملاحظة – المقابلات – مقاييس الذكاء)
- دراسة بيئة المتعلم : تشمل بيئة المتعلم ، كل ما يحيط به ويؤثر عليه ، مثل ثقافة المجتمع بكافة عناصرها ، بالإضافة الى البيئة الطبيعية والأفراد وعلاقتهم ببعضهم ، ويتم ترجمة عناصر البيئة في شكل أهداف تربوية يسترشد بها واضعوا المناهج ومصمموا المواقف التعليمية .
- تكامل عناصر المنهج : يعتمد تصميم النموذج على تكامل عناصر المنهج ، وتتمثل في الأهداف الرئيسية ، والمحتوى ، وطرق التدريس ، وطرق التقويم .
- السير في خطوات متتابعة : يسير العمل في النموذج التربوي بتتابع منظم نحو تحقيق الأهداف ، وعادة ما يبدأ النموذج بتحديد ماهية النموذج من حيث طبيعته وموضوعه والأفراد المرتبطين به ، والبيئة التي يطبق فيها ، وتحديد الإمكانات والتسهيلات المادية والمعنوية المساعدة في تنفيذ عمليات النموذج ، ويلي ذلك تحديد خصائص المتعلمين ثم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالنموذج ، ثم تحديد واختيار المحتوى ، ويتبع ذلك وصف استراتيجيات التدريس وإجراءات التقويم ، ومن أهم خطوات النموذج ، توضيح مسار عمليات التغذيه الراجعة ، والخطوة الأخيرة في مسار النموذج هي تجربته وتعديله .
- تحديد نواتج التعلم : وهى مخرجات النظام كمحصلة نهائية لكافة العمليات والخطوات ، وتتمثل المخرجات في : النواتج المعرفية التي يهدف المتعلم الى إكتسابها ، والقدرات والمهارات التى يهدف الى إتقانها والقيم والسلوك والاتجاهات المطلوب إكتسابها .
- التغذية الراجعة : وهى عملية الحكم على مدى تحقيق الاهداف والكشف عن مواطن الضعف والتخلص منها ، وهى عمليات التعديل في كافة خطوات النموذج .
- تكامل دور المعلم والمتعلم : يعطي النموذج إهتماماً كبيراً لدور المتعلم ، فهو الذي يتعلم ويفكر ، ويبحث ، ويتأمل ، ويحل المشكلات ، ودور المعلم ، مرشداً وموجهاً ومنظماً للموقف التعليمي ، وبالتالي يتكامل الدورين لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها النموذج . (لطيفة السمري ، ١٩٩٧ ، ١٥-٢١)

والجدير بالذكر أن هناك عدة إعتبارات لابد من مراعاتها عند إجراء عملية التصميم التعليمى ، نذكر منها :

- أن يتم التصميم في ضوء الوظائف التي نتوقع أن يؤديها المعلم والمتعلم على السواء .
- إعتبار الفصل الدراسي منظومة فرعية ضمن منظومة المجتمع يؤثر ويتأثر بها .
- توفير مصادر التعلم والأجهزة التعليمية التي تناسب آساليب التعلم المختلفة .
- توفير وإتاحة التجهيزات والامكانات والأماكن التي تساعد على تنوع أنماط التعلم (فردي ، جماعي)
- قيام المعلم بأدواره فيما يتعلق بـ (تحليل إحتياجات المجتمع – وضع الأهداف التربوية والسلوكية – تحليل خصائص المتعلمين – تحليل محتوى المادة التعليمية – تصميم اختبارات مرجعية المحك – تحديد طرق التدريس والاستراتيجيات المناسبة مع موقف التعليم – القيام بعمليات التقويم المختلفة) (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١١٢-١١٥)

ولكي يتم تنفيذ التصميم التعليمي الذي يراعي كافة الاعتبارات المذكورة سابقاً ، يجب أن يترجم في شكل نموذج ، يوضح مسار التصميم التعليمي ، فالنموذج هو "تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره ، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها ، وتمثيلها في صورة مبسطة في شكل رسم خطي مصحوب بوصف لفظي ، يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات وفهمها وتنظيمها وتفسيرها وتعديلها ، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها ، والتنبؤ بنتائجها " (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٥٨) ولقد تم تصنيف نماذج التصميم التعليمي وفقاً لأكثر من طريقة ، فنجد هناك تصنيف وفقاً للحقبة الزمنية (نماذج الستينات – السبعينات – الثمانينات – التسعينات) ، وهناك تصنيف وفقاً للمستوى الذي تغطيه (نماذج المستوى المكبر – نماذج المستوى المصغر – نماذج تجمع بين المستويين) وهناك تصنيف وفقاً لمراحل التطور ، حيث يشير (إبراهيم يونس) الى أن نماذج التصميم التعليمي تصنف الى خمسة مراحل كما يلي :

المرحلة الأولى : ركزت اهتمامها على إختيار المواد التعليمية .

المرحلة الثانية : ركزت اهتمامها على تصميم المواد التعليمية وإنتاجها .

المرحلة الثالثة : نظرت الى عملية التصميم نظرة أوسع من مجرد مواد تعليمية ، حيث اهتمت بوضع الأهداف العامة والسلوكية ، تحليل المحتوى ، تطوير أدوات التقويم ، إختيار المواد التعليمية وإنتاجها .

المرحلة الرابعة : ركزت على المهارات مثل تحديد الحاجات ووضع الأهداف العامة والسلوكية ، تحليل المحتوى ، تصميم أدوات التقويم ، إختيار المواد التعليمية ، تنفيذ التقويم المرحلي والنهائي .

المرحلة الخامسة : تضمنت النظرة الشمولية للتصميم وهى جميع عناصر الموقف التعليمي وهى (دراسة وتحليل الظروف الخارجية وتحليل الحاجات – تحديد الأهداف التربوية – تحليل خصائص المتعلمين – تحليل محتوى المادة الدراسية – تحديد وصياغة الأهداف السلوكية – تحديد استراتيجيات التدريس – تحديد المواد التعليمية – تصميم الاختبارات محكية المرجع – تنفيذ التقويم المرحلي – تنفيذ التقويم النهائي) (إبراهيم يونس ، ٢٠٠٤ ، ٩)

والجدول التالي يوضح تصنيف النماذج حسب الحقبة الزمنية :

جدول رقم (٢) تصنيف نماذج التصميم التعليمي

نماذج الستينات	نماذج السبعينات	نماذج الثمانينات	نماذج التسعينات	نماذج الألفية
* نموذج جامعة متشجان ١٩٦٥م	* نموذج معهد التطوير ١٩٧١م	* نموذج جيرلاش ، إيلي ١٩٨٠م	* نموذج تطوير المنظومات ١٩٩٢م	* نموذج ميشيل روفي ٢٠٠٠م
* نموذج وكالة أمن الجيش ١٩٦٦م	* نمذج كوفمان ١٩٧٥م	* نموذج آشور ١٩٨٢م	* نموذج برين بلوم ١٩٩٤م	* نموذج ماش بويت ٢٠٠١م
* نموذج توستي ، بول ١٩٦٦م	* نموذج رونالد أندرسون ١٩٧٦م	* نموذج كمب الشامل ١٩٨٥م	* نموذج ديفيد جونسون ١٩٩٥م	* نموذج دولتيل ٢٠٠٢م
* نموذج جلاسر ١٩٦٦م	* نموذج جيرولد كمب ١٩٧٧م	* نموذج جانيه وبرجر ١٩٨٨م	* نموذج ديك وكاري المعدل ١٩٩٦م	* نموذج تصميم برامج تعليم الكبار ٢٠٠٤م
* نموذج بُيلا باناثي ١٩٦٨م	* نموذج ديك وكاري ١٩٧٨م		* نموذج روبرتس ١٩٩٦م	* نموذج الفار ٢٠٠٥م
			* نموذج مانس ١٩٩٦م	
			* نموذج بيتر ١٩٩٧م	
			* نموذج جامعة ستوكلود ١٩٩٧م	
			* نموذج CLE ١٩٩٩م	
			* نموذج برامج التعلم من بعد ١٩٩٩م	
			* نموذج تصميم برامج الوسائط المتعددة ١٩٩٩م	
			* نموذج التصميم والتطوير ١٩٩٩م	

ويرى الباحث أنه في ظل تعدد أشكال المقررات والمواد التعليمة ، يمكن تصنيف نماذج التصميم التعليمي وفقاً لما يلي :

- نماذج تصميم مواد ورقية : بمعنى المقررات أو الوحدات أو المواد التي تنتج في شكل ورقي .
- نماذج تصميم مواد سمعية وبصرية : بمعنى المقررات أو المواد التي تنتج في شكل برامج تليفزيونية أو شرائط فيديو ...
- نماذج تصميم برمجيات الحاسوب : وهى المواد التي تنتج في شكل برمجيات على cd .
- نماذج تصميم صفحات الويب : وهى المقررات الإلكترونية المطروحة على شبكة الإنترنت .

obeikandl.com

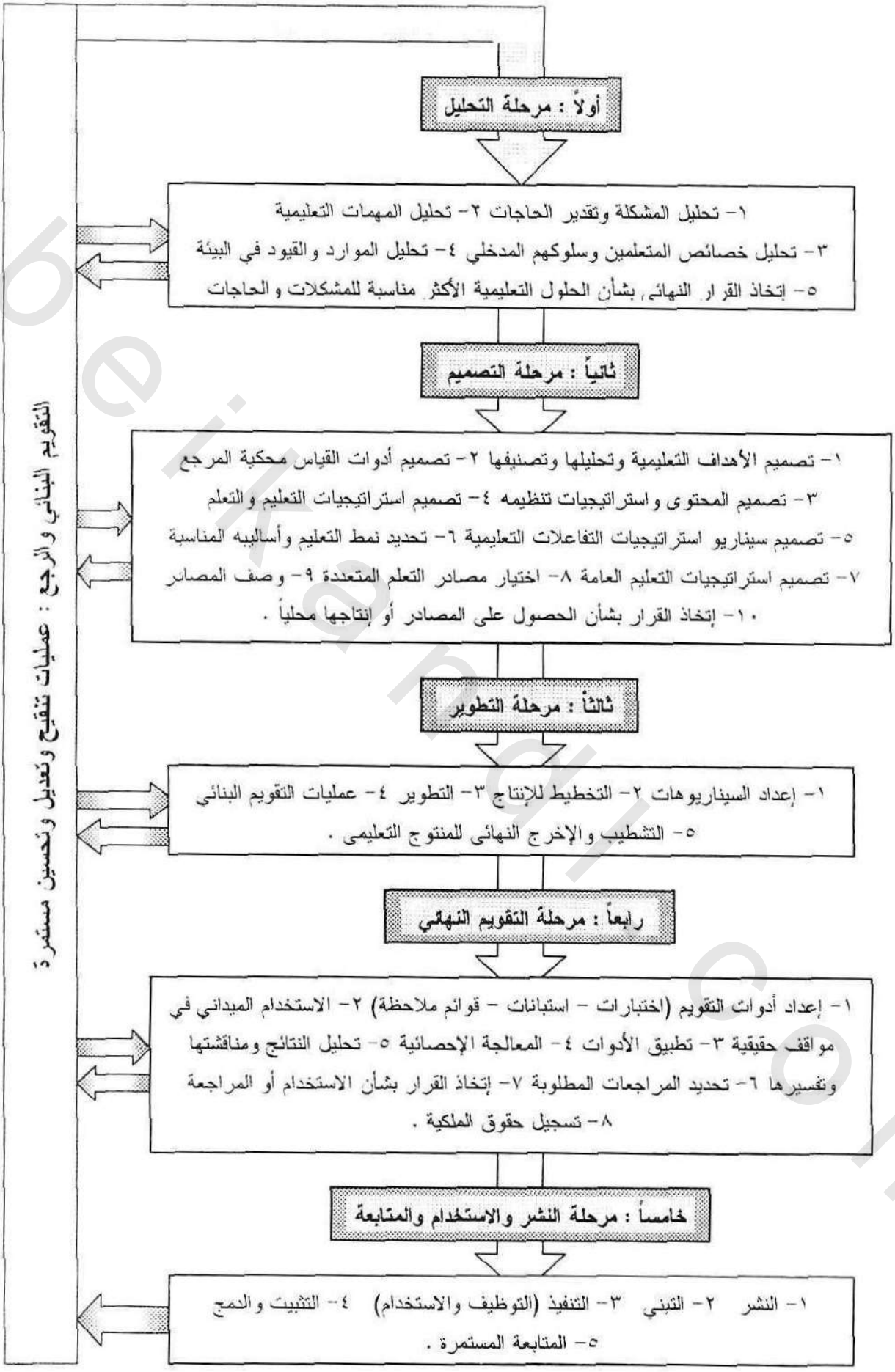
ونظراً لتعدد النماذج (Mustafa,A.,2006) ، (Cohen E,2005) ، يكتفي الباحث بالنماذج الشاملة ، ولعل نموذج التصميم والتطوير ، لـ (محمد خميس) يمثل نموذجا شاملاً لعمليات التصميم والتطوير للمقررات أو الوحدات الورقية ، بينما يمثل نموذج (الفار) نموذجاً متكاملاً لتصميم صفحات الويب ، ويقوم الباحث بعرض هذان النموذجان بغرض الاستفادة منهما في بناء النموذج التكنولوجى المتكامل .

نموذج التصميم والتطوير التعليمي

أعده (محمد خميس) عام ١٩٩٤م ، وطوره بعد تجريبه عام ٢٠٠٠م ، ويعد هذا النموذج من النماذج الشاملة ، التي تشمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي ، ويصلح تطبيقه على كافة المستويات ، سواء مقرر دراسي ، أو وحدة تعليمية ، وكذلك يصلح في تصميم وتطوير مصادر التعلم ، ويتميز هذا النموذج بالتفاعلية بين المكونات عن طريق عمليات التقويم والتحسين والتعديل المستمرة ، ويتكون نموذج التصميم والتطوير ، من خمسة مراحل هي : التحليل ، والتصميم ، والتطوير ، والتقويم ، والاستخدام . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٩٢-١٠٤)

ويتضح ذلك في الشكل التالي :

obeikandl.com

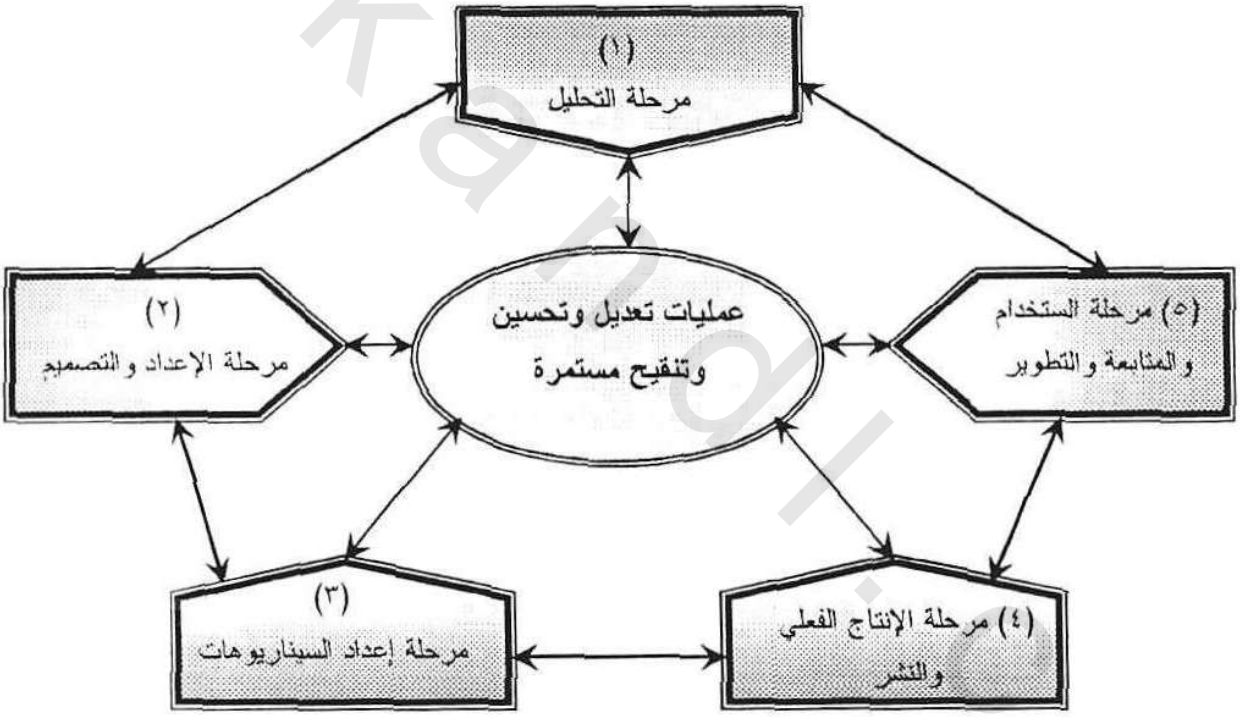


شكل (١٢) نموذج التصميم والتطوير

obeikandl.com

نموذج متكامل للتصميم التعليمي لأنتاج المقررات على الويب

أعده (إبراهيم الفار) عام ٢٠٠٥م بهدف إنتاج المقررات الدراسية للتعليم والتعلم القائم على صفحات الويب عبر الإنترنت ، ويقوم هذا النموذج على نظرية النشاط التي تساعد المصمم على وضع إطار نظري يناسب ممارسات المتعلم مع الإنترنت ، برسم سيناريوهات لأنشطة التعلم مع المقرر المراد تصميمه ، وبالتالي يراعي التصميم بهذه الطريقة سياق المتعلم وأهدافه ، وقد اشتمل النموذج على خمسة خطوات هي : مرحلة التحليل – الإعداد والتصميم– إعداد السيناريوهات – الانتاج الفعلي والنشر– الاستخدام والمتابعة والتطوير ، ومن خلال عمليات التعديل والتحسين والتنقيح المستمرة ، يتصف هذا النموذج بالمرونة والقدرة على التعديل وفقاً للمستجدات . والشكل التالى يمثل نموذج التصميم التعليمي على الويب (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٦ ، ١٦)



شكل (١٣) نموذج التصميم والتطوير لصفحات الويب لـ إبراهيم الفار

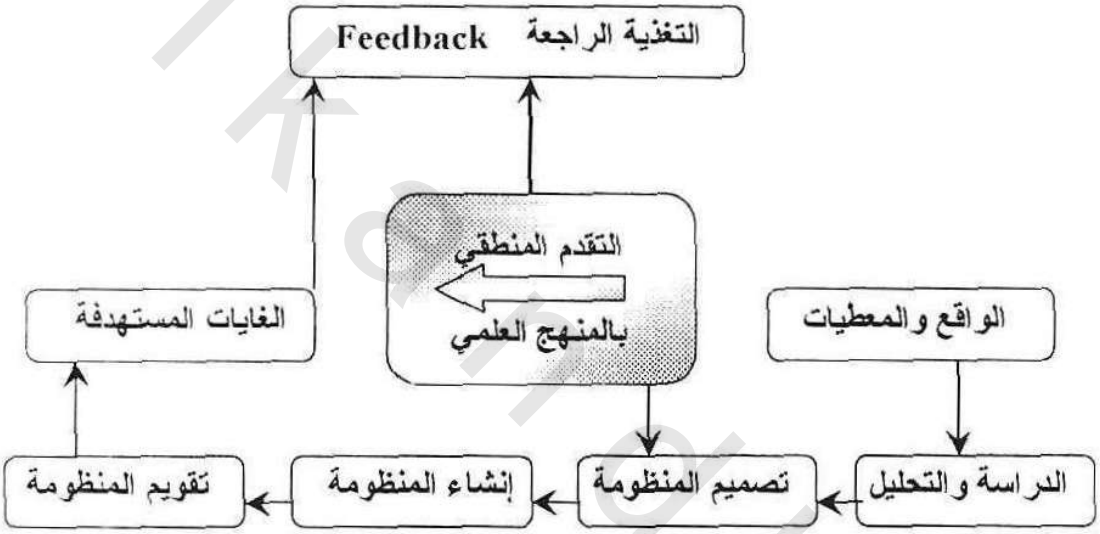
والملاحظ أن أغلب النماذج الحديثة تتبع في تكوينها (أسلوب النظم) حيث يساعد هذا الأسلوب على تنظيم العملية التعليمية (مدخلات ، مخرجات ، عمليات) ، والمدخل التكنولوجي المتكامل يستخدم أسلوب النظم في تصميم البيئات التعليمية التي تسهم بدورها في تحسين الأنشطة التعليمية ، وتجعلها أكثر فاعلية . (منى الجزار ، ٢٠٠٤)

إن أسلوب المنظومات يتيح لعمليات التصميم والتطوير ، نقطة منطقية تسمح للمصمم بتحديد المشكلات التعليمية ، من خلال تحليل الأوضاع القائمة ، والتوصل الى بدائل الحلول في ضوء الإمكانات

المتاحة (عبد الحافظ سلامة ، ١٩٩٩، ٣٢) وبالتالي يأخذنا الحديث الى أهمية أسلوب المنظومات في عملية التكامل .

ثانياً : المدخل التكنولوجي المتكامل ، قائم على أسلوب المنظومات

أن أسلوب المنظومات أو مدخل النظم ، هو الطريقة المنظمة في حل المشكلات بالمنهج العلمي وبالتقدم التدريجي من المعطيات وصولاً إلى الغايات ، ويتم ذلك عن طريق عمليات التحليل والتصميم والتقويم والمراجعة والتعديل ، في ضوء التغذية الراجعة . (محمد الحيلة ، ٢٠٠١ ، ٢٦،٢٧) ويمثل شكل (١٤) مخطط لتعريف أسلوب المنظومات من وجهة نظر (محمد الحيلة)



شكل (١٤) مخطط لمنهجية أسلوب المنظومات

إن التصميم التعليمي في ظل أسلوب المنظومات ، هو عملية منظمة لتصميم أنظمة التدريس لتعمل بأعلى درجة من الكفاءة والفاعلية ، لتسهيل التعلم لدى المتعلمين (سوزان عطية ، ٢٠٠٤، ٦٢) فالمدخل التكنولوجي المتكامل يتبع أسلوب المنظومات في وضع الأهداف السلوكية ، وتحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي ، للإحاطة بقدراتهم واحتياجاتهم ومن ثم بناء باقي مكونات المدخل وفق ذلك التحليل ، كاختيار المحتوى العلمي الذي يتناسب معهم ، ووضع استراتيجيات التدريس المتنوعة وفقا لمتطلبات الموقف التعليمي ووفقاً لفردية كل متعلم ، كما يتبع أسلوب المنظومات في عمليات التقويم البنائي الذي يتخلل جميع عمليات التصميم ، ومن ثم يسمح لنا بعمليات التعديل المستمرة ، وكذلك التقويم النهائي الذي يحكم من خلال نتائجه على مدى ما تم تحقيقه من أهداف ، ومن ثم تبدأ عمليات التعديل والإصلاح النهائية ، وبالتالي يكون المدخل جاهز للتطبيق والنشر . وقد طرح (حسن زيتون ، ١٩٩٩) مقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم القائم على أسلوب المنظومات ، يمثله الجدول التالي :

جدول رقم (٣) مقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم وفق أسلوب المنظومات

وجه المقارنة	التعلم التقليدي	التعلم وفق أسلوب المنظومات
الأهداف	تصاغ الأهداف في شكل عبارات عامة تركز على دور المعلم داخل الفصل .	تصاغ الأهداف في شكل أهداف سلوكية بناءا على توقعات سلوك المتعلمين .
تحليل خصائص المتعلمين	لا يركز على المدخلات أو السلوك المدخلي للمتعلمين ، ولا يتم تحليل خصائصهم .	تعتبر خطوة أساسية يوضع على أساسها المحتوى التعليمي والاستراتيجيات ...
اختيار المحتوى وتنظيمه	يخضع تنظيم المحتوى الى النظام المنطقي من قبل الإدارات المركزية ، ولا توجد مشاركة من المعلم في اختيار المحتوى .	يقوم فريق من الخبراء في التصميم التعليمي والاستراتيجيات والتقويم ، في وضع المحتوى التعليمي .
استراتيجية التدريس	تقتصر على العرض ، وقد تكون هناك بعض الأسئلة والمناقشات ، ولكن من النادر وجود تنوع في استراتيجيات التدريس .	تختلف الاستراتيجيات من درس الى اخر وتتنوع حسب متطلبات الموقف التعليمي .
الوسائل التعليمية	تقتصر الوسائل التعليمية على بعض اللوحات والخرائط والمصورات .	تتنوع الوسائل التعليمية في الموقف التعليمي الواحد ولن يكون الاستخدام وفق قواعد محددة .
التقويم	التقويم هنا نهائي فقط ، ونادراً ما يكون هناك تقويم بنائي ، ويكون التقويم منفصلاً عن عملية التدريس ، فلا نستخدم نتائجه في عمليات التعديل والتحسين .	للتقويم في ظل أسلوب المنظومات أهمية كبيرة ، حيث يتحدد على أساسه عمليات التعديل والتحسين ، للوصول في النهاية الى تحقيق الأهداف المرجوه .

ثالثاً : المدخل التكنولوجي المتكامل ، قائم على التكامل بين نظريات التعليم والتعلم واستراتيجياتها

يهتم المدخل التكنولوجي المتكامل ، بتصميم بيئة التعلم ، لنتمكن من دراسة كل العوامل المؤثرة في عملية التعلم ، وقد ذكر (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢٠١)أن فهم بيئة التعلم يمكننا من توفير طرق وأساليب التعليم المختلفة والمناسبة لقدرات واستعدادات المتعلمين . وحتى يمكن تطوير عمليات التصميم التعليمي ، لابد من وضع بيئة التعلم (السياق) في الحسبان بدلاً من عزل عمليات التصميم عن السياق (Dreskool , D , 2002) وتنبثق بيئة التعلم من نظريات التعليم والتعلم ، التي تمنحنا فهماً لطبيعة التعلم ، وتفسير حدوثه ، كما أنها تمدنا بالاجابات المطلوبة حول خصائص المتعلمين ، وكيفية تعلمهم ، والشروط التي تيسر هذا التعلم .

ويطرح (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٦) مقارنة بين نظريات التعليم ، ونظريات التعلم ، فنظريات التعلم Learning Theories هي مجموعة المبادئ التي تمت البرهنة عليها من خلال البحث العلمي ، والتي تزودنا بإطار نظري يمكننا من فهم طبيعة التعلم ، وأنماطه وسلوكه ، بينما تعرف نظريات التعليم Instructional Theories بأنها مجموعة المبادئ التي تزودنا بإطار نظري عام وشامل

يمكننا من فهم طبيعة التعليم وأنماطه وممارساته وتطبيقاته ، وأفضل الطرائق والاستراتيجيات والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية .

اذن تزودنا نظريات التعلم بمعلومات عن الأحداث البيئية التي تحدث من حولنا ، ومن ثم نتوصل الى العلاقات التي تربط بين عناصر تلك الأحداث (يوسف قطامي ، ٢٠٠٥ ، ٣٢)

ويتصف التكامل في المدخل التكنولوجي بالجمع بين نظريات التعليم ونظريات التعلم في توليفة تشكل الأساس النظري لهذا المدخل ، ويعرض الباحث فيما يلي : أهم النظريات المؤثرة على التصميم التعليمي بهدف التوصل الى رؤى وفلسفات كل نظرية ، ومن ثم التوصل الى التكامل بينها .

أولاً : النظرية السلوكية للتصميم التعليمي

تعتبر النظرية السلوكية أحد النظريات التي حاولت تفسير التعلم ، من خلال عمليات المثير والاستجابة (س – م) ، ومن أمثلة النظرية السلوكية ، كل من (ثورنيك – جاثري – بافلوف – سكنر – هل) (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ٦٣)

ويرى أصحاب المدرسة أو النظرية السلوكية : أن التعلم يحدث نتيجة تعرض الكائن الحي لمثير معين ، تتبعه إستجابة ناتجة عن هذا المثير ، وعن طريق تكرار الكائن الحي لنفس الاستجابة ، تثبت هذه الاستجابة عنده ، وبالتالي يمكن تعديل السلوك عن طريق الاستجابات للمثيرات (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١١٨) حيث تقوم النظرية السلوكية على عملية وصف الظاهرة السلوكية من خلال عمليات التنبؤ بالسلوك ، ثم وضع التعديلات المناسبة .

ويمكن تلخيص الأفكار التي تقوم عليها النظرية السلوكية فيما يلي :

– المثير والاستجابة Response - Stimulus

يمكن التنبؤ بسلوك المتعلم ، والتحكم فيه ، إذا تم تحديد المثير الذي ينتج عنه إستجابة محددة ، فالسلوكيين يعتمدون على التوجه بالأهداف نحو تحقيق السلوك المطلوب ، فهم يهتمون بوصف السلوك وتجزئته الى عناصره الفرعية ، ثم تقديم المثيرات التعليمية المجزءة الى وحدات صغيرة وتقديمها بطريقة متدرجة من السهل الى الصعب (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٩)

– الاشتراط Conditioning

هناك نوعان من الاشتراط ، أحدهما إشتراط كلاسيكي ، والآخر إشتراط إجرائي ، فالاشتراط الكلاسيكي يثير فيه مثير جديد إستجابة قديمة عند المتعلم ، أما الاشتراط الإجرائي يتم فيه إكتساب استجابات جديدة نتيجة إشباع حاجة معينة لدى المتعلم .

– تعديل السلوك Behavior Modification

يتم تعديل سلوك المتعلم من خلال برنامج يقوم على الخطوات التالية :

١– وضع الأهداف المتعلقة بالسلوك

٢– تحديد التعزيز المناسب

٣- إنتقاء الاستراتيجيات المناسبة لتغيير السلوك

٤- تقييم التقدم وتعديله إذا احتاج الأمر .

ووفقاً للمدرسة السلوكية ، فالتعلم يحدث بدفع من مؤثرات خارجية ، وبالتالي لابد من تهيئة البيئة الخارجية لإحداث ذلك التعلم ، وقد أنعكست أفكار المدرسة السلوكية على مجال التصميم التعليمي من خلال توظيف مجموعة من المداخل في تصميم المواقف التعليمية ، وهذه المداخل هي : (منى محمد ، ٢٠٠٤ ، ٩٧)

- مدخل الأهداف السلوكية
- مدخل التعليم المبرمج
- مدخل التعليم الفردي
- مدخل التعلم بمساعدة الكمبيوتر
- مدخل النظم .

أولاً : مدخل الأهداف السلوكية :

تم تصنيف الأهداف الى (أهداف معرفية ، وجدانية ، نفس حركية) وذلك من وجهة نظر (بلوم) ، بينما قام (جانيه) بتصنيف الأهداف الى خمسة مستويات (المعلومات اللفظية ، المهارات العقلية ، الاستراتيجيات المعرفية ، الاتجاه ، المهارة الحركية) حيث تصاغ الأهداف في صورة سلوكية قابلة للقياس والتحديد ، وتأخذ الصورة المختصرة التالية : ABCD بمعنى

A (Audience) - **B** (Behavior) -**C** (Conditions) - **D** (Degree of performance)

أو بمعنى : الجمهور المستهدف – السلوك المتوقع – شروط تحقيق الأهداف – مستوى الأداء المتوقع . (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٢٤) ويؤكد (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٨ ، ٩٢-٩٣)على أن المعلم الذي يستخدم نموذج مرجعي الأهداف (المحك) يكون لديه معايير واضحة يستطيع أن يستخدمها كأساس لتعديل قراراته التعليمية ، حيث يلاحظ سلوك المتعلمين بعد التعليم ، هل يستطيع المتعلمون في نهاية التعليم أن يظهروا الأهداف السلوكية التي وضعت مسبقاً ، أو بمعنى آخر هل تحققت المرامي أو الاهداف ؟ فإذا تحققت فإن المعلم يكون راضي عن عمله ، أما إذا لم تتحقق الأهداف فينبغي عليه إجراء التعديلات المطلوبة .

ثانياً : مدخل التعليم المبرمج :

تعتمد فكرة التعليم المبرمج على نظرية الإشتراط الإجرائي (لسكنر) الذي ابتكر آلة التعليم المبرمج عام ١٩٥٤م ، وفي هذا النوع من التعليم ، يتقدم الفرد في التعلم حسب نمطه وحسب سرعته الخاصة ، حيث يهتم التعليم المبرمج بتشكيل السلوك التعليمي من خلال :

- تقسيم المادة التعليمية إلى خطوات صغيرة ، تتحرك بالتدريج نحو الأهداف .

- تؤكد هذه الخطوات الصغيرة على أنه ينبغي على المتعلم الحصول على ١٠٠% من الإجابات الصحيحة .
- يلي كل إستجابة تعزيز فوري إيجابي للمتعلم .
- تستخدم التعليميات المتوفرة في التعليم المبرمج لتساعد على تحقيق وضمان الإجابات الصحيحة .
- يتم تصحيح الأخطاء بعد كل إطار ولا يستعمل التعزيز السلبي أو العقاب .
- يشارك المتعلم بحيوية ونشاط في التعلم ، ويجري إستجابات متكررة ، ويتعلم من خلال التعزيز الإيجابي المضمون النتائج . (يوسف قطامي ، ٢٠٠٥ ، ١٦١-١٦٢)

وينطوي التعليم المبرمج على مجموعة من المبادئ ، أوردها (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ٣١١-٣١٣) وهي :

١- تحديد السلوك النهائي ، وتحليل المهمة التعليمية إلى مكوناتها الفرعية .
٢- تسهيل تعلم الطلاب وتجنبه الإخفاق وإكتشاف الخطأ عند وقوعه .
٣- تقوية التغذية الراجعة الفورية وتعزيزها ، بمعنى إخبار المتعلم بالنتيجة بشكل فوري .
٤- إتاحة حرية التنقل بين الخطوات وفقاً للسرعة الذاتية للمتعلم .
٥- ضرورة الاستجابة الفاعلة والمشاركة الإيجابية من جانب المتعلم .
٦- التحقق من مدى فعالية البرنامج من خلال تجريبه قبل تطبيقه .
٧- مساعدة المتعلم على إكتشاف أخطائه بنفسه ، من خلال الإجابات التي يوفرها البرنامج ، وفي ذلك تقويم ذاتي للمتعلم .
٨- يتم صياغة الأهداف في شكل عبارات سلوكية ، توضح ما يستطيع المتعلم عمله ، ومن ثم يوجه جهود تعلمه نحوها .
٩- إثارة المتعلم نحو التعليم ، من خلال الإجابات التي تطلب منه وفقاً لقدراته وخطوه الذاتي .

إذن يمكن القول أن التعليم المبرمج يتضمن تعزيزاً فورياً لإستجابات المتعلمين ، كما أنه يؤكد على فاعلية المتعلم الإجرائية لتحقيق النتائج ، كما يشير التعليم المبرمج الى ضرورة تقسيم موقف التعليم إلى أجزاء بسيطة ، لكي يسهل التعامل معها . (يوسف قطامي ، ٢٠٠٥ ، ١٦٥)

ثالثاً : مدخل التعليم الفردي :

التعليم الفردي أو التعليم الإفرادي Individualized Instruction هو "اللفظ الذي يستخدم ليشير إلى عدد من الخطط التي تحاول أن تكيف التدريس والتعلم لتلائم نواحي قوة المتعلم الفردية وحاجاته" (جابرعبد الحميد ، ١٩٩٩ ، ٢٨٤) بمعنى الاستجابة التعليمية لكل فرد كفرد ، وتفصيل التعلم بمقاسات مضبوطة تناسب الفرد المتعلم ، فنظام العليم الفردي يتسم بالمرونة ، كما أنه يتيح للمتعلم تحمل مسؤليات تعلمه وتخطيط برامج دراسته بمساعدة من المعلم ، فالمعلم وفقاً لنظام التعليم الفردي يكون مشاركاً للمتعلم في عمليات التخطيط والتقويم ، فلا يتقدم المتعلم في التعليم بمفرده ، ولكن وفق

مشاركة المعلم . (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٨ ، ٣١٩) فهناك إختلاف بين التعليم الذاتى ، والتعليم الفردي ، فقد أشار (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ٨٥) الى أن التعليم الذاتي هو "تمكين المتعلم من الاعتماد على نفسه بصورة دائمة ومستمرة في إكتساب المعارف والمهارات والقدرات اللازمة لتكوين شخصيته واستمرار تربيته لذاته ، بما يمكنه من التلائم الإيجابي مع متطلبات الحياة في مجتمع سريع التغير" ، فالتعلم الذاتي هو طريقة تربوية تفتح الطريق أمام الفرد ليتعلم خارج المدرسة كما يتعلم داخلها . أما التعلم الفردي فهو يعتمد بالدرجة الأولى على معدل أداء المتعلم ، ويرتبط بقدراته ، كما يراعي بدرجة كبيرة بطئ التعلم ، فهو يركز أساساً على نظرية سكنر للتعزيز الفوري (زاهر محمد ، ١٩٩٧ ، ٢٤٦)

على هذا الأساس يتسم التعليم الفردي بالمزايا التالية :

١- أنه يمكن المعلم من تشجيع إستقلالية المتعلم ، بحيث يتابع اهتماماته وميوله في إطار المنهج التعليمي المحدد .

٢- أنه يساعد المتعلم في تحديد أفضل طريقة للوصول إلى الأهداف المنشودة .

٣- إن التعليم الفردي يستطيع أن يجذب إنتباه المتعلم .

٤- من خلال التعليم الذاتي يتمكن المتعلم من الاعتماد على ذاته ، ومن ثم يقوي ثقته في نفسه .

٥- التعليم الذاتي ينمي ثقة المتعلم في قدرته على التعلم . (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٩ ، ٢٩٤-٢٩٦)

والجدير بالذكر أن مداخل التعليم الفردي تعددت ، ولكن تدور كلها حول فلسفة التعليم الفردي ، القائمة على فردية المتعلم ، والتعلم للتمكن ، الخطو الذاتي ، حيث تتعدد أشكال التعليم الفردي فيما يلي :

- خطة كلر Keller Plan
- التعليم الموجه فردياً Individually Prescribed Instruction
- برنامج التعليم بما يلائم الاحتياجات Program For Learning in Accordance with needs

رابعاً : مدخل التعليم بمساعدة الكمبيوتر :

يطلق كثيراً على التعليم بمساعدة الكمبيوتر ، التعليم المعزز بالحاسوب (C.A.I) وهو مصطلح يطلق على بيئة التعلم التي توفر التفاعل بين المتعلم والحاسوب ، بحيث يكون دور المعلم ، هو تجهيز بيئة التعليم ، والتأكد من أن كل متعلم لديه المهارات اللازمة لأداء نشاط معين ، كما أنه – أي المعلم – يكيف ويعدل نشاطات التعليم لتتلائم مع احتياجات المتعلمين وقدراتهم . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٢١٥) عن (أليس ، ترولب Alessi,Trolip,1985) ويتسم هذا المدخل بأنه ينطوي على أربعة

انشطة تعليمية تتكامل فيما بينها لتشكل استراتيجية تعليمية ، وهذه الأنشطة هي : عرض المعلومات – توجيه المتعلم – تدريب المتعلم لاستيعاب المعلومات – تقويم مستوى آداء المتعلم .

خامساً : مدخل النظم في التعليم :

إن مدخل النظم يطلق عليه الكثير من المترادفات ، منها : تحليل النظم System analysis ، إجراءات النظم System Procedure ، وكلها تشير الى مدخل النظم (المنظومات) (سوزان عطية ، ٢٠٠٤ ، ٦٠) حيث يهتم تحليل النظم في مجال التعليم والتعلم ، بكيفية تنظيم المعرفة ، والمهارات ، بالإضافة إلى تحليل المهارات الى أجزائها ومكوناتها ، وتدريسها بشكل متتابع . (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٩، ١٨)

ويقوم أسلوب النظم على مجموعة من العمليات الأساسية ، أشارت إليها (سوزان عطية ، ٢٠٠٤ ، ٦٠) عن (بروس Bruce,1999) وهذه العمليات هي :

- المدخلات ، وتشمل : المعلمين – الطلاب – هيئة التدريس – المنهج – الخدمات التعليمية – مصادر التعلم .
- العمليات ، وتشمل : التكنولوجيا – واجهات التطبيق – التفاعلية – بناء المنهج – الإدارة .
- المخرجات ، وهى عملية تقويم الطلاب لتحديد مدى نجاحهم في البرنامج .

والى جانب العمليات السابقة القائم عليها أسلوب النظم ، هناك عملية التغذية الراجعة ، التي تمكن القائم على النظام من إجراء التعديل والتطوير . (علي عبد المنعم ، ١٩٩٩، ٣٨) ، (حسن زيتون ، ١٩٩٩، ١٥-١٦) ، (عبد الحافظ سلامه ، ١٩٩٨، ٣٣-٣٥) ، (محمد الحيلة ، ٢٠٠١، ٢٦) وتكون العمليات السابقة نظاماً و مدخلاً متكاملاً يهدف في النهاية الى تيسير التعليم وتحقيق الأهداف ، ومن أجل الوصول الى ذلك لابد أن يتسم ذلك النظام أو المدخل بالبساطة والبعد عن التعقيد و حتى يسهل على المعلم تنفيذه ، بالإضافة الى المرونة التي تمكن المعلم من تطويعه وتحديثه وفقاً للاحتياجات المستقبلية . (زينب أمين ٢٠٠٠ ، ٥٣)

ويشير (ماجد أبو جابر ، ١٩٩٥ ، ٩٦) إلى أن تصميم التعليم وفقاً لأسلوب النظم ، يعد عملية منهجية نظامية تتكيف مع المحتوى التعليمي ، وتسعى إلى تحقيق تعليم أكثر كفاءة ، وأكثر فاعلية مع المتعلمين ، من خلال أنشطة ومصادر تعليمية كافية لهم ليتمكنوا من حل المشكلات التي يكتشفونها بأنفسهم ، أو بطريقتهم الخاصة . ولقد ثبت فعالية هذا المدخل من خلال نتائج العديد من البحوث والدراسات منها على سبيل المثال : دراسة (أحمد عبد السلام ، ٢٠٠١) التي أثبتت فعالية أسلوب النظم في تعليم إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمة متعددة الوسائط ، ودراسة (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٥) التي أثبتت فعالية استخدام نموذج تطوير المنظومات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم . إذن فإن إتباع مدخل النظم في التصميم التعليمي يساعد على ضبط وتوجيه

ومراجعة النظام التعليمي ، الأمر الذي يترتب عليه تحسين وتنقيح النظـام باسـتمرار وصـولاً لأفضل النتائج المتوقعة . (حسن زيتون ، ١٩٩٩، ٦٨)

خصائص التصميم التعليمي وفق النظرية السلوكية :

و يمكن استخلاص خصائص التصميم التعليمي القائم على النظرية السلوكية ، فيما يلي :

- تحديد الأهداف مسبقاً ، وباستخدام معايير واضحة ، بحيث تكون قابلة للقياس عند إجراء عمليـات التقويم .
- تحليل المادة التعليمية إلى خطوات صغيرة تتابع بشكل منطقي ، ثم عرضها في صورة قاعـدة أو تعريف أو أمثلة (موجبة وسالبة) يتم عرض الأمثلة الموجبـة بغـرض تـدعيم المـادة العلميـة المعروضة ، ويتم عرض أمثلة سالبة بغرض بناء الإطار الفكـري للمـتعلم ومسـاعدته علـى الاستنتاج .
- عرض الانشطة بشكل متسلسل من السهل الى الصعب .
- المراجعة المستمرة والمتكررة من خلال التغذية الراجعة لعلاج القصور وسد الفجوات ، مما ينتج عنه معدل أخطاء أقل ، ونتيجة تعلم عالية ، تصل الى حد التمكن .(Alkin.D,1995)

ويضيف (كاور Kaur,A,1997) الى أن التصميم التعليمي القائم على الفكر السلوكي ، يتـيح للمعلـم فرصة إدارة التعليم حيث يقوم المعلم بتقديم المعلومات والمثيرات التعليمية للطلاب .

إذن تهتم النظرية السلوكية في المقام الأول بضبط البيئة التعليمية وتهيئة الظروف الخارجية المناسـبة لكي يحدث التعلم ، ويتم التعلم وفق النظرية السلوكية من خلال إتباع الخطوات التالية :

- تحديد السلوك النهائي الذي ينبغي أن يصل إليه المتعلمين .
- التعرف على المعلومات القبلية للطالب ، قبل دخوله البرنامج (السلوك المدخلي)
- تنظيم المادة التعليمية في شكل منطقي حسب ترتيب المادة التعليمية .
- البدء مع الطلاب بالجزء الذي يمكنهم الإجابة عنه بشكل سليم (البدء بالأسهل)
- تنظيم عمليات العزيز الشرطية وتشمل {الحصول على إنتباه الطلاب – تقديم الأمثلـة – إعطـاء التعليميات – تشجيع حدوث السلوك المرغوب – تعزيز السلوك الصحيح ، وإطفاء السلوك غيـر الصحيح – تصحيح الأخطاء}
- الاحتفاظ بسجلات السلوك النهائي لكل طالب ، لاستخدامها في عمليات المراجعة والتعديل والتقييم . (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ٣٨-٤٠) عن (نصر العلي ، ١٩٩٤)

ومن خلال ما سبق نجد أن أفكار ومبادئ النظرية السلوكية تنعكس على عملية التدريس من خلال كـل من (المتعلم – المعلم – بيئة التعليم – التقويم)

ويشير (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٢٩-١٣٠) الى أن المتعلم في ظل النظرية السلوكية هو مجرد مستجيب للمثيرات ، أو معالج للمعلومات ، فدوره سلبي في العملية التعليمية ، أما المعلم فهو المتحكم في العملية التعليمية ، وعليه مسؤلية تجهيز وبناء بيئة التعلم ، بالإضافة الى أن المعلم مسؤل عن عمليات التعزيز والتعديل لسلوك المتعلمين ، وتعتبر البيئة التعليمية هي المسؤلة عن نواتج التعلم و أما القويم في ظل النظرية السلوكية فإنه يأخذ ثلاث أشكال هما : تقويم مبدئي - تقويم آني - تقويم ختامي ، حيث تسوده اختبارات مرجعية المحك (أي وفق معيار معين إذا وصل اليه الطالب يكون قد تعلم ، أما إذا لم يصل إليه فيجب إعادة دراسة نفس الموضوع حتى يصل الى المحك المطلوب)

ويتبلور الفكر السلوكي في مجال التصميم التعليمي في شكل توجهات أو مداخل منها : المدخل السلوكي Behavioral Approach ويطلق عليه المدخل التلقيني Instructive Approach .

أن المدخل التلقيني هو المدخل التقليدي للتصميم التعليمي ، والذي يركز على تزويد المتعلمين بمعلومات محددة ، وصريحة للوصول إلى التعلم المطلوب ، كما يرى أن خصائص المدخل التلقيني مستمدة من أفكار وفلسفة النظرية السلوكية ، ومن تلك الخصائص : (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٢٩ - ٣٠)

- إن المدخل التلقيني هو مدخل خطي ، حيث يتم عرض الأنشطة والاجراءات من خلاله في شكل تعليمات متتابعة .
- يهتم المدخل التلقيني بالمعلومات السابقة للمتعلمين ، بينما لا يراعي معلوماتهم الحاضرة والفروق القردية بينهم .
- يسمح المدخل التلقيني للمتعلمين بقدر بسيط من الاكتشاف ، فهو يقوم على استراتيجية العرض ، فالمعلومات تقدم جاهزة .
- المدخل التلقيني قائم على الأهداف المحددة مسبقاً ، ويتم توجيهه وفقاً لها ، حيث يتم تهيئة البيئة المحيطة بالمتعلم لتحقيق تلك الأهداف (جونسن ,Jonassen 1991)

إذن فالتصميم التعليمي القائم على النظرية السلوكية { Instructivism } يهدف الى الوصول بالمتعلمين الى مستوى الإتقان {Mastery Learning} من خلال تقديم المعلومات المحددة سابقاً ، تصاغ بشكل متدرج ، من السهل إلى الصعب . (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٣٠)

ويستفيد المدخل التكنولوجي المتكامل (المقترح) من أفكار النظرية السلوكية ، في ضرورة وصول المتعلمين لدرجة الإتقان ، حيث يمكن التكامل بين استراتيجيات التعلم السلوكية المختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين . ونورد فيما يلي أهم الاستراتيجيات التي تنبثق من النظرية السلوكية .

استراتيجيات التعلم القائمة على النظرية السلوكية :

تعرف الاستراتيجية بأنها : "فن إستخدام الامكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى ، لتحقيق الأهداف المتوخاه بدرجة عالية من الإتقان" (حسن زيتون و ١٩٩٩ ، ٢٧٩) فالاستراتيجية عبارة عن إجراءات

محددة وأنشطة يتم تحديدها وفقاً للإمكانيات المتاحة لمساعدة المتعلم على تحقيق الأهداف بدرجة متقنة .
وفي هذا الصدد ، يميز (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٩٧-٩٨) بين استراتيجيات التعليم ، واستراتيجيات التعلم فيما يلي :

جدول رقم (٤) مقارنة بين استراتيجية التعليم واستراتيجية التعلم

	استراتيجيات التعليم	استراتيجيات التعلم
التعريف	هي خطة يستخدمها المعلم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس .	هي مهارات عقلية معقدة تساعد المتعلم على إدراك المعلومات معالجتها واكتسابها وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها
الأنواع	١- استراتيجية العرض : وتستخدم في التعليم المتمركز حول المعلم ، فالمعلم هنا يقوم بكل شيئ متبعاً أسلوب القياس أو الاستنباط من العام الى الخاص وهى تتناسب مع الفكر السلوكي . ٢- استراتيجية الاكتشاف : وتستخدم في التعلم المتمركز حول المتعلم ، حيث يكون المتعلم إيجابياً نشطاً متبعاً أسلوب الإستقراء من الخاص إلى العام . وهى تتناسب مع الفكر البنائي	١- استراتيجية التعلم المعرفية : وتشمل استراتيجية معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وترميزها ، وتتماشى تلك الاستراتيجية مع الفكر السلوكي . ٢- استراتيجية التعلم فوق المعرفية : وتشمل استراتيجيات التفكير في التعلم وتوجيه الفهم والتنظيم والتقويم الذاتي ، وتتماشى تلك الاستراتيجية مع الفكر البنائي .

والمدخل التكنولوجي المتكامل يقوم على تكامل بين استراتيجيات التعليم واستراتيجيات التعلم ، من حيث استخدام استراتيجية العرض (استراتيجية تعليم) في حالة عرض المعلومات على المتعلمين في بداية البرنامج ، وكذلك استخدام استراتيجية التعلم المعرفية (استراتيجية تعلم) حيث يتم تقديم المعلومات للمتعلمين بشكل منظم ومسلسل حتى يتمكنوا من تصنيفها ووضعها في مجموعات . وهذا يتفق مع الفكر السلوكي ، أما فيما يتعلق بالفكر البنائي (سيتم الحديث عنه بالتفصيل فيما بعد) فإن المدخل التكنولوجي المتكامل يستخدم استراتيجية الاكتشاف (استراتيجية تعليم) حيث يتم إعطاء مجموعة أنشطة ومشروعات للمتعلم تجعله نشطاً وتسمح له بالاكتشاف والبحث ، كما يستخدم المدخل استراتيجية التعلم فوق المعرفية (استراتيجية تعلم) حيث يسمح للمتعلم تقويم ذاته قبل الانتقال الى الدرس التالي وذلك بعرض مشروعاته على زملائه ومناقشة نقاط القوة والضعف ، ومعالجة القصور ، قبل العرض على المعلم .
ووفقاً للنظرية السلوكية ، هناك عدة استراتيجيات يظهر فيها الفكر السلوكي ، حيث تعتبر استراتيجية التدريس الموجه Direct Instruction - والتي تعتمد على إرشاد المتعلم وتوجيهه أثناء تعلمه - من

استراتيجيات التعلم القائمة على السلوكية ، وقد ثبت فعاليتها في إحداث التعلم (منى الجـزار ، ٢٠٠٤ ، ٣٠ -٣١) ويصنف (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٩ ، ٤٤-٦٦) طرائق التدريس المباشر (الموجه) فيما يلي :

- الإعلام والوصف والشرح .
- عرض البيانات والنمذجة والتدريب .
- طرح الأسئلة .
- مراقبة الممارسات والتدخل النشط .
- التدريس المباشر بالتفويض .

ولعل طرائق التدريس المباشر ، لا تزال الأكثر شيوعاً واستخداماً حتى الآن للأسباب التالية :

- لأن هذه الطرق هي الأقدم فقد أعتاد عليها المعلمون ، وأصبحت مألوفة لهم ، بالإضافة الى عـدم معرفة المعلمون للطرق والمداخل المعرفية أو البنائية .
- أكثر برامج التعليم السائدة في مجتمعاتنا تعتمد في المقام الأول على تذويد المـتعلم بالمعلومـات والمهارات المحددة والمتتابعة لتحقيق أهداف سلوكية تم تحديدها مسبقاً ، ويتم تقـديم المعلومـات باستخدام طريقة العرض ، والواضح أن المدخل المباشر الذي يعتمد على الفكـر السـلوكي هـو المناسب مع تلك البرامج . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٣١)

هذا لا يعنى عدم جدوى هذه الطرق والمداخل ، فقد أشار (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٣١) الى فوائد ومميزات الفكر السلوكي ، فيما يلي :

- تقوم النظرية السلوكية على التحكم في بيئة التعلم ، وهذا يمكن المتعلم من التركيز في عملية التعلم ، ومن ثم تحقيق نتائج أفضل .
- نظراً لما تقدمه نظرية المثير والاستجابة من توقعات لما سيصل إليه المتعلم من نتائج ، فقد أمكـن بناءاً على ذلك استخدام الزمن بشكل كفء ، ومن ثم قياس مخرجات التعلم بسهولة .
- تقوم النظرية السلوكية على التحديد المسبق للأهداف ، مما يسهم في وجود معيار الآداء المطلوب ، وبالتالي تكون كل العملية التعليمية موجهة نحو تحقيق تلك الأهداف .
- من خلال تطبيق أفكار النظرية السلوكية ، يمكن التحكم في الفصل أثناء التدريس نظـراً لسـهولة المتابعة ، كما تقوم هذه النظرية على ضرورة وصول المتعلمين الى درجة التمكن .

ورغم المزايا التي تتمتع بها المداخل السلوكية ، إلا أن هناك بعض الانتقادات التي وجهـت إليهـا ، نذكر منها :

- أن النظرية السلوكية تنظر للمتعلم كأنه آلة بدلاً من النظر اليه كأنسان مبدع لديه الكثير ليعطيـه ، ولا يحتاج فقط الى عملية صم المعلومات ، بل هو كائن متكامل لديه احتياجات وميول وشخصـية متكاملة ، لا يمكن تجزئتها ، أو الاهتمام بعنصر دون الآخر .

- فالمداخل التي تعتمد على النظرية السلوكية تهتم في المقام الأول بتغير السلوك الخارجي للمتعلم ، دون الاهتمام بالعمليات المعرفية التي تحدث داخل عقله . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٣١)
- إن التجزئة التي تفرضها النظرية السلوكية (تقسيم المادة التعليمية الى جزيئات) تعمل على تجزئه التعلم ، وهذا إن كان يسهل عمليات التعليم ، فهو يحرم المتعلم من تكوين المعنى العام الشامل .
- لا تساعد النظرية السلوكية المتعلم على حل المشكلات ، كما أنها تهمل الدور البارز للثقافة في عملية التعليم . (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٣١)

ثانياً : النظرية المعرفية

تعتمد النظرية المعرفية – باعتبارها نظرية تهتم بالتعلم المعرفي – على مجموعة فروض هي :

- تفترض النظرية المعرفية أن التعلم هو ترتيب الأفكار والخبرات السابقة للمتعلم من أجل تكوين خبرات جديدة .
- يقوم المتعلم بعمليات معالجة المعلومات و ومن ثم يحدث التعلم .
- لكي يحدث التعلم لابد على المتعلم من تمثيل المعرفة الجديدة في صورة بيئات معرفية .
- يعد الاستعداد شرطاً أساسياً لحدوث التعلم ، وبدون وجود استعداد لدى المتعلم يكون التعلم غير فعال .
- يمكن للمتعلم أن يجعل التعليم ذو معنى إذا قام بربط الخبرات الجديدة بالخبرات القديمة .

وقد تبلور فكر النظرية المعرفية في مجموعة نظريات أنبثقت منها ، هي :

- النظرية المعرفية المجالية { الجشطالت – المجال }
- النظرية المعرفية البنائية { بياجيه – برونر – أوزابيل – معالجة المعلومات }

١- النظرية المعرفية المجالية :

أ – نظرية الجشطالت Gestalt Theory

تركز نظرية الجشطالت – التي تزعمها كلاً من (ماكس فيرتيمر ، كيرت كوفكا ، ولف كوهلر) – على العمليات العقلية ، خلاف السلوكين الذين ركزوا على السلوك الخارجي للمتعلم ، حيث يعتقد المعرفيون أن الفرد يتفاعل مع الكل وليس الجزء ، حيث يمثل (الكل) معنى واحد ، وذلك من منطلق أن الانسان يولد كاملاً وبالتالي لابد أن تقدم له الخبرات في شكل متكامل ثم يتم تجزئتها بغرض الدراسة . (يوسف قطامي ، ٢٠٠٥ ، ٧٩) فالتعلم لدى المعرفيين هو فهم الفرد للموقف من خلال العلاقات القائمة بين الأجزاء وإعادة ترتيب تلك الأجزاء لتكوين معنى كلي ، وهذا ما يطلق عليه الاستبصار . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٣٢) وحتى يحدث هذا الاستبصار لابد أن يتوفرمجموعة من الشروط لدى المتعلم ، يوردها (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ٧٦-٧٧) فيما يلي :

– توفر النضج البدني للمتعلم بمعنى التكوين العضلي الذي يساعد على تيسير حدوث السلوك المطلوب .

- توفر النضج العقلي بمعنى إمكانية إدراك المتعلم للسلوك فكلما ارتفعت مستويات النشاط العقلي للفرد كلما ساعد ذلك على التعلم والاستبصار .
- وضوح المجال وتنظيمه ، فذلك يمكن المتعلم من التغلب على المشكلات وتحقيق الأهداف .
- توفر الألفة بين المتعلم وبين الخبرات التي تقدم إليه .

ب- نظرية المجال Field Theory

تعتبر نظرية المجال ، إمتداداً لنظرية الجشطالت ، ومن أهم روادها (كيرت ليفن) ويشير المجال الى الحيز الذي يحيط بالفرد ويتغير هذا الحيز وفقاً لإدراك الفرد ، وبالتالي يتحدد سلوك المتعلم كنتيجة لتفاعله مع القوة والموجهات الموجودة في المجال (البيئة المحيطة) ، وبالتالي أي تغير في البيئة يصحبه تغيير في سلوك المتعلم فالتعلم في نظر المجاليين : هو "التحسن والتنظيم وإدراك المعنى ، فالتعلم ما هو إلا تغير في التنظيم المعرفي مرتبط بإكتساب المعرفة ، والمعلومات ، وتغير في الدافعية والقيم ، والقدرة على السيطرة الإرادية على الحركات العضلية " (فاروق عثمان ٢٠٠٥ ، ٧٧-٧٨) إذن فالنظرية المجالية تؤكد على الاهتمام ببيئة التعلم من أجل حدوث التعلم المرغوب ، فهي تنظر الى البيئة التعليمية على أنها منظومة متكاملة يتم تحليلها الى عناصرها لسهولة إدراكها ودراستها .

ومن جانب آخر يفرق (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٣٢-١٣٣) بين النظرية المعرفية والنظرية السلوكية بقوله : أن السلوكيين يهتمون بالنظام الخارجي المرئي ، أي ملاحظة المثير والاستجابة ، فى حين أهتم المعرفيون بطبيعة العمليات المعرفية التي تحدث داخل عقل المتعلم ، والتي تنتج هذه الاستجابات ، كما يعتقد السلوكين أنه يمكن التنبؤ والتحكم في سلوك المتعلم ، بينما أعتقد المعرفيون أنه يمكن تحسين فاعلية المتعلم في حل المشكلات من خلال تنويع بدائل المعرفة .

وبناءاً على ذلك فالتعلم عند السلوكيين هو الحصول على الإجابة الصحيحة في أسرع وقت ممكن ، أما التعلم عند المعرفيين هو إكتساب مهارات حل المشكلات ، فالمهم هو إتباع الطرق الصحيحة للوصول الى الإجابات .

٢- النظرية المعرفية البنائية :

أوضح تقرير اللجنة الدولية للتربية للقرن الحادي والعشرون ، تحت مسمى {التعلم ذلك الكنز الكامن} أنه إذا أردنا أن يكون تعلم أبنائنا تعلماً فعالاً ، فيجب أن نركز على أبعاد أربعة هي :

- نتعلم لنعرف / وبالأخص المعرفة القابلة للتطبيق في الحياة اليومية ، وكذلك المعرفة المستمرة ، بحيث يصبح المتعلم صديق العلم طوال الحياة Friend of Science .
- نتعلم لنعمل / بحيث نضع ما تعلمناه موضع التطبيق والممارسة .
- نتعلم لنتعايش مع الآخرين / وذلك بالعمل على إكتشاف الآخرين ، وإحترام ثقافتهم وقيمهم ، والتفاعل معهم في سياق المساواه والتعاون .

- نتعلم لنكون / Learning to Be حيث يعطي التعلم للأفراد ثقتهم في أنفسهم وإستقلاليتهم ويثقل مواهبهم ويحقق طموحاتهم . (أحمد النجدي ، وآخرون ، ٢٠٠٣ ، ٣٠٣)

إذن لن تتحقق الأبعاد السابقة والتي نصت عليها اللجنة الدولية للتربية ، إلا عندما ترتبط المعلومات الجديدة بالمعرفة الموجودة مسبقاً لدى المتعلم ، وهذا يتفق مع أفكار النظرية البنائية ، والتي تهتم بالكيفية التي يبني بها المتعلم معرفته ، والتركيز على ما يدور في زهن المتعلم .

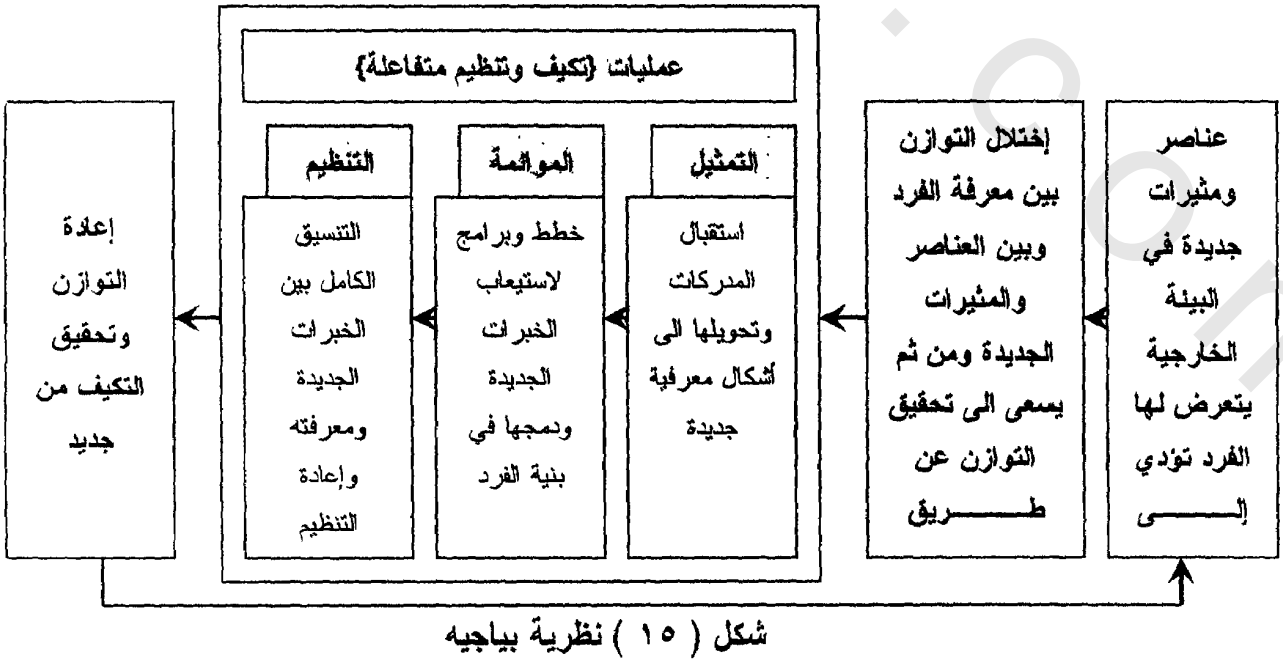
ويشير (عبد الله عبد الجواد وآخرون ، ٢٠٠٤، ٣٦٧) الى أن النظرية البنائية كنظرية للمعرفة ، لها جذور ترجع إلى عهد سقراط ، الذي أكد على أن دور المعلم هو توليد المعارف والمعلومات من زهن المتعلم ، كما تؤكد البنائية على التعلم القائم على الفهم الذي يستخدم فيه المتعلم ما لديه من خبرات سابقة في بناء معارف وخبرات جديدة .

وقد تمخض عن النظرية البنائية العديد من النظريات ، نذكر منها :

أ- النظرية التفاعلية لبياجيه

يرى بياجيه أن الفرد يكتسب قدراته التعليمية المعرفية من خلال عمليات التنظيم والتكيف ، وتتطور المعرفة لدى الفرد بتطور ذكائه (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ١٦٤) و يمكن إسخلاص مبادئ نظرية بياجية من خلال آرائه حول النمو المعرفي ، فيما يلي :

- أن التطور العقلي يحدث نتيجة تفاعل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية .
- أن النضج يسبق التعلم ومن ثم وضع بياجيه شرط (الاستعداد) لحدوث التعلم .
- أن عملية التعلم والنمو العقلي منفصلتان تماماً ، فالتعلم يستخدم التطور العقلي ولكن لا يشكله (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٣٦) ويرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٣٧) أن تفسير التفكير عند بياجيه يتضح في العمليات التالية :



شكل (١٥) نظرية بياجيه

ب- نظرية البناء المعرفي عند برونر

يعد برونر Jerome Bruner من أوائل العلماء الذين بينوا أهمية العلاقة بين التعلم السابق والتعلم الجديد بطريقة ذات معنى ، فقد أوصى برونر بأهم المتغيرات التي يجب ان تتضمنها العملية التعليمية ، (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٤١-٤٢)

- تحديد الخبرات التي ينبغي أن يمر بها المتعلم .
- تحديد طريقة تنظيم المادة التعليمية بما يتناسب مع قدرات المتعلمين .
- تحديد طريقة تعلم المادة التعليمية بشكل منظم .
- تحديد طريقة إستخدام التعزيز والعقاب أثناء عملية التعلم بشكل فعال ، بحيث يحفز المتعلم إلى التعليم بدافع داخلي ، بدلاً من التطلع إلى الحوافز الخارجية . وهذا ما يطلق عليه "العلم بالاكتشاف" بمعنى أن يسعى المتعلم للحصول على المعرفة بنفسه .

ويمكن الإشارة إلى خصائص التعلم بالاكتشاف عند برونر ، فيما يلي :

- الديمومة { بمعنى أن نواتج التعلم بالاكتشاف تدوم أكثر من التعلم التقليدي }
- إيجابية المتعلم { بمعنى أن المتعلم في ظل التعلم بالاكتشاف سيكون أكثر نشاطا وفاعلية }
- تنمية المرونة الزهنية { عن طريق التعلم بالاكتشاف يمكن للمتعلم تكوين تعميمات وعلاقات جديدة بين العناصر التي اكتشفها } (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ١٥٧-١٥٨) ويعتبر التعلم بالاكتشاف هو أساس التعلم في ظل المدخل التكنولوجي المتكامل ، حيث يسمح للمتعلم باكتشاف طرق جديدة في تنفيذ المشروعات التي يقوم بها مع زملائه ، كذلك ومن خلال استخدام الحاسوب في إنتاج المشروعات ، يتوفر للمتعلم بيئة صالحة لحرية الاكتشاف والتجريب ، وصولا إلى الأداء المتقن .

والجدير بالذكر انه لكي يتمكن المتعلم من عمليات الاكتشاف لابد أن يتوفر في التصميم التعليمي القائم على المدخل التكنولوجي المتكامل ، مجموعة من المبادئ ، كأن يتم تصميم التعليم بطريقة تحفز المتعلم وتثير دافعيته ، وتقدم له المعلومات باشكال مختلفة أو من خلال مصادر تعلم متعددة تثير نشاطه نحو التعلم بحيث ندفعه نحو التفكير في حلول للمشكلة التي تواجهه مع توجيهه الى الطريق الصحيح ، حتى يبتعد عن العشوائية ، حيث نقدم له معلومات اساسية تساعده على التفكير ، كما يتم تتبع نشاطه ، وإعادة توجيهه نحو الحلول الصحيحة ، ومن ثم يستطيع المتعلم ومن خلال عمليات التعزيز المستمرة ، أن يعرف نتيجه آدائه وجهده .

ج- نظرية المعنى عند أوزابيل

أقترح اوزابيل David Ausubel استراتيجية المنظم التمهيدي (أو الاستهلالي) وهو الذي يسمح للمتعلم باسترجاع وربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة ، وترتكز نظريته على الفكرة القائلة "ان التعلم يصبح سهلاً إذا ما وجد المتعلم معنى في المعلومات الجديدة المقدمة إليه" (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٣٥) ولتكوين معنى للمعلومات لابد أن يتم ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة

الموجودة لدى المتعلم ، لتكوين العلاقات وبالتالي حدوث عملية الفهم وتعلم المعلومات الجديدة .

ويستفيد التصميم التعليمي القائم على المدخل التكنولوجي من نظرية اوزابيل ، بمراعاة ما يلي :

- عرض المادة التعليمية بتدرج من العام إلى الخاص ، ومن البسيط الى المركب ، بمعنى أن المعلم يدرس الأفكار العامة الرئيسية للدرس ثم التدرج الى التفاصيل التي تشمل الأمثلة .
- على المعلم التاكد من تذكر المتعلم للمعلومات السابقة والمتعلقة بالموضوع الجديد ، فإن لم يكن ذلك فلابد على المعلم تدريسها ، وتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بينها ، حتى يتمكن المتعلم من إجراء عمليات الربط بين القديم والجديد . (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ٤٢)

د- نظرية معالجة المعلومات المعرفية

يعد دونالد نورمان Donald Norman أحد علماء النفس الذين بحثوا في طرق معالجة الانسان للمعلومات ، حيث أفترض أن الانسان لديه قدرة كبيرة على إدارة وتنظيم مجتمعه وظروفه ، وقد اعتبر دماغ الانسان عبارة عن وحدة معالجة حاسوبية . (يوسف قطامي ، ٢٠٠٥، ٢٠٨-٢٠٩) ويشيير (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٤٠-٤١)الى الافتراضات التي تقوم عليها نظرية معالجة المعلومات المعرفية ، فيما يلي

- تنظر هذه النظرية الى التعلم على أنه تغير في البناء المعرفي للمتعلم ، وتهتم بدراسة الأساليب والطرق التي تساعد المتعلم على بناء معارف جديدة .
- تنظر هذه النظرية الى العقل على أنه معالج رمزي شكلي يحول التمثيلات الرمزية إلى إستجابات سلوكية قائمة على أساس الاستراتيجيات والخطط المعرفية ، وبالتالي يتكون العقل من أبنية وتراكيب معرفية قادرة على التجريد ، ويتكون البناء المعرفي من تمثيلات عقلية تشمل الصور والرموز العقلية المختزنة .

من خلال ما سبق يمكن إستنباط عدة خصائص بارزة لأفكار وآراء النظرية المعرفية البنائية ، والتي يمكن أن تؤثر في الموقف التعليمي ، منها :

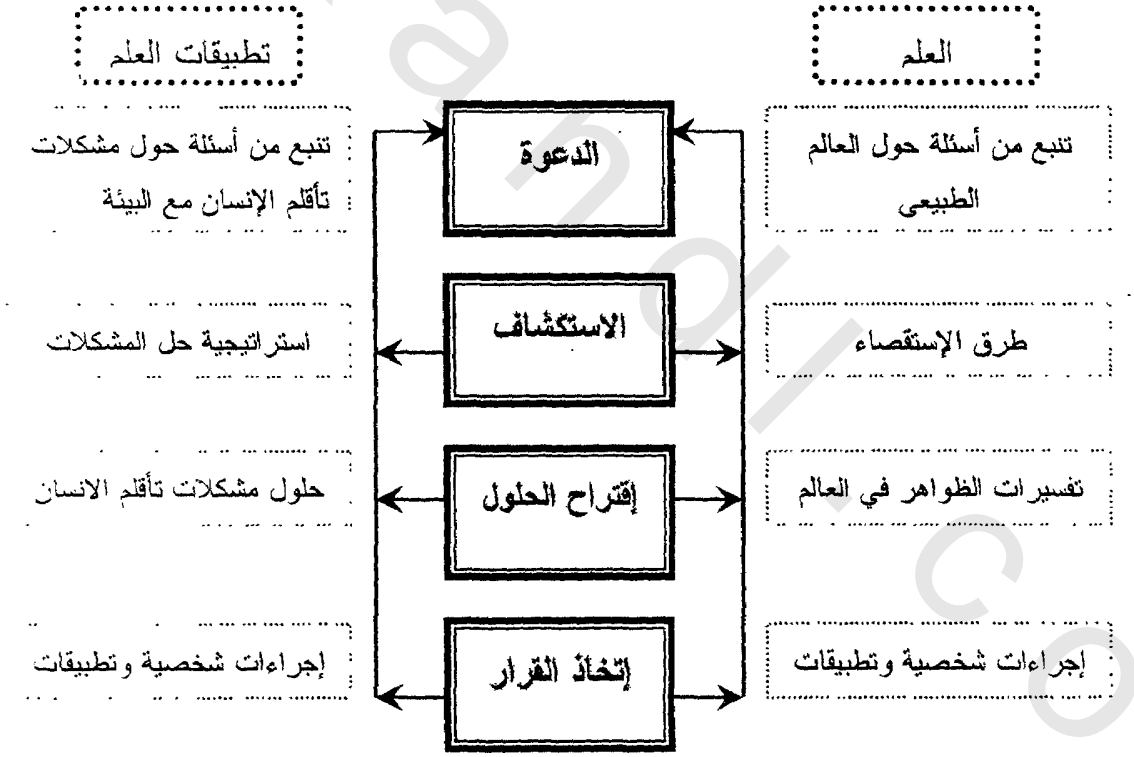
- المتعلم في ظل النظرية المعرفية البنائية ، هو متعلم نشطاً وليس سلبياً ، كما أنه مسؤل مسؤلية كاملة عن تعلمه . (منى محمد ، ٢٠٠٤ ، ١٠٠-١٠١)
- يقوم المتعلم في ظل النظرية المعرفية البنائية بعمليات بناء معنى للمعلومات ، ويستلزم ذلك منه أن يقوم بمعالجة المعلومات وإعطائها تصنيفات خاصة تمكنه من إدراكها .
- التدريس هنا ليس نقل للمعلومات - كما هو الحال في النظرية السلوكية - بل هو عبارة عن تنظيم المواقف داخل الفصل ، وتصميم المهام بطريقة من شأنها تنمية التعلم .

ويضيف . (كمال زيتون ، ٢٠٠٤ ، ٢٧٤) إلى الخصائص السابقة للنظرية المعرفية البنائية ، أن عملية التعلم في ظل هذه النظرية تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض إجتماعي مع الآخرين ، بالإضافة الى ضرورة المعرفة القبلية للمتعلم كشرط لحدوث التعلم وبناء التعلم ذو

المعنى ، وبالتالي يكون التعلم بهذا الشكل عملية بنائة نشطة ومستمرة وغرضية التوجيه ويشير (حمدي البنا ، ٢٠٠١، ١٤-١٥) الى أن افكار وافتراضات النظرية البنائية تتبلور في شكل نماذج . تكون مهمتها مساعدة المتعلمين على بناء مفاهيمهم ومعارفهم .

وقد بنيت نماذج التعلم البنائي على المراحل الأربعة التالية : (أحمد النجدي ، ٢٠٠٣، ٣٠٧)

- مرحلة الدعوة / ويتم فيها جذب إنتباه المتعلم ، وإشراكهم في النشاط .
- مرحلة الاستكشاف / ويت فيها دمج المتعلم في الأنشطة التي تنطوي على مشكلات ، على المتعلم التفكير في حلها .
- مرحلة إقتراح الحلول والتفسيرات / حيث يقترح المتعلم مجموعة بدائل لحل المشكلة ، ويفاضل بينها .
- مرحلة إتخاذ الإجراء / بمعنى تطبيق العلم في مسائل جديدة ، واتخاذ قرار نحو المشكلة المطروحة ، والشكل التالى يوضح المراحل الأربعة لنموذج التعلم البنائي .



شكل (١٦) رسم تخطيطي لنموذج التعلم البنائي بمراحله الأربعة

ويتضح من نموذج التعلم البنائي ، أن المتعلم هو محور العملية التعليمية ، حيث يتيح النموذج عمليات الاكتشاف والبحث ، كما يتيح له ممارسة عمليات العلم المختلفة كالملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض والقياس واختبار صحة الفروض ، ويشير (دوفي) ألى أن نموذج التعلم البنائي يتيح للمتعلم حرية المناقشة والحوار مع زملائه أو مع المعلم ، مما يكون له الأثر الكبير في إكتساب لغة الحوار السليمية والتفكير العلمي ، وبالتالي يساعد ذلك على تنمية التفكير الابتكاري (Duffy , 1991,7-8) .

وقد استطاع الكثير من رجال التربية والعلماء والمفكرين ، الاستفادة من نظرية التعلم البنائي وتطبيقاتها في مجال التعليم ، الأمر الذي تمخض عنه العديد من الاستراتيجيات التعليمية ، التي تنبثق من النظرية البنائية ، نذكر منها على سبيل المثال :

- استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة . - استراتيجية دورة التعلم . - استراتيجية التعلم التعاوني.

١- استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة : Problem Contered Learning Strategy

تهدف استراتيجية التعلم القائم أو المتمركز حول (حل المشكلة) إلى مساعدة المتعلمين على إيجاد الحلول للمشكلات بأنفسهم ، من خلال تشجيعهم على البحث والتقصي والتجريب . (نادية شريف ، ٢٠٠٥ ، ٤٩) بذلك يصبح الغرض الأساسي لهذه الاستراتيجية هي مساعدة الطلاب على الوصول الى الحلول بأنفسهم ولأنفسهم عن طريق الأسلوب العلمي ، مما ينعكس ذلك على قيام المتعلمين بمعالجة المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية .

وتتكون استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات من ثلاث عناصر (المهام - المجموعات المتعاونة - المشاركة)

فالمهام **(Tasks)** هي مجموعة من الأنشطة يقوم بها المتعلم لحل مشكلة محددة ، وحتى يقوم المتعلم بذلك ، لابد أن يتم تشجيعهم على استخدام آساليبهم الخاصة وما لديهم من مهارات لحل المشكلة (جانس Gance,2002,256) ويشير (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٩٧-١٩٨) الى أنه يجب توافر مجموعة من الشروط في المهمة ، منها :

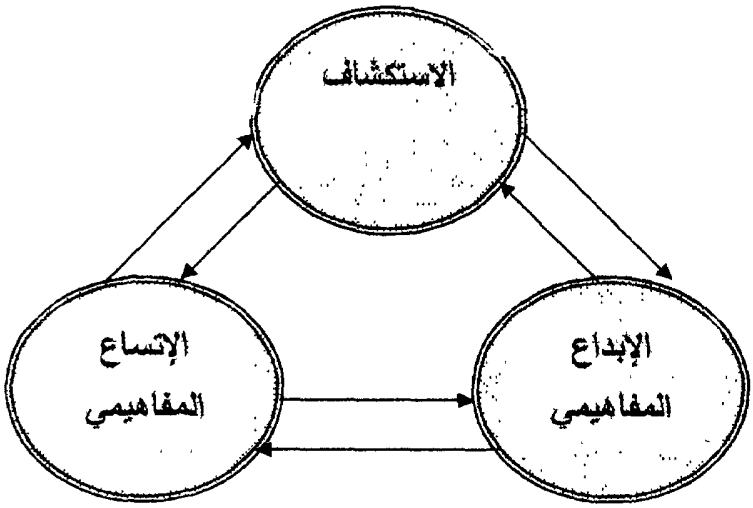
- أن تشجع المتعلمين على طرح أسئلة من نوع (ماذا لو) {What IF} ، فذلك يحرر عقولهم من الحل الوحيد للمشكلة ، وإعطائهم فرصة التخيل والابتكار .
- أن تكون المهام التي تطرح على المتعلم ، مناسبة لقدراته ، بحيث لا تكون معقدة ، وتحتاج الى قدرات خاصة ، مما يكون له أثر سلبي على المتعلمين .

أما المجموعات المتعاونة (Cooperative Learning) هي طريقة التعلم الجماعي والتعاوني ، وهى تشكل من أثنين أو أكثر من المتعلمين تعمل كل مجموعة على حل المشكلة من خلال مبدأ التشاور مع الزملاء ، بينما يكون دور المعلم هو الإشراف والتوجيه .

العنصر الثالث في استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلة هو (المشاركة) **Sharing** وفي هذه المرحلة تعرض كل مجموعة ما توصلت له من حلول للمشكلة الى المعلم ، ليتم اختيار أفضل الحلول بشكل تعاوني .

٢- استراتيجية دورة التعلم Learning Cycle

تقوم استراتيجية دورة التعلم ، على تنمية مهارات التفكير التي تنشأ لدى المتعلمين خلال المناقشات التي تتم بين المجموعات المتعاونة ، حيث تتم من خلال مراحل ثلاثة يوضحها الشكل التالي :



شكل (١٧) مراحل دورة التعلم الثلاثة

- مرحلة الاستكشاف The Exploration Phase

تبدأ هذه المرحلة بتفاعل المتعلمين مع أحد الخبرات بشكل مباشر ، حيث يتولد في أزهانهم بعض التساؤلات ، التي تحتاج إجابات ، مما تستدعي عمليات البحث التي قد تكون بشكل جماعي أو فردي ، ويكون دور المعلم هو تشجيعهم على البحث لمواصلة النشاط . (منى محمد ، ٢٠٠٤ ، ١٠٤)

- مرحلة الإبداع المفاهيمي : Concept Introduction

حيث يتم تقديم المفاهيم ذات العلاقة بخبرات المتعلمين ، في حالة إذا صعب عليهم إكتشافها ، ويتم ذلك من خلال مصادر التعلم المختلفة .

- مرحلة الإتساع المفاهيمي : Concept Application Pase

وهذه المرحلة يقوم فيها المتعلمين باتساع فهمهم للمفهوم أو المبدأ المقصود تعلمه ، حيث يقوم المعلم بتوجيه المتعلمين نحو أنشطة إضافية مثل (التجارب ، القراءات) لتمكنوا من تعميم خبراتهم السابقة على مواقف جديدة . (نادية شريف ، ٢٠٠٥ ، ٥٤-٥٦) & (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٠٢) & (منى محمد ، ٢٠٠٤ ، ١٠٤)

٣- استراتيجية التعلم التعاوني Cooperative Learning Strategy

يشير مصطلح التعلم التعاوني ، إلى أساليب التعليم التي يعمل بها الطلاب في مجموعات صغيرة ، وتتم مكافأتهم على آدائهم الجماعي . (فاروق عثمان ، ٢٠٠٥ ، ٩٦) فالتعلم التعاوني يلزمه تضافر جهود المتعلمين لتحقيق التعليم المخطط له ، بصورة منظمة . (مصطفى موسى ، ٢٠٠٢ ، ٢١٢) ويؤكد (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٢٤) الى أن بيئة التعلم التعاوني تدعم بناء المعرفة من خلال المشاورات والمفاوضات .

ومن خلال التعلم التعاوني ، يطلب من المتعلمين العمل في مجموعات لإنجاز مشروع محدد ، ويكون مردود النجاح للمجموعة ككل ، بينما يكون في داخل المجموعة المتعاونة الواحدة تقسيم للأدوار ، فلكل

عضو فيها دور ، له تأثير في إنجاح المشروع النهائي ، فالمعروف أن معظم الدروس المبنية على التعلم التعاوني تتسم بالملامح التالي :

- يعمل المتعلمين متعاونين في فرق لإتقان المواد الأكاديمية .
- تتكون الفرق (المجموعة) من متفوقين ، ومتوسطين ، ومنخفضين .
- توجه أنظمة المكافأت نحو الجماعة ، أكثر من توجيهها نحو الفرد . (جابر عبد الحميد ،١٩٩٩، ٨١) وقد ثبت من خلال العديد من الدراسات جدوى استخدام التعلم التعاوني في التحصيل واكتساب المهارات ، نذكر منها :

دراسة (عايد حمدان ، محمد فخري ، ٢٠٠٠) حيث تبين من خلال تلك الدراسة تفوق المجموعة المتعاونة في إكتساب مهارات برنامج (محرر النصوص) عن طريقة التعلم التقليدية . كما ثبت من خلال دراسة (صلاح الدين خضر ، ١٩٩٨) تفوق المجموعة المتعاونة في تحصيل (لغة الفن) عن المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية ، كذلك ثبت من خلال دراسة (عاطف الرفوع ، ٢٠٠٦) أن الدراسة من خلال الطريقة التعاونية ، حققت نتائج أفضل من الطريقة التقليدية في تحصيل الطلاب لمادة الثقافة الأدبية واللغوية .

وفي هذا الصدد ، فرق (حمزة أبو النصر ، محمد جمل ، ٢٠٠٥ ، ٣٤-٣٥) بين نموذجي التعلم (التعاوني ، والتقليدي) في الجدول التالي :

جدول رقم (٥) مقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم التعاوني

الحالة	النموذج التقليدي	النموذج التعاوني
المعلومات	هي الهدف ، وتنتقل من المعلم إلى المتعلمين .	يشترك في بنائها كلاً من المعلم والمتعلمين .
المتعلمون	عبارة عن وعاء فارغ يملؤه المعلم بالمعلومات ، وبالتالي دور المتعلم سلبي .	نشيطون ، ومكتشفوا للمعلومات .
هدف المعلم	تصنيف المتعلمين إلى جيد ، متوسط ، ضعيف	تعزيز كفاءات المتعلمين واكتشاف المواهب ، وتنميتها .
العلاقة بين المتعلمين وبينهم وبين المعلم	كل متعلم يشعر بفرديته ، لا علاقات بين المتعلمين أنفسهم ، ولا بينهم وبين المعلم .	تعامل تعاوني بين المتعلمين ، وبينهم وبين المعلم .
البيئة	فردية / تنافسية .	تعاونية بين المجموعات .
الافتراضات	أي خبير في مجال تخصصه يستطيع أن يعلم ، بشرط أن يعرف .	التعليم عملية معقدة ، ومتشابكة ، تحتاج الى مجموعة خبرات وممارسات

obeikandl.com

ونظرا لما حققه التعلم التعاوني من إيجابيات خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها مسبقا ، فتجدر الإشارة هنا الى تحديد أهمية التعلم التعاوني في العملية التعليمية ، حيث أشار (حسن زيتون . كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٢٥-٢٢٦) الى أن استخدام التعلم التعاوني في العملية التعليمية يحقق الفوائد التالية :

- أنه ينمي لدى المتعلم تحمل مسؤلية تعلمه ، ويجعله أكثر إندماجاً في الموقف التعليمى .
- يقضي المتعلمين وقتاً أطول في التعليم ، مما يساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لديهم .
- يؤدي هذا النوع من التعلم إلى زيادة شعور المتعلم بالرضى عن الخبرة التعليمية ، ومن ثم تنمو لديهم الاتجاهات الإيجابية نحو بعضهم البعض .

ويشير (حمزة أبو النصر ، محمد جمل ، ٢٠٠٥ ، ٣١-٣٣) الى أن التعلم التعاونى يتم من خلال ما يلي :

أ- الاعتماد المتبادل الإيجابي Positive Interdedependance وهو تقدير المتعلمين لأهمية تعاونهم ، بحيث يشعر كل متعلم بأهمية دور زميله للوصول الى إتمام المهمة بنجاح ، حيث يتم وضع أهداف مشتركة تعمل المجموعة على تنفيذها ، بالإضافة الى منحهم التعزيزات المشتركة ، وتحديد دور كل واحد في المجموعة المتعاونة .

ب- التفاعل المباشر Face-to-Face Interaction حيث يتعاون أفراد المجموعة في نقل معلومات كل واحد الى زملائه في المجموعة ، ويساعد على ذلك تنظيم جلوسهم أثناء التعلم التعاوني بحيث يسمح لهم بالتحدث والحوار .

ج- المسؤلية الفردية Individual accountability حيث يكون كل متعلم في المجموعة المتعاونة مسؤلاً عن نصيبه أو دوره المحدد في المهمة أو النشاط ، ومن ثم يقوم ببذل مجهود زهني للوصول الى تحقيق هذا الدور . ويشير (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٢٨) الى أن المسؤلية الفردية تستدعي على المعلم أن يقوم بعمليات التقويم لتحديد مدى تحقيق كل فرد في المجموعة للمهمة أو الدور المكلف به ، وقد يقوم المعلم بعمليات الاختيار العشوائي من أفراد المجموعة للقيام بالإجابة عن استفساراً أو سؤلاً ، وبالتالي لابد أن يكون كل فرد يعي تماماً لدوره ، ولأدوار زملائه

د- المهارات الاجتماعية Social Skills حيث يتعلم الأفراد مهارات الاتصال والقيادة ومهارات التعاون والتضافر ، لا التنافس ، فقد فالكثير من الراشيدين تنقصهم المهارات الاجتماعية الفعالة ، والدليل على ذلك أنه كثيراً ما تؤدي الخلافات الصغيرة بين الأفراد إلى أعمال العنف ، للتعبير عن سخطهم وعدم رضاهم ، حين يطلب منهم العمل في مواقف تعاونية .

هـ- إعداد وتجهيز المجموعات Group Processing تحتاج مجموعات التعلم التعاونى ، من المعلم ، إلى تخصيص وقت محدد لمناقشة عملها ، وتقويم مسار تقدمها في تحقيق الأهداف ، ومدى قدرة المجموعة على التعاون وتحقيق الاتصال الجيد ، ولتأليف موقف تعليمي قائم على التعلم

التعاوني ، هناك ستة خطوات يتكون منها نموذج التعلم التعاوني ، أوردها (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٩ ، ٨٢) في الجدول التالي :

جدول رقم (٦) مراحل نموذج التعلم التعاوني

المراحل	سلوك المعلم
{١} أعرض الأهداف وهيئ المتعلمين .	المعلم يراجع أهداف الدرس ، ويهيئ المتعلمين للتعلم ليثير دافعيتهم نحو التعليم .
{٢} أعرض المعلومات .	يعرض المعلم المعلومات على المتعلمين ، إما بالشرح ، أو عرض البيان ، أو من كتاب ، ....
{٣} نظم المتعلمين وقسمهم الى مجموعات.	المعلم يشرح للمتعلمين ، كيف يكونون فريقاً أو مجموعات عمل .
{٤} ساعد المجموعة على العمل .	المعلم يساعد كل فريق ، أثناء قيامه بالمهمة .
{٥} أفحص مواد التعلم .	تعرض المجموعات نتائج عملها ، وعلى المعلم فحص المواد .
{٦} وفر تقديراً (عمليات التقويم)	يجد المعلم طرقاً للتقويم ، والحكم على آداء كل مجموعة ، وآداء كل فرد في المجموعة.

وعلى الرغم من جدوى استراتيجيات التعلم القائمة على البنائية ، إلا أن هناك انتقادات وجهت نحو الفلسفة البنائية ، منها ما ذكره (حسن زيتون ، كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٨١) أنها – أي الفلسفة البنائية – تقوم على عنصر الذاتية Subjectivism وهى إعطاء الأولوية للتراكيب الزهنية داخل العقل ، مع تقليل الاهتمام بالممارسات الاجتماعية ، والخصائص الموضوعية للموقف المثير .

كما تفسر البنائية عملية التعلم على أنه : استقبال عقل المتعلم للمثيرات الخارجية ، ثم إجراء العمليات العقلية باستخدام الخطط والبرامج المخزونة في العقل (مثل الحاسوب) وبالتالي يكون الفرد أعمى البصيرة ، لأن الخطط المخزونة لديه تعمل بمعزل عن السياق الاجتماعي . (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٤٢-٤٣) وهكذا ، فإن نظرية التعلم البنائية أعطت اهتمامها للعقل من دون الاهتمام بالبيئة أو السياق الاجتماعي والتفاعلات الاجتماعية ، مما يجعل الفرد منعزلاً يعمل بمفرده ، فالمتعلم يفكر في علاقته بالمجتمع من خلال المستوى الزهني فقط ، دون الاهتمام بالتحولات الاجتماعية المتوقع حدوثها ، حيث يشير (Wheatly, 1991) الى أن الفكر البنائي يرتكز على تصميم البيئات التعليمية التي تساعد المتعلم على بناء معرفته ، فالتعلم يبنى بطريقة ذاتية من قبل المتعلم ، ومن ثم اهتمت البنائية بخبرة المتعلم وأنماط تفكيره وقدرته على معالجة المعلومات . لذا يقوم المدخل التكنولوجي المتكامل على تكامل بين نظريات التعلم ، بالاستفادة بمميزات كلاً منها ، وتلافي الانتقادات التي وجهت إليها.

فالنظرية السلوكية واجهت العديد من الانتقادات ، سواء في أنها أهتمت بالأداء كدليل على حدوث التعلم ، أو الاهتمام بالعوامل الخارجية وإهمال العمليات العقلية الداخلية ، إلا أنه يمكن الاستفادة من الأفكار السلوكية في التصميم التعليمي من خلال :

- صياغة المحتوى التعليمي بشكل منطقي متدرج من السهل إلى الصعب .
- تقوية الروابط بين المثيرات والاستجابات ، من خلال تقديم المثيرات التعليمية المحددة والتي تحقق الأهداف ، بالإضافة إلى تنشيط إستجابة المتعلم ، وتقديم الرجع والتعزيز المناسب لتدعيم السلوك المطلوب .
- تجزئة المعلومات والمثيرات التعليمية إلى وحدات منفصلة ، وهذا يضمن إتقان التعلم لكل وحدة قبل الانتقال إلى الوحدة الجديدة . (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٣١-٣٢)

إذن فالنظرية السلوكية تهتم بضرورة وصول كل المتعلمين إلى نفس الأهداف (وهذا ما يعرف بالتعلم للإتقان) كما أنها تهتم بنتاج التعلم فقط ، والتي تكون مكشوفة وواضحة ، وقابلة للملاحظة ، ومن ثم يمكن قياسها ، دون الاعتبار لوصف تطور الاستراتيجيات والعمليات العقلية التي يقوم بها الفرد للتوصل إلى تلك النتائج . (Gergen,1997) بمعنى لا يحدث التعلم إلا إذا ظهر تغير في السلوك ، كما يمكن تعزيز المتعلمون بالمكافأت ، وعقابهم بأساليب العقاب . (Crawford,R,1999)

ويشير كلاً من (Brown1995)& (Wilson,1997) الى أن التصميم التعليمي وفق الفلسفة السلوكية ، يعتمد بشكل مؤكد على المصمم أو المعلم ، كما أن نتائج التعلم محددة ، ولا يمكن للمتعلم تعلم أكثر ، لو لم تتاح له الفرصة من المعلم ، فغالباً تهمل سمات الأفراد المتعلمون ، وكذلك يهمل السياق الذي يحدث فيه التعلم .

الواضح أن المعلم يسيطر على عناصر العملية التعليمية ، من وجهة نظر النظرية السلوكية ، الأمر الذي دفع (Philips,1997) الى وصف المعلم في ظل النظرية السلوكية ، بأنه (آله المعرفة) حيث يمارس سيادة كاملة على جميع كامل العملية التعليمية ، فالتعلم بمثابة بث للمعلومات فقط من خلال عمليات النصح والإرشاد التي يمارسها المعلم على المتعلمين ، على النقيض تماماً نجد البنائيون يعتقدون بأن المعرفة توجد داخل عقل المتعلم ، حيث يؤكدون على العملية التعليمية أكثر من النتائج المتوقعة كما يعتقد السلوكيين ، وبالتالي لا يمكن توقع نتائج التعلم ، كما تتنوع تلك النتائج من متعلم إلى آخر .

من الواضح أن السلوكيين والبنائيين هما نموذجان متضادان ، أو على الأقل على طرفي النقيض ، وقد أوضح ذلك (Johannes,2000) من خلال جدول المقارنة التالي :

جدول رقم (٧) مقارنة الاتجاهات التربوية للفلسفة السلوكية / البنائية

وجه المقارنة	النظرية السلوكية	النظرية البنائية
نظرية المعرفة Epistemology	موضوعية Objectivism	بنائية Constractivism
الفلسفة التربوية Pedagogical Philosophy	تصميم تعليمي قائم على الموضوعية Instructionist	تصميم تعليمي قائم على البنائية Constractivist
تتابع التعلم Instructional Sequenciy	منخفض Reductionist	بنائي Constractivist
دور المعلم Role of Instructor	إستبدادي Authoritarian	عادل Egalitarian
الحوافز Motivation	عرضي (بالصدفة) Extrinsic	جوهري Intrinsic
تحكم المتعلم Learner Control	غير موجود Non existent	غير مقيد Unrestricted
التعلم التعاوني Cooperative Learning	غير مدعوم Unsuppovted	تكاملي Inteegral
أنشطة التعلم User Activity	المتعلم سلبي Negative{Passive Learner}	المتعلم نشط ومنتج Generative{Active Learner}

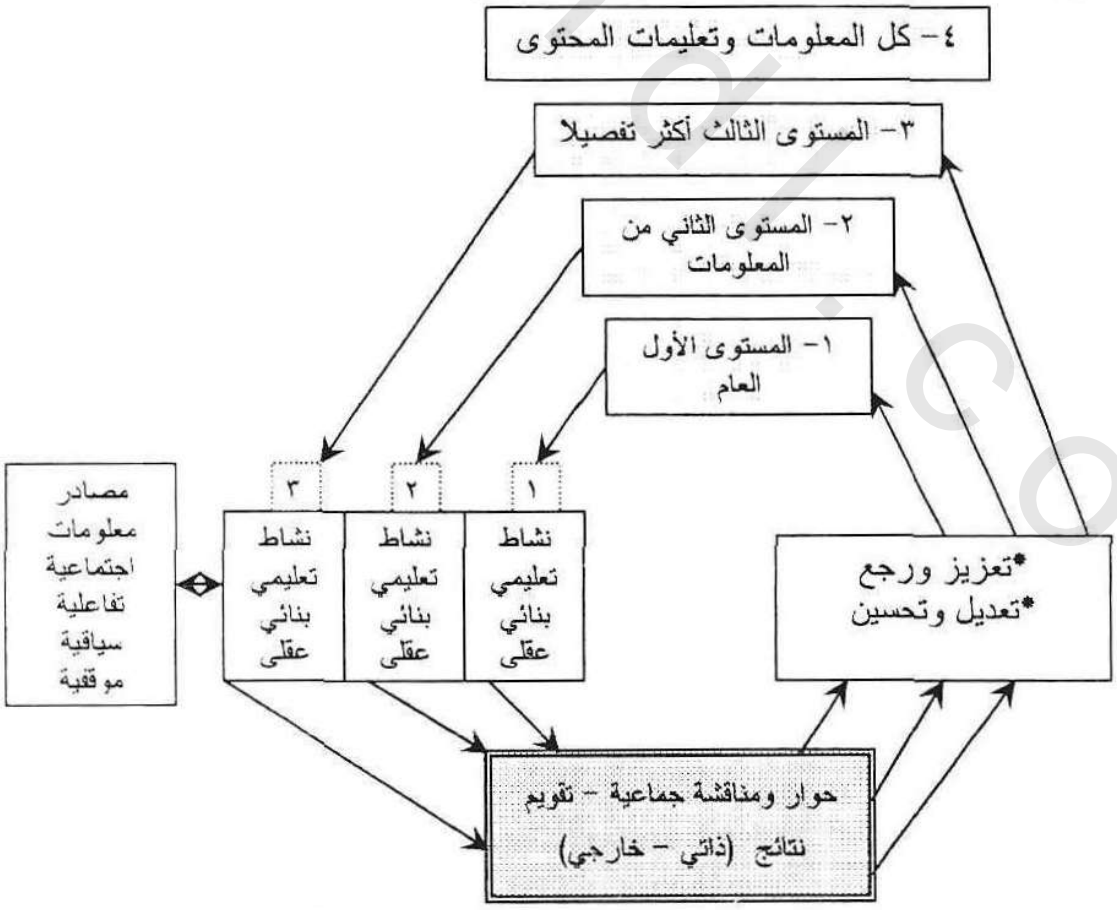
يتضح من الجدول السابق مدى التناقض بين الفلسفتين ، حيث تهتم المدرسة السلوكية بنتاج التعلم فقط ، والتي هي مكشوفة وواضحة وقابلة للقياس ، دون الإعتبار لوصف تطور الاستراتيجيات المعرفية التي تقف وراء هذا السلوك . (Crawford,R,1999) ، وعلى هذا الأساس يعتبر التعلم قد حدث (في نظر السلوكيين) إذا ظهر تغير في السلوك بشكل قابل للملاحظة ، كما يؤمن السلوكين بتعزيز المتعلمون بالمكافآت وعقابهم بأساليب العقاب المختلفة ؛ بينما يؤمن البنائيون بأن المعرفة داخلية وإنه يوجد تمثيلات فردية متعددة عن العالم والتي تظهر من خلال التفاعل الاجتماعي للفرد ، كما أن التعليم يوفر مهام وسياقات تقوم بتسهيل عملية بناء المفاهيم . ولإحداث التكامل بين التصميم التعليمي القائم على الفلسفة السلوكية ، والتصميم التعليمي القائم على الفلسفة البنائية ، يتطلب عدم تبني أحد النظريات ، وإهمال الآخرى ، بل يجب الدمج بينهما من خلال :

- التنوع في استراتيجيات التعلم ، لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، للوصول إلى مستوى الاتقان من خلال عمليات التوجيه والإرشاد من قبل المعلم .
- تحديد الأهداف مسبقاً بشكل واضح ، وتقديم المعلومات بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب .

obeikandl.com

- إختيار الأنشطة المناسبة لكلاً من الموقف التعليمي ، وقدرات المتعلم ، وأهداف التعليم ، وكذلك اختيار مصادر التعلم المتنوعة.
- تزويد المتعلمين بمصادر تعلم مختلفة تساعدهم على إكتشاف المعرفة ، وإتاحة الفرصة لهم للإندماج في الأنشطة المختلفة التي تجعلهم نشطين إيجابيين . (منى الجزار ، ٢٠٠٤ ، ٣٢-٣٣)

وفي هذا الصدد ، أشار (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٤٨-٤٩) الى ضرورة تبني نظرية جديدة تجمع بين الفلسفتين (السلوكية ، البنائية) وقد أطلق عليها {النظرية التقدمية الشاملة} فهى نظرية تجمع مزايا كل النظريات وتؤلف بينها في نظرية واحدة ، تقدم رؤية شاملة ومتكاملة للتصميم التعليمي ، حيث ترى هذه النظرية أن التعلم هو "حالة من النشاط بين المكونات ، تحدث بشكل تدريجي ، وتشمل جميع جوانب الشخصية ، والعمليات الإدراكية ، والعقلية ، والاجتماعية ، ويتم ذلك بشكل تفاعل دائم بين المكونات" كما ترى هذه النظرية أن التصميم التعليمي ينبغي أن يقوم على أساس بناء المهمات التعليمية بطريقة متدرجة ، تبدأ بإعطاء المتعلم معلومات أساسية عامة بشكل غير صريح (وصف عام) ثم نعطيه فرصة لممارسة الأنشطة والعمليات العقلية والاجتماعية البنائية للتوصل الى تفاصيل تلك المعلومات ، ثم إعطائه التعزيز والرجع الذي يشمل على المزيد من التفاصيل والتوجيهات ، ثم يتاح لهم فرصة آخرى للمارسة الأنشطة ، ثم تتم عمليات التقويم ، وهكذا تستمر الزيادة التدريجية حتى نصل الى المعلومات النهائية ، حيث تكتمل دورة التعلم وفقاً للنظرية التقدمية الشاملة ، ويمثلها الشكل التالي :



شكل (١٨) دورة التعلم وفق النظرية التقدمية الشاملة

رابعاً : <u>المدخل التكنولوجي المتكامل قائم على تنوع مصادر التعليم والتعلم</u> .

تشير مصادر التعلم الى كل ما يتفاعل معه المتعلم لكي يتعلم ، وتضم هذه المصادر : الأفراد ، والمواد ، والمحتوى (الرسالة) ، والأماكن ، ووالأساليب والأجهزة والتجهيزات ، وعندما تستخدم مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم ، تكون إما مصممة خصيصاً للغرض التعليمي ؛ إما تستخدم في الأغراض التعليمية (محمد الحيلة ، ٢٠٠١، ٢٨)

وتعرف مصادر التعلم أيضاً بأنها : "كل الموارد البشرية ، وغير البشرية ، التي يحصل منها المتعلم على تعلمه ، عندما يتفاعل معها ، داخل المدرسة أو خارجها " (رضا القاضي وآخرون ، ٢٠٠٥، ٢٠٥)

وبناءاً على التعريف السابق لمصادر التعلم ، يمكن تصنيفها الى الى الفئات التالية :

- المصادر البشرية : **(Men)**

هم الأفراد (المعلمون) الذين يقومون بنقل المحتوى التعليمي أو نقل الرسالة ؛ أو تخزينها ؛ أو التخطيط لها ؛ أو تصميمها ، وإنتاجها .

- الوسائل التعليمية : **(Instructional Aids)**

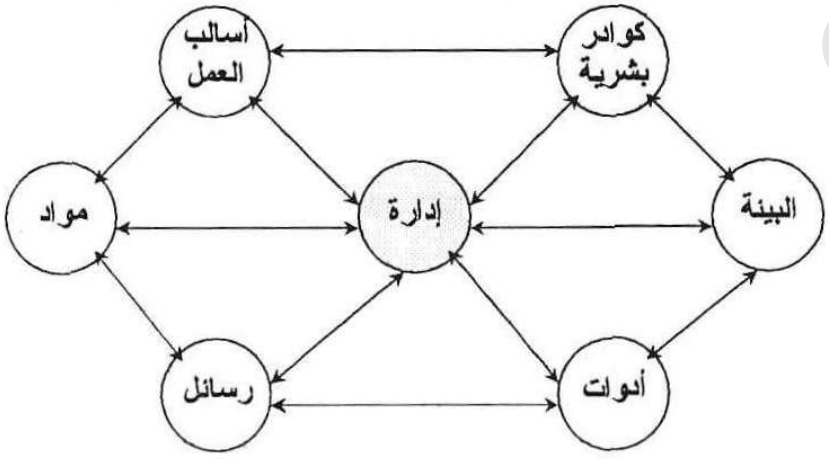
هي مجموعة متكاملة من المواد والأدوات والأجهزة التعليمية التي يستخدمها المعلم والمتعلم لنقل محتوى معين أو الوصول إليه داخل أو خارج الفصل ، بهدف تحسين التعليم . (بشير الكلوب ، ١٩٩٩، ١٠٥)

- البيئة : **(Environment)**

هي الوسط التي يتم فيه إستقبال الرسالة التعليمية ، وتشمل البيئة الفيزيقية ، والبيئة التعليمية ، والبيئة النفسية ، والبيئة الاجتماعية ، والبيئة الانفعالية . (زينب أمين ، ٢٠٠٠، ٦٧)

- أساليب العمل : **(Work Styles)**

هي الإجراءات والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم لتنظيم مصادر التعلم ، وتجهيزها ، واستخدامها بشكل جماعي ؛ أو فردي مثل استخدام استراتيجية التعلم القائم على الكمبيوتر ؛ أو التعلم الفردي ؛ أو التعليم المصغر . شكل (١٩) يمثل مكونات تكنولوجيا التعليم .



شكل (١٩) مكونات تكنولوجيا التعليم

والجدير بالذكر أن من بين أهم مقومات المدخل التكنولوجي المتكامل ، وجود تكامل بين مصادر التعلم ، ويشمل هذا التكامل بين الفئات الأربعة المكونة في حد ذاتها لتكنولوجيا التعليم ، كما يشمل التكامل ، تكامل كل فئه مع عناصرها المكونة لها ، بمعنى عندما نتحدث عن التكامل داخل فئة المصادر البشرية نجد أن دور المعلم في عصرنا الحالي ، لا يمكن أن يقتصر على مجرد توصيل المعلومات للطلاب ، بل أصبح هناك أدوار جديدة يجب أن يقوم بها المعلم ، مثل دوره كمصمم للموقف التعليمي ، ودوره كمرشد وموجه للطلاب ، ودوره كقائد للعملية التعليمية ، ودوره كمنتج للمادة التعليمية ، بالإضافة الى دورة التقليدي لموصل للمعلومات ، إذن قيام المعلم بكل هذه الأدوار يحقق التكامل في فئة المصادر البشرية . وإذا نظرنا إلى فئة الوسائل التعليمية ، نجد أن التكامل واضح جداً في تعريفها ، وربما أفضل مثال على تكامل الوسائل التعليمية هو ، الوسائط المتعددة ، التي يتكامل فيها النصوص المكتوبة مع الصوت مع الصور الثبتة والصور المتحركة في نظام له تأثير فعال على عملية التعليم والتعلم .

أما التكامل في البيئة فيشمل تكامل بين البيئة الفيزيقية والتي تتمثل في الإضاءة والصوت ودرجة الحرارة ووقت الحصة والضوضاء والتهوية ، كل هذه العناصر المكونة للبيئة الفيزيقية لها تأثير مباشر أو غير مباشر على العملية التعليمية ، وهناك البيئة التعليمية ، والتي تشمل تصميم المقاعد والأثاث ، وترتيبها ، كما أن هناك البيئة النفسية ، وتشمل الحالة الصحية للمتعلم ، والبيئة الانفعالية ، وتشمل دافعية المتعلم وقدراته وحاجاته ، وأخيراً البيئة الاجتماعية والتي تتمثل في تفضيلات المتعلم لنوع التعلم في مجموعات صغيرة أم مجموعات كبيرة ، أم تعلم فردي .

فالتكامل بين عناصر البيئة (الفيزيقية ، والتعليمية ، والنفسية ، والانفعالية ، والاجتماعية) يعني مراعاة متطلبات البيئة الصالحة للتعلم والتي تسهم في إستثارة دافعية المتعلم نحو التعليم .

ونظراً لأن الوسائل التعليمية **(Instructional Aids)** هي المصدر الأكبر الذي يشتمل على عدد كبير من المواد التعليمة ، كما أنها مازالت تمثل مركز الصدارة بين مصادر التعلم الأخرى (رضا القاضي وآخرون ، ٢٠٠٥ ، ٢٠٦) لذلك سيتناول الباحث هذا العنصر بشيئ من التركيز من حيث تعريفها ، وتصنيفها وأنواعها ، وأهميتها في العملية التعليمة .

أولاً : تعريف الوسائل التعليمية :

مرت الوسائل التعليمية بعدة تسميات ، أشار إليها العديد من الباحثين ، أمثال (جيهان السيد ، ٢٠٠٥، ٧٥) ، (حسن زيتون ،٢٠٠١، ٣٩٢) ، (عبد الحافظ سلامه ، ١٩٩٨، ٦٧) ، (بشير الكلوب ، ١٩٩٩، ١٠٣) ، (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٢٦-٢٩) ، (رضا القاضي وآخرون ، ٢٠٠٥، ٨-١٠) حيث عرفت بأنها: المواد والأدوات والأجهزة التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق أهداف محددة ولتحسين العملية التعليمية وزيادة فعاليتها . والجدير بالذكر أن تطور مسميات الوسائل التعليمية ،

يرجع إلى إختلاف الأدوار التي تؤديها في العملية التعليمية ، كما يرجع إلى إختلاف الحواس التي تتلقاها ، حيث مرت هذه المسميات بالمراحل التالية :

- مرحلة التسمية على أساس الحواس التي تخاطبها الوسيلة :

حيث أطلق عليها الوسائل البصرية (Visual Aids) نظراً لأنها تخاطب حاسة البصر عند المتعلم ، "فالفرد يدرك الأشياء التي يراها إدراكاً أفضل وأوضح مما لو قرأ عنها أو سمع شخصاً يتحدث عنها" (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٢٦) ، ومن أمثلة المواد التي تخاطب حاسة البصر : الخرائط ، الصور بأنواعها ، المجسمات ، العينات ، اللوحات ، ... كما أطلق عليها الوسائل السمعية (Audio Aids) حيث أنها تخاطب حاسة السمع في المتعلم ، ومن أمثلة المواد التي تخاطب حاسة السمع : الشرائط الصوتية (الكاسيت) ، الاسطوانات (السمعية) ، ثم ظهر مسمى أشمل للوسائل التعليمية هو الوسائل السمعية البصرية (Audio Visual Aids) حيث تستخدم فيها الأدوات التي تخاطب حاستي السمع والبصر ، مثل {التليفزيون ، الفيديو ، الكمبيوتر} وعلى الرغم أن هذه التسمية أشمل من سابقيها إلا أنها قاصرة على حاستين فقط ، وإهمال باقي الحواس .

- مرحلة التسمسة على أساس دور الوسائل التعليمية في التعليم :

حيث أطلق عليها وسائل معينة للتدريس (Teaching Aids) أو وسائل إيضاح ، حيث تساعد المعلمين على توضيح المعلومات ، إلا أن في هذه التسمية قصور ، حيث أنها تحدد دور الوسائل التعليمية في كونها معينات للتدريس فقط ، وبالتالي يمكن للمعلم الاستعانة بها أو عدم الاستعانة بها حسب الموقف التعليمي .

- مرحلة التسمية على أساس دور الوسائل التعليمية في عملية الاتصال :

حيث توسعت رؤية المعلمين لمفهوم الوسائل التعليمية ، ووصلوا الى أنها وسائل لتحقيق عملية الاتصال بين المعلم والمتعلم ، وقد واكبت هذه التسمية مرحلة الاهتمام بعملية الاتصال ودورها في العملية التعليمية .

- مرحلة التسمية على أساس ارتباطها بعمليتي التعليم والتعلم :

في هذه المرحلة تطورت النظرة الى الوسائل التعليمية وأصبحت أكثراً شمولاً ، فلم تعد وسائل تعتمد على الحواس فحسب ؛ ولا وسائل معينة للتدريس فحسب ، بل أصبحت وسائل ترتبط بكامل العملية التعليمية ، وبالتالي أطلق عليها مسمى : الوسائل التعليمية (Instructional Aids) الذي يشير الى كل ما يستخدمه المعلم من أجهزة ومواد تعليمية داخل الفصل بهدف نقل الخبرات للمتعلمين بطريقة سهلة ، والاقتصاد في عنصري الوقت والجهد المبذول .

- مرحلة التسمية على أساس إرتباطها بمدخل المنظومات :

وفي ظل إنتشار مدخل النظم وتطبيقاته في مجال التعليم ، تطور مسمى الوسائل التعليمية ليواكب هذه المرحلة ، حيث تغيرة المعلمون من الاهتمام بالوسيلة والأداة الى الاهتمام بالاستراتيجيات

وتصميم العملية التعليمية ، وبالتالي ظهر المسمى الأخير المعروف بـ (تكنولوجيا التعليم)

والجدير بالذكر أن ظهور مسمى تكنولوجيا التعليم ، واكب ظهور العديد من المسميات المشتركة ، والتي قد يكون بينها تداخل في المعنى ، من أهمها :

- **الخلط بين تكنولوجيا التربية ، وتكنولوجيا التعليم :**

أن تكنولوجيا التربية هي عملية مركبة ومتداخلة ، تهتم بجميع أركان التعلم الإنساني ، بينما تشير تكنولوجيا التعليم إلى تطبيق نظريات التعليم والتعلم في الموقف التعليمي . (Morgan ,S, 2000) ، وهذا يدل على أن تكنولوجيا التربية أوسع في اهتماماتها وأدوارها من تكنولوجيا التعليم ، كما أوضح (مصطفى محمد ،٢٠٠٥، ٣-٤) الفرق بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم ، حيث ذكر أن تكنولوجيا التربية ، تعني وتهتم بجميع مستويات العملية التعليمية من : طلاب ومعلمين وإداريين وفنيين ، ... وتهتمبتهيئة البيئة المدرسية لجعل المواقف التعليمية أكثر فعالية مستعينة في ذلك بإدارة تدريبية وأخرى تربوية ديمقراطية قادرة على التفاعل مع العاملين ، مستخدمة أساليب متنوعة لتقويم مدى فعالية كل من الجوانب السابقة المكونة للنظام التربوي ، بينما تهتم تكنولوجيا التعليم بمعالجة موضوعات التعليم والتعلم ، وكيف نحقق أهداف التعلم بناءً على ما عندنا من بحوث التعلم ونظريات السلوك الإنساني، وما نملكه من مصادر التعلم ، وإدارة مدرسية . إذن تكنولوجيا التربية هي المعنية بصناعة الإنسان الواعي المتفاعل المؤثر في المجتمع ، بينما تعني تكنولوجيا التعليم بتحسين وتطوير عملية التعليم والتعلم الذي يتلقاها الفرد في المؤسسات التعليمية . (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٥٠) .

- **الخلط بين التكنولوجيا في التعليم ، وتكنولوجيا التعليم :**

فقد أشار جونس مارشيل (Marshall, J, 2005) أن التكنولوجيا في التعليم ، تشير الى إستخدام الأدوات التعليمية في الموقف التعليمي ، كاستخدام الكمبيوتر في الفصل ، أما تكنولوجيا التعليم ، هي عملية ضبط العملية التعليمية ، ويشمل ذلك تحديد الاستراتيجيات والمواد التعليمية ، وطرق التدريس ، والأنشطة التي سيقوم بها المتعلمين ، ذلك وفقاً للموقف التعليمي .

ثانياً : تصنيف الوسائل التعليمية وأنواعها :

اختلف الباحثين على تصنيف الوسائل التعليمية وفقاً لوجهات نظرهم وخلفياتهم العلمية ، فهناك تصنيفات للوسائل التعليمية وفقاً لدرجة واقعيتها ؛ أو تجريدها {مثل تصنيف إدجار ديل ، تصنيف أولسن ، وتصنيف أدلينج ، وتصنيف علي عبد المنعم ، ...}، وهناك تصنيف آخر وفقاً لطريقة الحصول عليها {مواد جاهزة – مواد مصنعة}، وتصنيف ثالث وفقاً لطريقة عرضها على المتعلمين {مواد تعرض ضوئياً– مواد لا تعرض ضوئياً }وهناك تصنيف رابع وفقاً لعدد المستفيدين منها {فردية

- جماعية}، كما صنفت الوسائل التعليمية حسب طريقة إنتاجها (آلياً - يدوياً) ، (عبد الحافظ سلامه ، ١٩٩٨، ٦٧-٧٢) ، (محمد علي ، ٢٠٠٥، ٤٨-٥١) ، (حسن زيتون ، ٢٠٠١، ٤٠٥-٤٠٧) ، (بشير الكلوب، ١٩٩٩، ١٠٩-١١٥)

ثالثاً : أهمية الوسائل التعليمية :

من خلال إستخدام الوسائل التعليمية في الموقف التدريسي ، يمكن أن تحقق الفوائد التالية :

- من الممكن أن تزيد من إستعداد الطلاب للتعلم ، فأفضل تعلم ما يتم عندما يصل المتعلم الى مرحلة الاستعداد للتعلم ، حيث تزودهم بخلفية معرفية ؛ أو مهارية ؛ أو وجدانية عن موضوع الدرس الجديد .
- يمكن للوسائل التعليمية أن توفر للطلاب الخبرات الحسية التي تعطي مدلولاً للعبارات اللفظية المجردة ، وبالتالي تسهل على المتعلم إدراك المعاني والأفكار المجردة .
- تساعد - الوسائل التعليمية- الطلاب ليكونوا نشيطين ، إيجابين من خلال مشاركتهم الفعالة في التعلم ، حيث توفر للطلاب تنويع في الخبرات ، فتتيح له فرصة المشاهدة والاستماع والممارسة والتفكير ، وهذا من شأنه أن يجعل التعليم أبقى أثراً في أذهان الطلاب .
- تمكن - الوسائل التعليمية - المعلم على مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين ، من خلال تنويع أساليب التعليم ، وهذا يحقق العدالة التعليمية ، والتعلم الأفضل .
- يمكن عن طريق الوسائل التعليمية ، تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة في أذهان المتعلمين ، ومن ثم تأكيد التعليم .
- استخدام الوسائل التعليمية ، يساعد المعلم على رفع كفايته المهنية ، وحسن عرضه للمادة التعليمية ، وبالتالي تساعده على تغيير دوره من ناقل للمعلومات ، إلى مصمم وموجه ومرشد للطلاب .
- إن استخدام المعلم للوسائل التعليمة داخل الفصل ، يساعد على تقوية العلاقة بينه وبين طلابه ، وكذلك تقوية العلاقات بين الطلاب أنفسهم ، وذلك من خلال الأنشطة التعاونية التي يتطلبها الموقف التعليمي . (محمد الحيلة ، ٢٠٠٣، ٤٥-٤٧)

والجدير بالذكر ، أن فعالية الوسائل التعليمية تتوقف على أمور هامه ، منها : الإعداد المتقن لها سواء كانت جاهزة الصنع ؛ أو مصنعة محلياً ، وبالتالي حسن إختيارها ، كذلك حسن توظيفها من جانب المعلم ، فالوسائل التعليمية الفعالة تتطلب توقيت محدد لإستخدامها ، بالإضافة الى ضرورة توفر عنصر التكامل عند استخدامها في مواقف التعليم ، بمعنى استخدام أنواع متعددة من الوسائل التعليمية في موقف تعليمي واحد ، بشرط أن تتكامل هذه الوسائل لتحقق أهداف الدرس ، فذلك يحقق مبدأ مراعاة الفروق الفردية ، والاختلافات في الذكاءات ، وهذا ما أشار إليه (إريك هايود، Haywood E,1997) حيث

يمكن استخدام مجموعة متنوعة من الوسائل التعليمية ، يكون من شأنها تنمية أنواع من الذكاءات المتعددة .

ولعل أفضل مثال يجسم تكامل الوسائل التعليمية هو – الوسائط المتعددة– فقد أشار كلاً من (Galbreath,J,1995) ، (Judith,J,1995) إلى أن الوسائط المتعددة هي "جمع بين النصوص المكتوبة والرسوم والتكوينات الخطية والصوت والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة التي تقدم من خلال الحاسب الآلي ، بشرط توفر تفاعل بين هذه العناصر " ويشير (علي عبد المنعم ،١٩٩٨، ١٠٠) إلى أن الوسائط المتعددة تمتاز بالتكامل بين عناصرها بهدف توصيل فكرة معينة .

إذن فالوسائط المتعددة ترتبط باستخدام الكمبيوتر في تشغيلها ، بينما الوسائل المتعددة – كما يشير (فتح الباب سيد ، ١٩٩٥، ١٦٦)– هي تكامل بين وسيلتين أو أكثر من وسائل الاتصال والتعليم ، مثل إستخدام النص المكتوب بجانب الصوت المسموع ؛ أو استخدام النص المكتوب مع الصور الثابتة أو المتحركة ، بهدف توصيل الأفكار .

ونظراً للمميزات العديدة التي تتصف بها الوسائط المتعددة ، فقد استخدمت في التعليم لتحقيق العديد من الفوائد منها : (Schroeder,1991)

- أنها تتيح للطلاب فرصة التفاعل مع المعلومات ، من خلال مستويات التحكم التي تتيحها البرمجيات ، والتي من شأنها تحقق مبدأ حرية الحركة داخل البرنامج .
- من خلال التنوع في الوسائط المتعددة يمكن للمعلم مقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- تعمل الوسائط المتعددة على إثارة دافعية الطلاب نحو التعلم ، من خلال التنوع في تقديم المعلومات والذي من شأنه يقابل التنوع في أساليب التعليم لدى الطلاب .
- تعمل على تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة الفورية التي تدعم الاستجابات الصحيحة ، مما يزيد من دافعية الطلاب نحو التعليم .
- أن استخدام الوسائط المتعددة يمكن المعلم من توجيه طلابه وإرشادهم لأساليب متنوعة لتحصيل المادة التعليمية .

والجدير بالذكر أن هناك العديد من الدراسات والبحوث التي أثبتت فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تحسين التعليم ، منها : دراسة (سليمان سليمان ، ٢٠٠١) التي أثبتت فعالية برامج الكمبيوتر القائمة على الوسائط المتعددة في تنمية مهارات استخدام الوسائل التعليمية ، ودراسة (صبحي موسى ، ٢٠٠١) التي أثبتت فعالية الوسائط المتعددة الكمبيوترية في إكساب الطلاب مهارات إعداد واستخدام كاميرا التصوير الضوئي ، ودراسة (وفاء الدسوقي ، ٢٠٠٤) التي أثبتت فعالية الوسائط المتعددة في إكساب طلاب التربية

العملية ، مهارات التدريس ، ودراسة (زينب خليفة ،٢٠٠٥) التي أثبتت فعالية الوسائط المتعددة في إكساب الأطفال المعاقين زهنياً بعض المهارات الحياتية .

ونظراً لتوفر عنصر التكامل في البرامج القائمة على الوسائط المتعددة ، بالإضافة الى تنوع الوسائل التعليمية ، بحيث تتناسب مع أساليب الطلاب المتنوعة ، فقد استخدمت في مقابلة التنوع في أساليب التعلم لدى الطلاب ، فقد أشار (حسن جامع ، ٢٠٠٥، ١٠٧) الى أن البيئة التي تعمل فيها الوسائط المتعددة ، هي بيئة تعلم فردي ؛ وليست تعلماً جمعياً ، فهى تتعامل مع المتعلم كفرد وبالتالي تراعي نمط تعلمه عن طريق تنوع الوسائل المستخدمة داخل البرنامج ، من صور ثابتة ، ومتحركة ، وصوت ، ولقطات الفيديو ، والنصوص المكتوبة . كما استخدمت الوسائط المتعددة في تنمية الذكاءات المتعددة .

وقد أشارت دراسة : كنج ، كرستي لين (King , Christy, L , 2001) الى فعالية الوسائط المتعددة في تنمية الذكاء الموسيقي لدى الأطفال ، كما أثبتت دراسة : ودس، جاري كورنيلـوس (Woods,G, 2004) أن الطلاب الذين يستخدمون التكنولوجيا المتكاملة (الوسئط المتعددة) من خلال الإنترنت يرتفع ذكائهم (الشخصي ، الاجتماعي ، المرئي ، اللغوي) أكثر من الذكاءات الأخرى ، وقد استفاد الباحث من نتائج تلك الدراسات في إحتواء البرنامج المقترح على وسائط متعددة كمبيوترية ، تساعد في تنمية الذكاءات المتعددة .

obeikandl.com

المحور الثالث : الذكاءات المتعددة

١- مقدمة

٢- مفهوم الذكاء وعلاقته بنظريات الذكاء الأخرى

٣- نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر {الأسس والمبادئ}

٤- أنواع الذكاءات المتعددة وطرق تنميتها وأهميتها التربوية

٥- علاقة الذكاءات المتعددة بمجال تكنولوجيا التعليم

obeikandl.com

١- مقدمة :

قام عالم النفس الأمريكي (هوارد جاردنر) Howard Gardner بوضع نظريته عن الذكاء والتي أسماها (نظرية الذكاء المتعدد) Multiple Intelligence Theory وهو بذلك يتحدى كل النظريات السابقة للذكاء والتي كانت تنص على أن الذكاء عامل واحد يمكن قياسه ، بينما أقترح جاردنر في كتابه (أطر العقل) Frames of Mind والذي صدر عام ١٩٨٣ ، أن الذكاء سبعة أنواع على الأقل (جابر جابر ، ٢٠٠٣، ٨) بمعنى أن كل فرد طبيعي يمتلك على الأقل سبعة ذكاءات أساسية ولكن بنسب مختلفة ، وهذا الاختلاف يرجع إلى عوامل وراثية وأخرى بيئية ورغم الفصل بين تلك الذكاءات لغرض تفسيرها ودراستها إلا أنها تتحد لتمكن الفرد من القيام بأعماله اليومية . (Gardner , Krechevsky 1995,166)

لقد أثرت نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة في مجال الممارسات التربوية والتعليمية حيث غيرت نظرة المعلم لطلابه ، فبدلاً من التركيز فقط على الجوانب المعرفية ، أصبح لابد من النظر إلى المتعلم نظرة متكاملة تتناسب مع الذكاءات المتعددة المفترض توافرها فيه مما يجعل المعلم يتنازل عن فكرة استخدام أسلوب أو طريقة واحدة في التعليم ليطور نفسه ويبحث عن مجموعة أساليب وطرق للتعليم . (سعاده خليل ،٢٠٠٤)

بمعنى إعادة النظر في تصميم التعليم ليكون المتعلم هو محور العملية التعليمية ، ولما كان التصميم التعليمي هو قلب تلك التعليم فمن الضروري أن يكون المدخل إلى التعليم عن طريق تكنولوجيا التعليم ووفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر والتي تدعو إلى ضرورة استخدام أكثر من مدخل واستراتيجية وأسلوب في التعليم وكذلك تنويع وسائط التعليم مما يلزمنا إلى تبني مدخل متكامل في تكنولوجيا التعليم يوفر لنا بيئة تعليمية تحقق التواصل الإيجابي للمتعلمين مما يؤثر فى النهاية على المردود التعليمي . ويحقق مبدأ الفروق الفردية .

ولسوف يعرض الباحث في هذا الفصل مفهوم الذكاء وعلاقاته بنظريات الذكاء الأخرى ، ثم يندرج سياق البحث ليتناول تعريف الذكاءات المتعددة والأنواع المختلفة للذكاءات ، ثم التطرق لبعض المسائل المتعلقة بتنمية تلك الذكاءات ثم الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة وعلاقة الذكاءات بتكنولوجيا التعليم .

٢- مفهوم الذكاء وعلاقاته بنظريات الذكاءات الأخرى :-

كلمة (ذكاء) في الأصل كلمة لاتينية هي Intelligentia وقد شاعت في اللغات الإنجليزية والفرنسية باسم Intelligence بينما تعني في اللغة العربية " الذهن – العقل – الفهم – الحكمة " (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦، ٣٢١) .

وقد ظهرت هذه الكلمة على يد الفيلسوف الروماني شيشرون (عزوعفانه ، نائلة الخزندار ، ٢٠٠٤، ٣٣٠) ، كما ينسب أو إنجاز لاختبار الذكاء عام ١٩٠٠ لعالم النفس الفرنسي (الفريد بينيه) الذي أعد اختبارا لقياس الذاكرة اللفظية لدى الأطفال واستخدام درجة مفردة لقياس الذكاء ليكون هو الإشارة إلى مدى التقدم في التحصيل الدراسي (Goodnough,2000,11) وبذلك إرتبط مفهوم الذكاء عند بينيه بالتحصيل الدراسي . ويأتي (لويس تيرمان) الذي قنن اختبارات الذكاء وربط بين الذكاء والتفكير المجرد حيث أشار إلى أن قدرة الفرد على حل المشكلات وقدرته على التفكير المجرد تتوقف على مقدار ذكاؤه ، ومن ثم يتم انتقاء الأشخاص لشغل المناصب المختلفة وفقاً لما حققوه من قدرة على التفكير المجرد وحل المشكلات والذي يمكن قياسه من خلال اختبارات الذكاء (Gardner 1999,g) ، وقد ثبت من خلال الدراسات المتقدمة في نظرية الذكاءات المتعددة لـ (Parrington,C,2006) أن المرشحون للقيادة لابد أن يتوفر لديهم قدرات مرتفعة في الذكاء اللغوي ، والذكاء الشخصي ، والذكاء الاجتماعي ، حيث أوصت الدراسة بتطبيق معايير معتمدة على نظرية الذكاءات المتعددة ، عند إختيار القيادة التربوية .

أما سبيرمان (Spearman) وهو صاحب العامل العام أو القدرة العامة (G) حيث أكد على ان الذكاء ما هو إلا قدرة عامة تدخل في جميع الأنشطة العقلية ، حيث يتوقف تفوق الإنسان في جميع المجالات على مدى التفوق في العامل العام . (محمد عبد الغفار ،١٩٩٨، ٣٤)

بمعنى أن كل فرد لديه عامل واحد يكون مسئولاً عن أداء عقله يطلق عليه " الذكاء العام " وهذا الذكاء العام يتطلب بعض القدرات الخاصة، فالأفراد يختلفون في ذكائهم العام وقدراتهم الخاصة، وهذان العاملان يحددان أداء المهام العقلية. (زكريا الشربيني ، يسريه صادق ، ٢٠٠٢، ٢٣٢) وعلى الجانب الآخر هناك بعض العلماء اعترضوا على أن الذكاء هو عامل واحد ، وقاموا بتقسيم الذكاء إلى أنواع متعددة ، حيث يؤكد (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦، ٣٤٦) أن (ثورنديك) هو أول من قسم الذكاء إلى أنواع أسماها قدرات وهي (القدرة الميكانيكية – القدرة الاجتماعية)

ويفسر (محمد حسين ، ٢٠٠٣، ٢٧) تلك القدرات بقوله أن القدرة الميكانيكية هي المهارات اليدوية التي يقوم بها الفرد ، أما القدرة المجردة أو المعنوية هي مدى فهم الفرد للرموز والمعاني المجردة أما القدرة الاجتماعية هي قدرة الفرد على التفاعل مع الناس والتعامل معهم ومن العلماء أيضاً الذين قسموا الذكاء إلى أنواع (روبرت ستيرنبرج) فقد قسم الذكاء إلى :

(الذكاء التحليلي، والذكاء الإبداعي ، والذكاء العملي) وإتحاد تلك الأنواع الثلاثة معاً يّمكن الإنسان من حل المشكلات والقضايا المختلفة (منى الطنطاوي ،٢٠٠٠، ٢٧) ، ومن بين العلماء العرب الذين قاموا بتقسيم الذكاء إلى أنواع (فؤاد أبو حطب) الذي قسم الذكاء في بادئ الأمر إلى أنواع ثلاثة هي (الذكاء المعرفي – الذكاء الاجتماعي – الذكاء الوجداني) ثم قام بتصنيف الذكاء بعد ذلك إلى سبع

أنواع هي (الذكاء الحسي – الذكاء الحركي – الذكاء الإدراكي – الذكاء الرمزي – الذكاء السيماني - الذكاء الشخصي – الذكاء الاجتماعي) ، ثم عاد مرة أخرى وصنف الذكاء إلى ثلاثة أنواع هي (الذكاء الموضوعي – الذكاء الاجتماعي – الذكاء الشخصي) (فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٦، ١٦٧)

ويمكن تصنيف مراحل تعريف الذكاء فيما يلي :

المرحلة الأولى / عّرف الذكاء على أنه تكيف الإنسان مع البيئة المحيطة ، ومن أمثلة التعريفات التي دارت حول هذا المعنى تعريف " بنتر Pintner " الذي أشار إلى أن الذكاء هو مدى قدرة على التكيف بنجاح مع الحياة ومستجداتها .

المرحلة الثانية / عّرف الذكاء على أنه قدرة الفرد على التعلم ، فالفرد الأكثر ذكاءاً هو الأكثر تعلماً أو أكثر استعدادا للتعلم ومن التعريفات التي تنص على ذلك تعريف " ديربورن Dearborn " الذي عرف الذكاء على انه القدرة على اكتساب الخبرة والاستفادة منها .

المرحلة الثالثة / عّرف الذكاء على أنه قدرة الإنسان على التفكير المجرد ومن أمثلة التعريفات التي نصت على ذلك تعريف " لويس تيرمان " الذي عرف الذكاء على انه قدرة الفرد على التفكير المجرد في حل المشكلات .

المرحلة الرابعة / تّعد تلك المرحلة أوسع من المراحل السابقة حيث ركزت من خلال تعريف " وكسلر " للذكاء على انه القدرة الكلية والتي تمكن الفرد من التفكير المنطقي والتصرف الهادف والتعامل بنجاح مع البيئة المحيطة . (جابر جابر ، ١٩٩٧ ، ٤١) .

ومن خلال تحليل التعريفات السابقة تبين أن هناك تلازم بين القدرات العقلية والخبرة . وان اختبارات الذكاء تقيس جزء ضئيل من المهارات التي يستخدمها الإنسان في تعاملاته مع البيئة المحيطة ، وان الذكاء الذي يستخدمه الفرد في المدرسة يكون أقل منه في التعاملات خارج نطاق المدرسة . (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٢٩٨) وهذا ما دعى الى ضرورة ظهور تعدد للذكاء .

٣- الذكاء عند جاردنر Gardner

يعد (هاورد جاردنر Gardner . H) مؤسس نظرية الذكاءات المتعددة وهو أستاذ لعلم النفس التربوي ويشغل منصباً في كلية الطب قسم الأمراض العصبية والنفسية بجامعة هارفرد . أنصب اهتمامه على الأطفال المصابين (بتلف دماغي) ومن خلال عمله مع تلك العينة أكتشف أن بعض الأطفال المصابون بتلف في بعض أجزاء الدماغ تمكنوا من القيام ببعض الأعمال والتفكير في حل بعض المشكلات ومن ثم بدأ جاردنر في دراسة الذكاء بشكل نظامي علمي معتمداً على علم النفس والبيولوجي وعلم الأعصاب وعلم الاجتماع وعلم الإنسان ووضع تصوره في كتابه الشهير (أطر

العقل عام ١٩٨٣) وطوال مراحل بحث جاردنر كان هناك سؤالا هاماً يدور في ذهنه ، ويبحث له عن إجابة ، هل الذكاء مفرد أم متعدد يشمل عوامل مستقلة. (Gardener,1999)

وقد خلص جاردنر من خلال أبحاثه إلى أن الذكاء ليس مجرد (IQ) عامل واحد ، فالذكاء هو قدرة بيولوجية سيكولوجية (بيونفسية) لتصنيع أو خلق أو معالجة المعلومات التي يمكن تشغيلها أو تشكيلها في موقف ثقافي لحل المشكلات . أي أن الذكاء هو قدرة نفس حيوية Biopsychology Potential لتجهيز ومعالجة المعلومات والتي يمكن تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات أو إنشاء وابتكار منتوجات قيمة في ثقافة ما (Gardner, 1999 ,34)

ومن خلال تعريف جاردنر للذكاء يتضح أن الذكاء شيء لا يمكن عده أو رؤيته بل هو مجموعة من الإمكانيات والقدرات التي يمكن تنشيطها وتنميتها . فهو ليس كيان قائم يمكن قياسه من خلال درجة تدل عليه بل هو عدد من الإمكانيات ، وبذلك اتسع مفهوم الذكاء ليشمل ما هو أبعد من الطريقة السيكومترية ، وبناءاً عليه قدم جاردنر ثماني أدله قاطعة تؤكد على أن الذكاء متعدد وهي الأدلة التي بنى عليها نظرية الذكاءات المتعددة نوردها فيما يلي :- (Armstrong,1995) (Gilman , L,2001) (Gardner ,1999,36)

١) إمكانية عزل نوع الذكاء في حالة الإصابات الدماغية (Brain damage) ففي حالة الإصابات الدماغية يفقد الفرد المهارات العقلية المسئول عنها ذلك الجزء المصاب بالدماغ .

٢) هناك تاريخ تقويمي نمائي evolutionary لكل نوع من أنواع الذكاء في مراحل العمر المختلفة مرتبط بمجموعة من الأداءات التي تميز مستوى الإتقان في ذلك النوع من الذكاءات حيث يقترح جاردنر أن الذكاءات يتم تنميتها بمشاركة الفرد في النشاط الذي يتناسب مع نوع حياة الفرد .

٣) لكل ذكاء مجموعة من العمليات والإجراءات يمكن تميزها وتحديدها ، حيث يفسر جاردنر الإجراءات التي يتطلبها كل نوع من أنواع الذكاءات بمقارنتها ببرنامج الكمبيوتر الذي يتطلب مجموعة من الإجراءات لكي يؤدي وظيفته ، فلكل ذكاء مجموعة من العمليات التي تتبلور في شكل أنشطة نذكر على سبيل المثال الذكاء الموسيقي يتطلب الحساسية لطبقة الصوت والقدرة على تميز الإيقاعات المختلفة ، كذلك فالذكاء اللغوي يتضمن مجموعة عمليات جوهرية لتميز الوحدات الصوتية والقدرة على تحصيل معاني الكلمات . (هوارد جاردنر ، ٢٠٠٥ ، ٣٩)

٤) قابلية كل نوع من أنواع الذكاءات للتشفير في نظام رمزي ، (Encoding) بقول جاردنر أن أكثر الدلائل على ذكاء الفرد قدرته على استخدام الرموز فلكل نوع من الذكاءات مجموعة من الرموز يمكن أن تعبر عنه ، فالذكاء اللغوي مثلاً يُعبر عنه باللغات المنطوقة (العربية – الإنجليزية – الفرنسية – ....) كذلك الذكاء المكاني يضم مدى من الرسوم والإشارات المرسومة التي يستخدمها المهندسون والمصممون (جابر جابر ، ٢٠٠٣، ٢٠) .

٥) لكل نوع من الذكاءات جذور وأصول تطورت مع تطور الكائن البشري ، فالذكاء المكاني يمكن الاستدلال عليه من الرسومات الموجودة في الكهوف كما أن هناك ذكاءات معينة كانت أكثر اهمية في الأزمنة المبكرة مثل الذكاء الجسمي الحركي كان على قدر كبير من الأهمية حيث كان يغلب على سكان الأرض ممارسة الأعمال اليدوية التي تحتاج حركة وذكاء حركي .

٦) وجود ظاهرة الحكماء المعتوهين Idiot savants والأطفال العباقرة والمعتوهين والنابغين فهؤلاء الأطفال الذين لديهم موهبة موسيقية أو حسابية مما يؤكد استقلالية وتنوع الذكاءات (رنا قوشحه ،٢٠٠٣ ، ٢٠).

٧) هناك دعم من علم النفس التجريبي لنظرية الذكاءات المتعددة ، فيشير (جابر جابر ، ٢٠٠٣ ، ١٩) إلى أنه لو نظرنا إلى الدراسات السيكولوجية نجد أننا نعزل الذكاءات عن بعض مثلا فنرى المفحوصين يتقنون مهارة مثل القراءة ولكنهم يخفقوا في نقل تلك القدرة إلى مجال الرياضيات وكذلك الذين لديهم قدرات في حل المسائل قد يخفقوا في القدرات اللغوية .

٨) دعم ومساندة من النتائج السيكومترية Psy chometric التي تعتمد على أساليب التحليل العاملي عن طريق فحص مدى الارتباط بين الإداءات والمهام فإذا كان هناك مهمتان تتبعان قدرتين مستقلين فإن درجات المهمة الأولى تكون غير مرتبطة بالمهمة الثانية (رنا قوشحه ٢٠٠٣، ٢١)

يعني ذلك عند تكليف الفرد بنشاطين في وقت واحد فإنه يمكن أن يؤديهما بشرط اختلاف القدرات المطلوبة للقيام بتلك الأنشطة .

إن المعايير والأسس والأدلة السابقة والتي ذكرها جاردنر ليبرر نظريته ، أعتمد فيها على عدة علوم كما يلي : الدليل الأول والثاني استمدهما من العلوم البيولوجيه ، الدليل الثالث والرابع استمدهما من التحليل المنطقي والدليل الخامس والسادس استمدهما من علم النفس التنموي والدليل السابع والثامن استمدهما من علم النفس التجريبي . (عبد الحكم الخزامي ،٢٠٠٥ ، ٣٨ ، ٤٤) .

ومن خلال المعايير الثمانية السابقة ، استطاع جاردنر تحديد أنواع الذكاءات فيما يلي :

٤- أنواع الذكاءات المتعددة :

تؤكد نظرية الذكاءات المتعددة لهاورد جاردنر إن جميع الأفراد يملكون عدد من الذكاءات تختلف فيما بينهم ، ويرجع هذا الأختلاف إلى عاملي الوراثة والبيئة (نائلة نجيب ، نعمان الخزندار، ٢٠٠٢ ، ٤٠)

وبالتالي فالأفراد يختلفون فيما بينهم عن طريق الكيفية التي يوظف بها كل واحد منهم كفاءته لتحديد الطريق المناسب للوصول إلى الأهداف التي يصبوا إليها كما تقوم الأدوار الثقافية التي يقوم بها الفرد في مجتمعه بإكسابه عدد من الذكاءات . (أحمد أوزي ، ٢٠٠٠) .

وقد وضع جاردنر في كتابه (أطر العقل) سبع أنواع من الذكاءات هي (الذكاء المنطقي ، الذكاء اللغوي ، الذكاء الموسيقي ، الذكاء الشخصي ، الذكاء الاجتماعي ، الذكاء البصري ، الذكاء الحسي الحركي) ، (Garardner 1983,1997,1999)

وقد توصل (جاردنر ومعاونيه) إلى قائمة الذكاءات من خلال الاختبارات التي قاموا بها خلال فترة زمنية طويلة على الأفراد الطبيعيين ، والأفراد الذين يعملون في وظائف مختلفة في ظروف متباينة ، وكذلك من خلال المقابلات الشخصية على بعض الأفراد الذين يعانون من إضرابات في المخ أو الذين لديهم سكتة دماغية والأفراد المصابون بالتوحد وكذلك الأطفال الذين يعانون من إعاقات في التعلم ، وقد قام بتسجيل كل النتائج في كتابه المعروف" Frames of mind (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٠) فكل فرد لديه نصيب من تلك الذكاءات وبالتالي يجب علينا كأعضاء هيئة تدريس أن توجه عمليات التعليم والتعلم بحيث تقوم تنمية هذه الذكاءات لدى الطلاب من خلال استخدام مصادر متنوعة للتعليم والتعلم .(حسين محمود ،٢٠٠٤، ١٥٣)

ونورد فيما يلي تفصيلاً لأنواع الذكاءات المتعددة :

١. الذكاء المنطقي الرياضي (Logical . Mathem atica) Intelligence

هو القدرة على القيام بعمليات حسابية والقدرة على التفكير المنطقي والقدرة على التوصل إلى الأسباب (Gilman,L ,2001) ويرى محمد عبد الهادي أن الذكاء المنطقي الرياضي هو قدرة الفرد على التعامل مع الأرقام والقيام بالعمليات الحسابية (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ١٥) كما عرف الذكاء المنطقي بأنه مدى استطاعة الفرد على استخدام الأعداد بفاعلية لذا فالمحاسبين والإحصائيين وعلماء الرياضيات هم أصحاب ذكاء منطقي رياضي مرتفع ، كذلك مبرمجي الكمبيوتر لديهم قدرة على الاستدلال وهذا يدل على ارتفاع الذكاء المنطقي الرياضي لديهم وهناك عدد من العمليات تستخدم لتفصيل الذكاء المنطقي الرياضي تضم (الوضع في فئات Categorization) والتطبيق والاستنتاج ، والتعميم ، والحساب ، واختبار الفروض .(جابر جابر ،٢٠٠٣ ، ١٠) .

إذن أصحاب الذكاء المنطقي الرياضي لابد أن يتوفر لديهم القدرة على التعامل مع المجردات (أرقام) وكذلك القدرة على إقامة العلاقات والارتباطات المنطقية كذلك القدرة على الاستدلال والتفكير الاستنتاجي أو استنباطي Deductive والتفكير الاستقرائي Inductive كما يسهل على أصحاب هذا النوع من الذكاءات ملاحظة العلاقات اللفظية أو الرقمية كما يتميزون بالقدرة على التوقع والتنبؤ في طور معطيات محددة .(أماني خميس ،٢٠٠٢، ٢٧) بالإضافة إلى القدرة على حل المشكلات وحل المسائل الحسابية المعقدة والتعامل بكفاءة مع الأشكال الهندسية (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠١) وفيما يلي قائمة بالسمات والخصائص التي يتمتع بها الطلاب ذوي قدرات الذكاء المنطقي/ الرياضي :

يتصف أصحاب الذكاء المنطقي الرياضي بأنهم قادرين على :

-البحث عن ألعاب الكمبيوتر التي تعتمد على الحسابات .
-كثرة الأسئلة حول كيف يعمل الأشياء وطرق تشغيلها .
-القيام بالعمليات الحسابية في الرأس بسرعة .
-الاستمتاع بدروس وحصص الرياضيات .
-التمتع باللعب بالباذل وكذلك حل المشكلات التي تحتاج تفكير منطقي.
-التمتع بعمل التسلسل والتصنيف للأشياء.
-لدية إدراك عالي بالمفاهيم المتعلقة بالوقت والأوزان والسبب والنتيجة.
-يبتكر نماذج جديدة في العلوم والرياضيات.
-يتحقق من ويختبر الافتراضات بنفسه.
-لدية إدراك جيد للأسباب والعلل والنتائج المترتبة عليها أفضل من غيرهم في مثل سنهم. (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ٥٠)

٢. الذكاء اللغوي / اللفظي Linguistic / Verbal / Intelligence

هو القدرة على استخدام الكلمات والسيطرة على اللغة تحدثا وكتابة والتعبير بطلاقة (Gilman,L, 2001) وهو القدرات اللغوية أي قدرة الفرد على التعبير عما يدور في داخلة وقدرته على فهم الأفراد الآخرين سواء عن طريق اللغة الأم ؛ أو اللغات الأخرى (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ١٥)

فالفرد صاحب الذكاء اللغوي المرتفع يكون لديه حساسية للأصوات والمعاني وإيقاع الكلمات بما يمكنه من امتلاك اللغة (محمد المفتي ، ٢٠٠٤ ، ١٤٥) .

أن امتلاك اللغة يقتضي أن يكون شفهيا وتحريريا كما أشار (جابر جابر ، ٢٠٠٣ ، ١٠)

ويشير (Gardner, 1997)إلى أن أصحاب ال١كاء اللغوي المرتفع يستطيعوا التفكير بشكل رمزي مجرد وكذلك لديهم قدرة على التلاعب بالحروف لتكوين كلمات جديدة وكذلك قراءة الكلمات بعكس ترتيب حروفها .

إذن فالذكاء اللغوي العالي يتطلب قدرة عالية على استخدام الكلمات والحروف والتعبير تحدثا وكتابة ولعل أفضل من يمتلك ذلك هم الشعراء اللذين ينتقون الكلمات بحساسية مع التزامهم بقواعد اللغة ، بالإضافة إلى الأشخاص اللذين يحبون القراءة والكتابة ورواية القصص ، والأشخاص اللذين لدية قدرة كبيرة على تذكر الأسماء والأماكن والتواريخ .

ولعل من الخصائص والسمات الأساسية لذوي القدرات العالية في الذكاء اللغوي / اللفظي ما يلي :

١. استهجاء الكلمات بطريقة صحيحة ودقيقة .
٢. إتقان التلاعب بالأساليب البلاغية (السجع ، القافية ، التورية)

obeikandl.com

٣. لدية حصيلة من الكلمات تفوق اقرانة في نفس العمر .
٤. لدية قدرة على إقامة علاقات مع الآخرين عن طريق التحدث .
٥. يستمتع بالقراءة وحل الألغاز والكلمات المتقاطعة .
٦. يتذكر الأسماء والتواريخ والعناوين بشكل جيد .
٧. يؤلف ويحكى قصص من خيالة .
٨. لدية جراءة في الحديث أمام الآخرين .
٩. كثير الحديث والكلام .
١٠. له قدرة على وصف الصور وصفاً دقيقاً (محمد حسين، ٢٠٠٣ ، ٤٩)

٣. الذكاء الموسيقى / الايقاعى Musical / Rhythmical / Intelligence

هو حساسية الشخص لدرجة ، وإيقاع ، وطابع الصوت ، ويتطلب ذلك القدرة على الانفعال لأنماط الأصوات (Branton ,S , 2004 , P . 5) كما أن الذكاء الموسيقى يشمل على قدرة الفرد على التأليف الموسيقى والألحان وقراءة النوتة الموسيقية (Gilman,L , 2001) فالذكاء الموسيقى يشتمل على قدرة الفرد على إنتاج وتقدير الإيقاعات والنغمات بدرجاتها ومنهم معاني النغمات (محمد المفتى ، ٢٠٠٤ ، ١٤٦)

وتعتبر البراعة احد العوامل التي تزيد من الذكاء الموسيقى حيث يتميز صاحب الذكاء الموسيقى المرتفع بالقدرة على سماع القوالب الموسيقية والتعرف عليها والتعامل معها ببراعة (محمد حسين ،٢٠٠٣ ، ١٦)

فالموسيقى الذي يدرك الصيغ الموسيقية والناقد الموسيقى الذي يميز تلك الصيغ والمؤلف الذي يحول الصيغ إلى الحان والمؤدى أو المغنى الذي يعبر باحاسيسة عن النغمات والكلمات كلهم لديهم قدرة موسيقية مرتفعة (جابر جابر ، ٢٠٠٣ ، ١١)

ويتصف أصحاب الذكاء الموسيقى بأنهم قادرين على :

- تذكر الألحان والأغنيات .
- لديهم صوت جيد للغناء.
- يميزون بين الألحان أو الأصوات عند سماعها.
- العزف على أله موسيقية.
- لديه طريقة إيقاعية متناغمة في الكلام أو الحركة.
- يدندن ويغني في أغلب أوقاته .
- ينقر بشكل إيقاعي على المنضدة أثناء عمله .
- لديه حساسية شديدة نحو الأصوات الطبيعية كالأمطار .

- يبتكر إيقاعات موسيقية .
- يؤلف بعض الكلمات ويصاحبها بالعزف .

وبالتالى فالأفراد ذو الذكاء الموسيقي المرتفع يميلون نحو الإيقاعات ونغمة الصوت ويستجيبون للموسيقى التى يستمعون إليها سواء بالتقدير أو النقد ، وكثيرا منهم لديهم حساسية مفرطة للأصوات التي تصدر من حولهم . (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٣)

٤.الذكاء الشخصي Intra Personal Intelligence

وهو وعي الفرد بمشاعره الداخلية وقيمة ومعتقداته وقدرته على تكوين رؤية صحيحة عن نفسه ؛ وبالتالي يكون لديه القدرة على تحديد نقاط القوة والضعف لديه .(محمد المفتي ،٢٠٠٤ ، ١٤٦)

ولعل فهم الشخص لنفسه يسمح له بتنظيم حياته واتخاذ قرارات تتناسب مع قدراته وكذلك الحكم على تلك القرارات من حيث صحتها من عدمه (Gilman,L , 2001) بالإضافة إلى تكوين صورة واضحة ودقيقة عن القدرات الداخلية للنفس وكذلك الرغبات والدوافع مما يساعد صاحبه على اتخاذ القرارات الصحية (Branton, S, 2004,P.6)

وبذلك فإن الذكاء الشخصي يضمن قدرة الفرد على معرفة حالته المزاجية ونواياه وكذلك قدرته على ضبط ذاته واحترامها والتصرف بناءا على هذه المعرفة (محمد حسين ٢٠٠٣ ، ٣٤) .

ويعتبر (جابر جابر ،٢٠٠٣ ، ١٢) أن تأديب الذات وفهمها وتقديرها ، أحد القدرات التي يشتمل عليها أصحاب الذكاء الشخصي المرتفع .

ويتصف الأفراد ذوي قدرات الذكاء الشخصي بما يلي : (محمد حسين ،٢٠٠٣ ، ٥٤)

-يميل إلى العمل بمفرده .
-لديه إرادة قوية وثقة بالنفس .
-يعرف قدراته ونقاط ضعفه.
-لا يتحدث عن هوايته واهتماماته كثيرا.
-يسعى دائما إلى تحقيق اهدافة وغاياته.
-يستطيع التعبير بدقة عن مشاعره وانفعالاته.
-ينظم حياته دون مساعدة الآخرين
-يميل إلى الألعاب التي تتطلب التركيز
-واقعي ولا يخلط الواقع بالخيال.

وبناءاً عليه فالشخص ذو الذكاء الشخصى المرتفع يتصف بكثرة التأمل وعمق التفكير وانه غير متسرع فى اقتراح الحلول للمشكلات أو إبداء الرأي. (امانى خميس ، ٢٠٠٢ ، ٢٩)

٥.الذكاء الاجتماعي (الذكاء الشخصي الخارجي) Inter Personal. Intelligence

هو قدرة الفرد على فهم الآخرين ومعرفة دوافعهم ، ويطلق عليه ذكاء التعامل مع الآخرين ، بمعنى مقدرة الفرد على اكتشاف الحالة النفسية والمزاجية للآخرين . وبالتالي الاستجابة لهم بطريقة مناسبة (محمد المفتى ، ٢٠٠٤ ، ١٤٦) لذا بالأفراد أصحاب الذكاء الاجتماعي المرتفع لديهم مهارات التواصل اللفظية وغير اللفظية ، ولديهم المهارات التعاونية (رنا قوشحة ، ٢٠٠٣ ، ٣١) كما يعرف هذا النوع من الذكاء بـ (الذكاء بين الأشخاص) حيث انه قدرة الفرد على إقامة علاقة مع الآخرين باستخدام اللغتين الشفهية (التحدث) وغير الشفهية (حركات الجسم) (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٢) وتتضمن عملية الاتصال بين الأفراد : التعبيرات الوجهية ، والإيماءات ، (محمد حسين ٢٠٠٣ ، ٣ ٥) بالتالي فالشخص المتمتع بذكاء اجتماعي يؤثر في مجموعة الناس ليتبعوه في فعل معين (جابر جابر ٢٠٠٣، ١١) ، ويتضمن الذكاء الاجتماعي القدرة على التميز بين المؤشرات المختلفة التي تعتبر أساسيات للعلاقات الاجتماعية كما يتضمن هذا الذكاء القدرة على الاستجابة لتلك الأسس بصورة عملية بحيث تؤثر في توجيه الآخرين . (صفاء الأعسر ، علاء الدين كفافى ، ٢٠٠٠)

-ويتصف الأفراد أصحاب الذكاء الشخصي الخارجي (الذكاء الاجتماعي) بأنهم قادرين على:
(محمد حسين ، ٢٠٠٣ ،٥٤).

- إقامة علاقات اجتماعية مع الآخرين.
- لديهم ميول إلى قيادة الجماعة.
- لديهم ميول للاشتراك في النوادي أو اللجان أو التنظيمات أو الجمعيات ليكونوا عضوا في مجموعة.
- يستطيع إعطاء النصائح للأصدقاء لحل مشاكلهم .
- يحب الألعاب في مجموعات.
- دائما يبحث عن الأصحاب والجماعة.
- يشترك دائما في المناسبات والاحتفالات الجماعية كالرحلات والحفلات .

من خلال سمات أصحاب الذكاء الاجتماعي يمكن أن نطلق على الذكاء الاجتماعي بأنه الذكاء التفاعلي حيث انه قائم على التعامل مع الآخرين والتعاون معهم والاندماج وسط الجماعة وبالتالي فان هؤلاء الإفراد يستمتعون بالتعلم التعاوني مع اقرانهم ، ولعل الوظائف والمهن التي تتناسب مع من يتمتعون بدرجة عالية من الذكاء الاجتماعي ، هي :

(الإرشاد الاجتماعي ــ الإرشاد المدرسي والنفسي ــ التعليم ــ التمريض ــ العلاقات العامة ــ المبيعات)

ويمكن تفعيل دور المدرسة في هذا النوع من الذكاء من خلال تشجيع الطلبة على إقامة الأسر والجماعات وإقامة الأنشطة الجماعية، كما يمكن للمدرسين داخل الفصول تشجيع التعلم في مجموعات الذي يشرك الطلاب في الحوار والمناقشة.

٦. الذكاء البصري المكاني Visual – Spatial Intelligence

هو قدرة الفرد على تكوين الصور الذهنية والتعامل معها بهدف حل المشكلات ، بالإضافة إلى القدرة على إدراك العلاقات الفراغية (محمد المفتي ، ٢٠٠٤ ، ١٤٦) ويتمثل الذكاء المكاني في التعرف على أنماط الفضاء الواسع والتعامل معها . (مثل التجارة والصيادون) (Grlman,L ,2001) وكذلك أنماط من الأماكن المحددة أو المحصورة (مثل النحاتون– الجراحون– المعماريون) (عبد الحكم الخزامي ،٢٠٠٥ ، ٤٦)

والجدير بالذكر أن الذكاء المكاني لا يقتصر على المجالات المرئية ، الإدراك البصري) فقط فالإدراك اللمسي له دور أساسي في الإدراك المكاني لدى المكفوفين فمن خلال اللمس يمكنهم تحديد المواضع والمسافات والأحجام . (رنا قوشحه ،٢٠٠٣، ٢٨)

إذن فالذكاء المكاني يتطلب إعادة تنظيم الأشياء في البنية لتكوين نموذج عقلي لها (أماني خميس ، ٢٠٠٢ ،٢٧) ويشمل ذلك إدراك الألوان والخطوط والأشكال والعلاقات بين العناصر . ويشمل أيضا القدرة على التخيل .

ويتصف الأفراد ذوي قدرات الذكاء المكاني البصري المرتفع بأنهم قادرين على :(محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ٥١)

- نقل وروي المناظر الخيالية بوضوح .
- قراءة الخرائط والرسوم البيانية وكذلك الرموز المصاحبة .
- يفضل رؤية العروض السينمائية والمسرحية .
- إدراك العلاقات المكانية بين الأشكال والفراغات وتقدير الأحجام .
- يُعبر عن المواقف التي تحدث له بالوصف أو الرسم من الخيال .
- يُقدر المسافات ويفضل الألعاب التي تعتمد على التصويب

٧. الذكاء الجسمي / الحركي Bodily - Kinesthetic .Intelligence

ويطلق عليه ذكاء الإحساس بحركة الجسم ، حيث يشتمل على إمكانية استخدام كل جسم الإنسان أو جزء من جسمه لحل المشكلات (عبد الحكم الخزامي ،٢٠٠٥ ، ٤٥) بمعنى استخدام القدرات العقلية لتنسيق الحركات الجسدية بالتالي هناك مزواجة بين النشاط العقلي والنشاط الجسمى (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٣)، (محمد المفتي ،٢٠٠٤، ١٤٦)

ويشير (جابر جابر ، ٢٠٠٣ ، ١١) إلى أن الذكاء الحركي هو خبرة الفرد في استخدام جسمه للتعبير عن الأفكار والمشاعر وكذلك استخدام يديه لإنتاج أو تحويل الأشياء ، ويضم هذا الذكاء قدرات فيزيقية مثل التآزر والتوازن

ولعل الممثل والراقص والراقصة ولاعبي الألعاب الرياضية لديهم ذكاء حركي مرتفع (أماني خميس ، ٢٠٠٢ ٢٧) كذلك يعتبر أصحاب المهارات اليدوية ذو ذكاء حركي مرتفع مثل الصانع ، الميكانيكي ، الرسام ، النحات ،النجار ، المقلد ، المهرج . (عبد الحكم الخزامي، ٢٠٠٥ ، ٤٥-٤٦)

ويتصف أصحاب الذكاء الحركي بأنهم قادرون على :- .(محمد حسين ، ٢٠٠٣ ،٥٢)

- التفوق في الألعاب الرياضية .
- البراعة في التقليد والمحاكاة ولديهم طريقة مميزة في الكلام والسلوك .
- يحب الجري والقفز والتسلق والأنشطة المشابهة .
- يتحرك دائماً .
- لديه مهارة عالية في الأنشطة اليدوية .
- يظهر تعبيرات بدنية عندما يفكر .
- يمثل الأدوار المسرحية والقصص ببراعة

أذن السيطرة والتحكم في حركات الجسم وتوظيف العقل المسئول عن تلك الحركات للتعبير عن الأفكار والآراء والانفعالات يُعد من الملامح الأساسية لأصحاب الذكاء الحركي .

إن الذكاءات السبع السابقة تعد الذكاءات الأصلية التي أقترحها جاردنر في كتابه (أطر العقل) وقد وصفها جاردنر على أنها أنظمة عقلية مستقلة تعمل معاً (Prescoo ,H.M, 2001, 329) وقسمها جاردنر إلى مجموعات كما يلي :

-المجموعة الأولى وتشمل (الذكاء المنطقي – الذكاء الحركي – الذكاء المكاني) .

-المجموعة الثانية وتشمل (الذكاء الموسيقي – الذكاء الحركي – الذكاء المكاني) وتعتبر تلك المجموعة وثيقة الصلة بالفنون والآداب وقد لاقت نظرية جاردنر ترحيباً واسعاً في مجال الفنون والآداب فقد وصفه (Davis,R 2000, 217) بأنه – أي جاردنر – هو المرشد المفضل في تربية الفنون والآداب حيث أنتج جاردنر مجلداً ضخماً لتدعيم الفنون والآداب .

-المجموعة الثالثة أطلق عليها أنواع الذكاء الشخصي وتشمل (الذكاء الشخصى – الذكاء الاجتماعي) (عبد الحكم الخزامي ، ٢٠٠٥ ، ٤٥ -٤٦).

وحديثاً (١٩٩٨) أضاف جاردنر ثلاثة أنواع من الذكاء هي الذكاء الطبيعي – الذكاء الروحي – الذكاء الوجودي (Lynn,G,2001) ، وقد ذكر جاردنر في كتابه (أطر العقل) أن نموذجه

للذكاءات السبعة السابقة ذكرها ما هي إلا صيغة مؤقتة أو تجريبية يمكن أن يضاف إليها أنواع أخرى من خلال الدراسات والبحوث . (Myers,D, 1996 ,281).

٨ . الذكاء الطبيعي **Naturalist Intelligence**

هو قدرة الفرد على تمييز وتصنيف الكائنات الحية في البيئة وأن يكون أوجه للشبه والاختلاف بين الأصناف المختلفة (محمد المفتي ، ٢٠٠٤ ، ١٤٧) و(Gilman,L, 2001) بمعنى ان الذكاء المرتبط بالبيئة أو قدرة التعرف على البيئة وتصنيفها (جابر جابر ، ١٩٩٧ ، ٢٧٧) ، (Hoerr,T,1997) ، (Wilson ,L,1998) ويلزم أصحاب الذكاء الطبيعي قدرة التعرف على حياة النباتات والحيوانات (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٣) إذن فالذكاء الطبيعي يمكن الفرد من تصنيف العديد من الأجناس النباتية والحيوانية الموجودة داخل البيئة وهناك أشخاص عرفوا على مدار السنين بأنهم علماء في التاريخ الطبيعي من بينهم عالم البيئة (Rachel Carson)وكذلك (Charles.Darwin) الذي قام بدراسة الكائنات الدقيقة وغيرهم . (عبد الحكم الخزامي ، ٢٠٠٥ ، ٥١-٥٢) كذلك نجد منسق الزهور ومصمم الملابس هم أفراد لديهم ذكاء طبيعي (رنا قوشحة ، ٢٠٠٣، ٣٦)

٩ . الذكاء الروحي **Spiritual Intelligence**

هو المقدرة على البحث عن الشعور والإحساس وكل ما هو غير مادي(محمد المفتي . ٢٠٠٤ ،١٤٧) ، وهو قدرة الفرد على استخدام المصادر الروحية والمقدسات في مواجهة المشاكل اليومية والاندماج في سلوك الفضيلة (مدثر أحمد ، ٢٠٠٣ ، ٧٩) ويستخدم هذا النوع من الذكاء في فهم الحياة والكون من الجانب الروحي (Sternberg, 1999, 438)

لقد نظر جاردنر إلى الذكاء الروحي من خلال ثلاث زوايا هي : (عبد الحكم الخزامي، ٢٠٠٥ ، ٦٠-٦٧)

- الروحانيات بوضعها اهتمام / بمعنى رغبة الفرد في فهم الكون بكل ما فيه وفهم معنى الحياة والموت ومحاولة الإجابة عن تساؤلات مثل ما سر وجودنا ، ما هو معنى الحياة ، ما هو معنى الموت .
- الروحانيات بوضعها إنجاز / وهو امتلاك مجموعة من الأشخاص مهارة المعرفة الروحانية وهم الوسطاء الروحانيين الذين يساعدون غيرهم للوصول إلى حل لمشكلاتهم النفسية أو تغير حالتهم الإدراكية .
- الروحانية بوضعها عامل مؤثر على الأخريين / وهو قدرة الفرد على التأثير على الآخرين مثل العازف الذي يؤثر بألحانه على المستمعين ولعل (Adolf Hitler) كان لديه تأثير على العديد من مواطنى

١٠. الذكاء الوجودي **Existential Intelligence**

هو نزعة الفرد الى التعمق في القضايا المرتبطة بالوجود الإنساني (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠٥، ٤٥) فالذكاء الوجودي يتيح لنا معرفة العالم المرئي وغير المرئي (Gardener,H.1999) وهو الذكاء المرتبط بالخلق والوجود والقدرة على التعرف إلى العالم المرئي الخارجي (عزو إسماعيل ، نائلة الخزندار ٢٠٠٤ ، ٣٢٨) كما يعرف الذكاء الوجودي بأنه القدرة على التفكير بطريقة وجودية مثل التفكير فى الحياة

والموت والتفكير فيما بعد الموت (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٣) والجدير بالذكر أن الذكاء الوجودي يهتم بالتركيز على الدين والعقيدة والتصوف والدراسات الدينية وهم كثيري التفكير في الكون والخليقة . (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ٣٢)

وهناك أنواع أخرى من الذكاءات ، لم يتطرق إليها الباحث ، وقد أكتفى بالأنواع السابقة ، والتركيز على الذكاءات الثمانية الأساسية ، والتي يمكن وضع تصور مختصر لها في الجدول التالي :

جدول (٨) أنواع الذكاءات ومؤشراتها

الذكاء	التعريف	المؤشرات(العمليات المحورية)
المنطقي الرياضي Logical Mathematical	هو القدرة على استخدام الأعداد والأرقام بفاعلية وقدرة الفرد على الاستنتاج والتصميم ووضع التصنيفات المختلفة .	– سؤال أسئلة كثيرة حول كيف تعمل الأشياء – يحسب المسائل الحسابية في عقله بسرعة – يستمتع بلعبة الشطرنج – يستمتع بحل الألغاز والدومينو.
اللغوي Linguistic	هو قدرة الفرد على استخدام الكلمات شفوياً وتحريرياً بفاعلية	– الكتابة الجيدة ومفرداته جيدة – قراءة وكتابة القصة القصيرة أو إعادة عرضها – التذكر الجيد للأماكن والأسماء والعناوين – الاستمتاع بألعاب الكلمات (الكلمات المتقاطعة
المكاني Spatial	هو قدرة الفرد على إدراك العالم البصري المكاني بدقة والقيام بوضعها معتمد على تلك الإدراكات	– الرؤية البصرية الجيدة والتصوير البصري – قراءة الخرائط الجغرافية – التمثيل البصري للأشياء – الاستمتاع بحل الألغاز
الحركي الجسمي Bodily Kinesthetic	هو الخبرة والكفاءة في استخدام الفرد لجسمه ككل للتعبير عن الأفكار والمشاعر أو إنتاج الأشياء بيديه	– التفوق في لعبة رياضية – المهارة في استخدام اليدين – الاستمتاع بالجري والقفز والسير – الاستمتاع بالأنشطة الفنية التي تعتمد على الأعمال اليدوية
الشخصي الخارجي (الاجتماعي) Inter Personal	هو القدرة على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم	– التمتع بوجود شبكة علاقات مع الآخرين – إعطاء النصح والإرشاد للآخرين – الانضمام لعضوية النوادي والجماعات والتعاون مع الآخرين – تمييز إيماءات الأشخاص

تابع جدول (٨) أنواع الذكاءات ومؤشراتها

الذكاء	التعريف	المؤشرات(العمليات المحورية)
الشخصي الداخلي Intra Personal	هو القدرة على معرفة الذات والتصرف على أساس تلك المعرفة بحيث يكون لدى الشخص صورة دقيقة لنواحي قوته وحدوده	- العمل جيداً بمفرده - يحدد حاجاته واهتماماته ويسعى لتحقيقها - يعبر بوضوح عن مشاعرة وأحاسيسه - يميل إلى الألعاب التي تتطلب تركيزاً - يظهر الشعور بالثقة في النفس
الموسيقي Musical	هو قدرة الفرد على الغناء أو التلحين أو العزف أو تأليف الأغاني أو اختيارها .	- يقارن بين الأصوات الموسيقية - يتذكر ألحان الأغاني - لديه صوت غنائي جيد - يلعب على آلة موسيقية - يدندن بطريقة لاشعورية - له طريقة إيقاعية في التحدث
الطبيعي Naturalist	هو قدرة الفرد على تصنيف الأشياء المرتبطة بالواقع الطبيعي وقدرته على ملاحظتها والاهتمام بها .	- لديه إحساس عالي بالطبيعة ويحب الحيوانات والطيور . - يحب دراسة الظواهر الطبيعية ومناقشتها مع الآخرين . - يلاحظ التغيرات التي تطرأ على البيئة الطبيعية المحيطة به .

المصدر (محمد حسين ،٢٠٠٣ ، ٦٧ -٦٩) ، (جابر جابر ، ٢٠٠٣ ، ١٠-١٥)

٥-الأهمية التربوية للذكاءات المتعددة

إن المشكلات التي يعاني منها التعليم اليوم تتمحور حول الجوانب المتعلقة بالتدريس وكيفيته وأساليبه بحيث نجد مدرس اليوم يقدم في أغلب الأحيان طرق تدريس جافة بعيدة عن حاجات واهتمامات التلاميذ مراعيا في ذلك المنهج الدراسي فقط ، ولا يضع في الاعتبار قدرات المتعلمين العقلية التي قد تعرض عليه تغيير كلي في أسلوب تعليمه ومنذ ظهور نظرية الذكاءات المتعددة أحدثت ثورة في مجال الممارسات التربوية وأصبح إلزاماً على المعلمين التوقف ثم التأمل في أساليب التعلم التي يتبعوها مع طلابهم .

فمن بين الفوائد العلمية التي قدمتها نظرية الذكاءات المتعددة للعملية التعليمية ، إنها شخصت للمعلمين الأساليب التعليمية التي يتعلم بها كل متعلم ، بحسب نوع الذكاء المتفوق فيه ، وقد أورد العديد من المفكرين في مجال علم النفس – الأساليب الخاصة بكل صنف من الذكاءات فنجد على سبيل المثال :

- **الذكاء اللغوي** / من الأساليب التعليمية التي تتناسب مع المتعلمين الذين يتميزون بذكاء لغوي مرتفع (أسلوب المشاهدة والسماع) المحاضرات والمناقشات حيث يتميز المتعلم الذي لديه هذا النوع من الذكاء بكفاءة السماع وهو سريع الحفظ لما يسمعه ، كما انه يتعلم أكثر عن طريق التعبير بالكلام . (احمد أوزي ، ٢٠٠٠) كما يقترح كلا من (نجين ، الكربس) أن استخدام اللغة المكتوبة والشفهية من شأنها تنمية الذكاء اللغوى ، حيث أن أصحاب هذا النوع من الذكاء لديهم حساسية كبيرة لمعنى الكلمات المقروءة والمسموعة (Nguyen, A,2004)

- **الذكاء المنطقي** / يتعلم الذين لديهم ذكاء منطقي مرتفع عن طريق (حل المشكلات – التجارب العلمية – العمليات العقلية الحسابية – التفكير الناقد) (محمد حسين ،٢٠٠٣، ١٠٥).

- **الذكاء المكاني** / يتعلم الذين لديهم ذكاء مكاني مرتفع عن طريق (النشطة الفنية – الرسوم البيانية – العروض المسرحية – وصف الصور الخيالية) .

- **الذكاء الموسيقي** / يتعلم الذين لديهم ذكاء موسيقي مرتفع عن طريق (الغناء – التلحين – العزف – تأليف الأغاني) .

- **الذكاء الاجتماعي** / يتعلم الذين لديهم ذكاء اجتماعي عن طريق (التعلم التعاوني – التعلم بالمشروعات) والعمل في مجموعات .

- **الذكاء الشخصي** / يتعلم الذين لديهم ذكاء شخصي مرتفع عن طريق (التعلم الفردي – المشروعات المتنقلة) إذن التنوع في أساليب التدريس الذي يقدمها المعلم أصبح مطلب ملح مع ظهور نظرية الذكاءات المتعددة ولكن المهم أن يُدرك المعلم أننا لسنا جميعاً متشابهين ، وليس لدينا جميعاً نفس أنواع الذكاء بنفس الدرجة .

وقد أوضح (ارمسترونج Armstrong) علاقة الذكاءات المتعددة بأساليب التعلم فيما يلي :

obeikandl.com

جدول (٩) علاقة أساليب التعلم بالذكاءات المتعددة

م	المتعلمون الأقوياء في الذكاء	تفكيرهم	ميولهم	أسلوب التعلم المناسب لهم
١	اللغوي / اللفظي Linguistic	في الكلمات	القراءة – الكتابة الأحاديث – القصص ألعاب الكلمات	عقد المناقشات – الحوار القصص– الكتب – الأشرطة – الأوراق – المفكرات
٢	المنطقي/ الرياضي Logical / Mathematical	في الاستدلال والاستنباط	التجارب – التساؤلات حل العمليات الحسابية العمليات المنطقية	الأعمال التي تعتمد على التفكير بالاكتشاف – متاحف العلوم – العمال اليدوية
٣	المكاني / البصري Spatial	في التخيل والتصور	التصميم – الرسم التخيل	الفيديو – الشرائح المصورة الكتب المصورة – متاحف الفن – الفنون
٤	الحركي / الجسمي Bodily /Kinesthetic	في الإحساس والمشاعر الجسدية	الرقص – الوثب الحركة – اللمس الإشارة	التجارب المعملية – الألعاب الرياضية – المسرحيات
٥	الموسيقي /الإيقاعي Musical	في الألحان والإيقاعات والنغمات	الغناء – الدندنة الطرق بالأقدام والأيدي الاستمتاع للموسيقى	الألعاب الموسيقية –عزف الموسيقى–الآلات الموسيقية حفلات الغناء
٦	الشخصي الداخلي Intra Personal	في التعمق داخل النفس	التأمل – التخطيط الهدوء	التعلم الفردي – الانفراد بالنفس المشروعات الفردية
٧	الاجتماعي Inter Personal	اقتباس الأفكار من الآخرين	الترابط الاجتماعي التعامل مع الآخرين القيادة – التنظيمات	المشروعات الجماعية الصداقات – التجمعات النوادي – التعلم التعاوني

المصدر (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣١٠)عن(Armstrong , 1994)

obeikandl.com

ومن الفوائد الأخرى التي قدمتها نظرية الذكاءات المتعددة في محيط العالم التربوي ، أنها فرضت علـــى المعلمين إلى جانب التنوع في أساليب التعلم ، أيضاً التنوع في مداخل التعلم Instructioiorl afprmal فقد تم تقسيم أصناف المتعلمين إلى ثلاثة أنواع هي :

١) **المتعلمون البصريون (التعلم عن طريق الرؤية)** **Visual Learners**

حيث يحتاج هؤلاء المتعلمون إلى التعلم من خلال البصر بمعنى أنهم يميلون إلى رؤيـــة تعبيـــرات المـــدرس الحركية كما أنهم يتعلموا أكثر عن طريق (الفيديو والصور الفوتوغرافية والشرائح الضـــوئية والشـــفافيات) وكل ما هو متعلق بالاعتماد على حاسة البصر.(المواد التعليمية البصرية)

٢) **المتعلمون السمعيون (التعلم عن طريق السمع)** **Auditory Learners**

يفضل المتعلمون الذين يعتمدون على حاسة السمع في التعلم إلى المحاضرات والمناقشات والاستماع لما يقوله المعلم ، حيث يستفيد هؤلاء المتعلمون من القراءة بصوت مرتفع واستخدام الشـــرائح التســـجيلية . (المـــواد التعليمية السمعية)

٣) **المتعلمون الحركيون (التعلم عن طريق الحركة)** **Kinelhetic Learners**

يحتاج هؤلاء المتعلمون إلى اكتشاف العالم المادي حولهم فهم كثيري الحركة والاكتشاف لذا يتعلمون أفضـــل من خلال الطرق العملية . (عصام إسماعيل ، السيد سكران ٢٠٠٢ ، ٣٠٩)

- واستكمالاً للفوائد التربوية للذكاءات المتعددة ، يرى (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، -٨٥-١٠٠) أن استخدام مبـــدأ الذكاءات المتعددة في التعليم يسهم في تحقيق التعلم التعاوني Cooperative Learning من خلال ما يلي :

- تنمية المهارات الجماعية والاجتماعية للمتعلمين – تنمية المسؤولية الفردية – رفع المستوى التحصيلي لدى المتعلمين . حيث يعمل الطلاب من خلال العمل كفريق الذي يسهم في تنمية قيمة العمل الجماعي بالإضـــافة إلى زيادة التميز الأكاديمي وتنمية القدرة على الإحساس بالمسئولية وتقدير الآخرين .

بالإضافة إلى تنمية العمل الجماعي فإن نظرية الذكاءات المتعددة لم تغفل قدرات الفرد فهي تنمـــي أيضـــا شخصية الفرد كشخص مستقل حيث يتم التدريس من خلالها لصقل الشخصية وتنميتها وهذا ما يـــدعو إليـــه مدخل التعلم الفردي . كما تسهم نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القدرة الاستيعابية للمتعلمين من خـــلال تنمية قدراتهم بشكل عام حيث تساعد المتعلمين على التفكير النقدي وحل المشكلات بالإضـــافة إلـــى تنميـــة القدرات العقلية والمعرفية من خلال التكامل بين العلوم التطبيقية والعلمية والأدبية والفنية .

والجدير بالذكر أن من بين الأسس التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة ، والتي شـــكلت تحـــدي كبير في المجال التربوي هو التشكك في الجدوى التربوية لاختبارات التقليدية للذكاء فقد أكـــدت الدراســـات

obeikandl.com

على ان العديد من المتعلمين يحصلون على درجات منخفضة أو متوسطة في الأداء على مقاييس الذكاء التقليدية التي تعتمد على الأقلام والأوراق والإجابات القصيرة ، بينما تبين أن هؤلاء المتعلمين لديهم مهارة في أداء أنشطة متعددة كالرسم ، والموسيقا وبالتالي يحصلون على درجات عالية في مقاييس الذكاءات المتعددة . (محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ٢٤) مما يجعل المعلمين يعيدوا النظر في طرق تقييم المتعلمين أو طرق الحكم على مستوى ذكائهم .

ومن الأهمية أن تذكر أن نظرية الذكاءات المتعددة زادت من أدوار ومشاركات الآباء في العملية التعليمية وذلك من خلال الأنشطة التي تربط المتعلم بالمجتمع الخارجي مما يسهم في حل الكثير من المشكلات التعليمية .

ويشير (محمد المفتي ،٢٠٠٤ ، ١٥١) إلى أنه عندما نقوم نحن المعلمون بالتدريس من أجل الفهم والاستيعاب Teach For Understanding سوف يتكون لدى المتعلمون العديد من المهارات والخبرات التي تمكنهم من حل مشكلات متنوعة في الحياة.

إذن فإن نظرية الذكاءات المتعددة تقدم للمتعلم بيئة جديدة يعمل وينتج ويتواصل بشكل يحقق فيه ذاته ويشبع رغباته .

ويسرد (أحمد أوزي ٢٠٠٠) لأهم الجوانب التطويرية التي أحدثتها نظرية الذكاءات المتعددة في الأوساط التربوية نذكر منها :

- إن نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على تحسين المردود التعليمي .
- إن نظرية الذكاءات المتعددة تساعد على رفع أداء المعلمين .
- إن نظرية الذكاءات المتعددة تراعي طبيعة كل المتعلمين في الفصل .
- إن نظرية الذكاءات المتعددة تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها .
- إن نظرية الذكاءات المتعددة تنصف كل المتعلمين وتعتبر أن لكل واحد منهم قدرات معينة .

ومن خلال الممارسات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة وما أحدثته من طفرة في تعدد الأساليب والاستراتيجيات ، والمداخل التعليمية ، يصح القول إذا كان الطالب لا يتعلم بطريقة المعلم فمن ثم يجب على المعلم أن يُعلم بالطريقة التي يتعلم بها الطالب (سعادة خليل ، ٢٠٠٤)

بمعنى أن واجب المعلم البحث عن استراتيجية التعلم التي تناسب مع كل طالب على حده أي بمفرده ، انطلاقا من أن لكل طالب ذكاءات تهيمن عليه مختلفة عن أقرانه في نفس المرحلة العمرية ، فنظيرة الذكاءات المتعددة لا تشير إلى طريقة تعليمية معينة بل يمكن للمعلم أن يستخلص العديد من الطرق التي تناسب الموقف التعليمي وتناسب كل طالب على حده حسب معطيات أنواع الذكاء التى يتمتع بها . لذا على المعلم إتباع مدخل متكامل يجمع فيه أنواع متعددة من مداخل التعلم ليتمكن من مراعاة جميع أنواع الذكاءات الممكن توافرها عند الطلاب.

مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر

١) يمتلك كل شخص كل الذكاءات **Each Person Possesses all Intelligences**

كل شخص لديه كل أنواع الذكاءات وفي وجود عاملي الوراثة والبيئة بالإضافة إلى عامل الخبرة نجد أنه لا يوجد شخصان لديهم نفس قدرات الذكاء .(محمد حسين ، ٢٠٠٣ ، ١٨).

إذن هناك درجات متفاوتة في الذكاءات بين الأفراد (زكريا الشربيني ، يسرية صادق ، ٢٠٠٢ ، ٢٣٥)

فلا يوجد تشابه حتى في حالات التوائم المتشابهة كما هو الحال بالنسبة لبصمات الأصابع ويطلق عليها (بصمة ذكائية) (محمد المفتي ، ٢٠٠٤ ، ١٥٠) ورغم أن الذكاءات منفصلة تشريحياً عن بعضها البعض إلا أن جاردنر يقول أن الذكاءات تكمل بعضها البعض عند حل المشكلات .(رنا قوشحه ،٢٠٠٣ ، ١٨) كما أن بعض الأفراد يملكون مستويات مرتفعة في معظم أنواع الذكاءات وبالتالي يحققون مستوى أداء وظيفي مرتفع ومن أمثلتهم الشاعر الألماني Johann Wolfganag Von Goethe

فهو شاعراً ورجل دولة وعالماً وفيلسوفاً ، وعلى الطرف الآخر هناك من الأفراد من يملكون مستويات منخفضة في معظم الذكاءات وبالتالي لديهم مستوى منخفض في الأداء الوظيفي وهم المعاقين نمائياً وهم الذين تنقصهم جميع أنواع الذكاءات فيما عدا الأنواع الأولية (جابر جابر ، ٢٠٠٣،٢١) .

٢) معظم الناس يستطيعون تنمية كل ذكاء إلى مستوى مناسب من الكفاءة .

Most People can develop each Intelligence to an adequate level , competency

يشير جاردنر إلى أن كل فرد لديه القدرة على تنمية ذكاءاته على مستوى مناسب إذا توفر له التشجيع المناسب والأفراد والتعليم ، لذا يمكن تنمية أنواع الذكاء لدى الفرد إذا توفر لديه عاملين **الأول داخلي** أن يكون لديه دافع **والثاني خارجي** متعلق بتشجيع المجتمع وتوفر التدريبات المناسبة (إسماعيل الدرديري ، رشدي كامل ،٢٠٠١ ، ٨١) .

٣) تعمل الذكاءات جميعاً بطرق مركبة .

Intelligences usually work together In complex ways

يشير (جابر جابر ،٢٠٠٣ ، ٢١-٢٢) انه لا يوجد ذكاء يعمل بذاته في الحياة إلا عند الطفل المعجزة أو الأفراد الذين لديهم تلف في المخ ، حيث أن الذكاءات تتفاعل معاً ويضرب فيما يلي مثالاً على ذلك إذا أراد طالب إنتاج شريحة ضوئية فإنه لابد أولاً أن يقرأ عن طرق إنتاج الشرائح أو أن يحضر محاضرة عن كيفية الإنتاج (ذكاء لغوي) ثم ينتقي المشهد المراد تصويره مراعياً الألوان والمحتوى الذي يناسب المتعلمين (ذكاء اجتماعي) ، ثم يضبط الكاميرا على الشكل المراد تصويره مراعياً المسافة المناسبة وكمية الضوء والسرعة (ذكاء رياضي / منطقي) ثم يقوم بالتقاط الصورة مراعياً الطريقة الصحيحة .

٤) هناك طرق كثيرة تكون بها ذكياً في كل فئة .

There are many ways to be intelligent within each category

حيث لا توجد مجموعة محددة ومقننة من المواصفات والخصائص يجب ان تتوفر في الشخص ليتفوق في مجال (ذكاء) معين ، والدليل على ذلك فقد يكون شخص غير قادر على الكتابة ، ولكنه قادر على سرد قصة طويلة بأسلوب ممتع ، وبالتالي فإن نظرية الذكاءات المتعددة تؤكد على تنوع الطرق التي يظهر الأفراد بها قدراتهم ومواهبهم . (جابر جابر ، ٢٠٠٣، ٢٢)

٥- علاقة الذكاءات المتعددة بمجال تكنولوجيا التعليم

يشير كارلسون (Carlson, 2000) أن من أحد أهم الأسباب التى دعت إلى ربط الذكاءات المتعددة مع تكنولوجيا التعليم يرجع إلى يقين الباحثين إلى أنه عندما يكون هناك تعلم فردى فذلك يستدعى فهم طبيعة الفرد من حيث ذكاءاته وميوله وقدراته حتى يتثنى للمعلم توفير مصادر التعلم المناسبة له والاستراتيجيات التى تصلح له لذا فعند تقديم معلومات جديدة للمتعلمين فانهم يحتاجون ثلاث خبرات تعليمية على الأقل (كلمات (شرح) - رسوم (الشكل)- تكوين خريطة عقلية (تصور بصرى للمواد المكتوبة أو العروض الشفهية) .

وهذا يعنى أن تقدم المعلومة من خلال ثلاث ذكاءات على الأقل (لغوى- بصرى- منطقى) ويتوافق ذلك مع أهمية تكنولوجيا التعليم فى عملية التذكر ، فعند إعداد برمجيات الوسائط المتعددة فإنه لابد أن تشمل على الأقل على ثلاثة عناصر. (فتح الباب سيد ، ٢٠٠٠، ١٥٦) فالمعروف أن استخدام أكثر من حاسة فى تعلم شئ ما فإن ذلك يساعد على التذكر بشكل أفضل من استخدام حاسة واحدة .

كما يشير (رضا القاضى وآخرون ، ٢٠٠٥، ٨٦) إلى أن تنظيم الرسالة المقدمة من خلال الوسيلة التعليمية كلما كان هذا التنظيم أفضل كان التعلم سهل والنسيان أقل والتذكر أكثر .

وفيما يتعلق بالذكاء البصرى – فقد أشار لامب (Lamb,2001) إلى الأدوات التكنولوجية التالية والتى من شأنها تنمية الذكاء البصرى / المكانى.

- برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر.
- برامج الرسوم الصور المتحركة مثل Photo Shop, Paint, Flash.
- برنامج ال Power Point
- الفيديو التفاعلى
- مؤتمرات الفيديو
- الكاميرا الرقمية

وهناك وسائل تعليمية أخرى يمكن إضافتها إلى قائمة Lamb ومن شأنها أيضا تنمية الذكاء البصرى على سبيل المثال (شفافيات السبورة الضوئية،الصور الفوتوغرافية-الشرائح الضوئية- الفيلم الثابت- المجسمات) حيث تحتاج هذه الوسائل إلى قدرة بصرية حتى يتمكن المتعلم من إدراك مضمونها.

ويشير (محمد حسين ،٢٠٠٣، ٢٠٠) إلى مدى الارتياح الذى يشعر به المتعلم ذو الذكاء البصرى / المكانى عندما يتمكن من رؤية كيف تعمل الأشياء ، أو أن يشاهد صورة حية لتجربة معينة أو أن يرى عمله على الإنترنت ليستمتع به الجميع ، هنا سيزدادإهتمام المتعلم بالموضوع الذى يقوم لأنه توصل إلى أفضل الطرق والأساليب المحببة إلى نفسه .

إذن أصحاب الذكاء المكانى البصرى / المرئى – لديهم القدرة على التفكير فى الصور والأشكال والرسوم البيانية ، وكما أشار جاردنر أن نظرية الذكاءات المتعددة تهدف إلى تغيير أنماط التعلم وتسهم فى الاستفادة من أنماط جديدة للتعلم خاصة نمط التعلم البصرى والتفكير البصرى { Visual Thinking }
وفى ذلك قال جاردنركلمته الشهيرة " إذا حاولت أن تبنى قدرات جديدة لتلميذك ، فحاول أن تعلمه من خلال التفكير البصرى" .

ويشير كارسون (Carlson 2000) إلى أن التكنولوجيا المعتمدة على المقارنات البصرية تساعد ٣٠% على الأقل من المتعلمين على الفهم السليم فى جميع المقالات ، وهذا يعنى أن ٣/١ المتعلمين يدركون المعلومات بشكل بصرى ويطلق عليهم (بصريون) حيث أنهم يفهمون المعلومات بسرعة عندما تقدم لهم عن طريق الصور والرسوم وخرائط العقل والفيديو والصور المتحركة.
كما أشار إلى أن القدرات البصرية المكانية تتبلور فى الحقائق التالية:

- الذهن يكون مستعد لاستقبال المقارنات والاختلافات.
- ٩٠% من المخرجات العقلية الحسية هى نتاج المصادر البصرية.
- للدماغ رد فعل فورى للرموز والصور .

وفيما يتعلق بالذكاء المنطقى الرياضى

وفقاً لنظرية جاردنر للذكاءات المتعددة التى أشارت إلى أن العقل المنطقى الرياضى يتعلم أفضل من خلال الأرقام وحل المشكلات فأصحاب هذا النوع من الذكاء قادرون على معالجة الصور العقلية المجردة بشكل أفضل (Morte ,P 2004)

ويذكر ديكنسن (Dickinson, 1998) أنه يمكن تنمية الذكاء المنطقى الرياضىعن طريق الاستفادة من إمكانيات برنامج الحاسوب فمن خلالها يمكن تعليم الطلاب التفكير النقدى والمهارات المنطقية كما أن للوسائط المتعددة بما تقدمه من إمكانات تساعد الطلاب كلا على حسب قدراته فى تنمية الذكاء المنطقى / الرياضى . فقد دعمت تكنولوجيا وبحوثها فكرة أن الوسائط المتعددة تقوم بتطوير قدرات المخ البشرى ليتمكن من استدعاء المعلومات والتذكر وكذلك على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة ، وهذا يحدث بصفة خاصة للطلاب الذين يقومون بأنشطة الذكاءات المتعددة مع الاستفادة من إمكانيات الحاسوب.(محمد حسين ، ٢٠٠٣، ٢٦٦)

obeikandl.com

وقد اشار لامب (Lamb 2001) إلى الوسائل التعليمية التى يمكن أن تنمى الذكاء المنطقى الرياضى منها / قواعد البيانات– برامج إعداد الجداول – الفيديو – برامج حل المشكلات).

ويشير (جابر جابر ٧٢،٢٠٠٣) إلى بعض الوسائل التعليمية التى تسهم فى تنمية الذكاء المنطقى الرياضى مثل / حل المسائل الرياضية على السبورة – لغات برمجة الكمبيوتر

وفيما يتعلق بالذكاء الموسيقى فإنه يمكن الاستفادة من إمكانيات الوسائل التعليمية مثل برامج الفيديو – واسطوانات الفيديو– وبرامج الصوت على الكمبيوتر، وبرامج إنتاج الصوت.

والجدير بالذكر أن الفنون والموسيقى لها جزء محدد من المخ يتعامل معها ويكون مستعداً لذلك. وبالتالى تشغل الموسيقى موقعاً فى حياة الفرد ، ومن الأهمية بالنسبة للمعلمين أن نستغل هذا النوع من الذكاء وتوظيفه فى المقررات الدراسية.

كما يمكن من خلال استخدام الخلفيات الموسيقية والمؤثرات الصوتية لخلق بيئة تعليمية مريحة للطلاب الذين لديهم ذكاء موسيقى مرتفع (Anthony,P.R.2003)، ويمكن توظيف تقنيات تكنولوجيا التعليم مثل تكنولوجيا الوسائط المتعددة التى تعرض المعلومات مصحوبة بالمؤثرات الموسيقية أو مصحوبة بأصوات بشرية أن ننمى الذكاء الموسيقى لدى الطلاب (Armstrong, 2000 P.41).

ويقترح كلا من نجين ، الكريبس (Nguyen,N, Alcripps 2004) أنه لمقابلة الذكاء الموسيقى يجب على المعلم إعطاء الطلاب معلومات تعتمد على السمع بالإضافة إلى المشروعات التى تدخل فى تكوينها المقطوعات الموسيقية.

ويمكن من خلال مشروعات إنتاج برامج الفيديو التى تشمل مقدمة موسيقية ومؤثرات أن ننمى لدى المتعلم ذكاءاً موسيقياً حيث أنه يوظف دماغه فى انتقاء القطع الموسيقية المناسبة كما أنه يتحسس أين يضع الموسيقى وأين يرفع الصوت أو يخفضه، وينطبق ذلك أيضاً على مشروعات الوسائط المتعددة من خلال الحاسوب وكذلك على مشروعات الشرائح الضوئية المصاحبة للصوت. حيث تحتاج هذه النوعية الأخيرة إلى تسجيل الصوت البشرى بالإضافة إلى وجود خلفية موسيقية تبعث على المستمع جوا من الهدوء أو التشوق حسب نوع المعلومات المقدمة له.

كما يمكن تنمية الذكاء الموسيقى للطلاب من خلال استخدام الخلفية الموسيقية سواء من شريط كاسيت أوإسطوانة كمبيوتر بمصاحبة شرح المعلم سوف تكون ذات فعالية فى استيعاب المعلومات بشرط أن يكون المتعلم فى حالة استرخاء ، كما أن استخدام المؤثرات الصوتية أثناء شرح المعلم من شأنها أن تخلق جو من الإثارة يسهم فى عملية التركيز ومن ثم التوصل إلى الفهم .(جابر جابر ، ١٠٢،٢٠٠٣-١٠٣).

وفيما يتعلق بالذكاء الجسمى/ الحركى

يمكن توظيف إمكانيات الحاسوب فى تنمية الذكاء الجسمى عن طريق / استخدام لوحة المفاتيح وتحريك اليد عليها ، لمس النوافذ أو الشاشة ، استخدام العصا الخاصة بالألعاب باليد، لمس أو استخدام الفأرة (محمد حسين ، ، ٢٠٠٣،٢٦٨) فنظراً لحاجة الكثير من المتعلمين إلى الأنشطة الحركية أثناء جلوسهم أمام الحاسوب ، فقد اهتمت شركات البرامج التعليمية بتطوير الأدوات التى تساعد هؤلاء المتعلمين الذين يتعلمون بشكل أفضل عن طريق القدرات الحركية.

ومن خلال إنتاج العديد من المواد التعليمية يمكن توظيف القدرات الحركية لدى المتعلمين حيث أن هناك مثلاً إنتاج المجسمات المصنوعة من الكرتون أو المصنوعة من الجبس تحتاج مهارة حركية لليدين لانتاج مثل هذه المواد ، وكذلك لإنتاج الرسوم التعليمية اليدوية يحتاج المتعلم لمهارة الرسم وهى مهارة معتمدة أساساً على تحريك اليدين وعضلات الجسم .

ويضيف لامب (Lamb 2001) إلى أنه يمكن استخدام برامج تصميم الصور والرسوم المتحركة فى تنمية هذا لنوع من الذكاء ، بالإضافة إلى استخدام الألعاب الرياضية المتاحة على الحاسوب ويقترح كلا من (نجين، الكريبس) (Nguyen,N, Alcripps, 2004) استخدام المعلم عند الشرح لحركات يدية من شأنه أن يوصل المعلومات بشكل أفضل لأولئك الذين يملكون الذكاء الحركى بشكل مرتفع ، بالإضافة إلى استخدام المحاكاة والتقليد فى مسرح المدرسة.

ولعل هناك اتجاه قائم منذ فترة ليست كبيرة إلى تحويل بعض المقررات الدراسية إلى مسرحيات أو تمثيليات ، فذلك يساعد على بقاء المعلومات فى أذهان المتعلمين فترة أطول.

ومن خلال أهمية تحقيق التكامل بين أنشطة التعلم الحركى وأنشطة تعلم المواد الأكاديمية يشير (جابر جابر) أنه يمكن للمعلم توظيف إجابات الجسم لدى المتعلمين لتنمية ذكائهم الجسمى عن طريق أن يطلب منهم رفع أيديهم دلالة على الفهم ، فالمتعلمين الذين يظهرون علامات الذكاء الجسمى الحركى لابد أن تتاح لهم الفرص ليتعلموا بتناول الأشياء أو بعض الأشياء أو بالتجربة (جابر جابر،٢٠٠٣، ٩٨-١٠٠)

ومن خلال تكنولوجيا التعليم يمكن تدريب المتعلمين كيفية صيانة وتشغيل أجهزة العرض مثل جهاز OHP مثلاً حيث يستطيع المتعلم فكه وتركيبه وصيانته وبالتالى يوظف قدراته الجسمية والحركية.

وفيما يتعلق بالذكاء الشخصى/ فقد أشار لامب (Lamp 2001) إلى أن إمكانيات الإنترنت من خلال البريد الإلكتروني يمكن أن تنمى الذكاء الشخصى بالإضافة إلى برامج الفيديو والتليفزيون وكذلك الدردشة الإلكترونية عبر الحاسوب .

فإن هؤلاء الذين لديهم قدرات الذكاء الشخصى يحتاجون إلى فهم ذاتهم ولعل الإرشاد القائم على الحاسوب من خلال البرمجيات العلاجية والتى تتكيف حسب قدرات المتعلم وحسب احتياجاته الفردية يمكن أن تسهم فى تنمية الذكاء الشخصى.

فالذاتية التى تقدمها تكنولوجيا التعليم للمتعلمين (من خلال برامج التعلم الفردى) تساعدهم على اكتساب الشعور بالمسئولية عن عملهم وبالتالى تساعدهم على خروج المهام التى تعكس معارفهم وذكائاتهم المتعددة (جابر جابر – ٢٠٠٣،٢٠١) ولعل أفضل مثال للارتباط الوثيق بين تنمية الذكاء الشخصى وتكنولوجيا التعليم هو التعلم الذاتى من خلال التعلم الإلكتروني، حيث يتم التعلم بمساعدة الحاسوب بصور مختلفة نوردها فيما يلى : (منى الجزار، ٢٠٠٤)

جدول (١٠) صور التعلم بمساعدة الحاسوب

Computer Assisted Instruction CAI	حيث يكون دور الكمبيوتر هو التفاعل المباشر مع المتعلمين من خلال تقديم المعلومات والمقررات التعليمية على اسطوانات مدمجة (CD)
Computer Managed Instruction CMI	حيث يتم تجميع وتخزين وإدارة المعلومات عن طريق الكمبيوتر .
Distance Education	حيث يتم من خلال شبكة الإنترنت تقديم التعليم للطلاب المتواجدين فى أماكن مختلفة بالإضافة إلى المواد التعليمية والأنشطة اللازمة لاتمام العملية التعليمية
Virtual Universities	حيث يتمكن الطالب من خلال الجامعات الافتراضية الحصول على شهادة أكاديمية عبر شبكة الإنترنت

إذن تقدم تكنولوجيا التعليم مصادر متعددة لمقابلة الذكاء الشخصى من خلال (التعلم الذاتى) Self learning وكذلك من خلال التعلم الفردى. وذلك عن طريق برمجيات الكمبيوتر التى تتيح للمتعلم تقييم ذاته ، فالمعروف أن عملية التعلم الذاتى هى عملية ذهنية معرفية ينشط فيها المتعلم أداؤه ويستثمره حتى يتحقق له الهدف بانتظام وهى مجموعة من الاستراتيجيات المتعددة التى يمكن للمتعلم تطبيقها وقدراته على ضبط تعلمه وأدائه .(يوسف قطامى ، ٢٠٠٥،٣١٠)

فالتعلم الذاتى الذى تتيحه تكنولوجيا التعليم من خلال البرمجيات والأنشطة التربوية هو طريقة تربوية تضع المتعلم وجهاً لوجه أمام نفسه وأمام المعرفة والحياة ، وتجعله يحس بالقدرة أمام مصيره ومستقبله ، وبالتالى فالمتعلم هو صانع تقدمه الثقافى والعلمى . (فاروق عثمان ،٢٠٠٥، ٨٥-٨٦).

وفيما يتعلق بالذكاء الاجتماعى / فان المتعلمين الذين يستهون مناقشة آرائهم وأفكارهم مع الآخرين يجدون أن شبكة الإنترنت من خلال الكمبيوتر هى أفضل وسيلة تكنولوجية للتواصل مع الآخرين (محمد حسين ،٢٠٠٣، ٢٠٠١) ومن خلال مشروعات وأنشطة تكنولوجيا التعليم يتمكن المتعلم من تنمية ذكاءاته الاجتماعية فهناك مشروعات إنتاج جماعية تتطلب العمل التعاونى مثل إنتاج برمجية تعليمية فهناك من

يكتب السيناريو التعليمى وهناك من يصمم شاشات الكمبيوتر وكذلك هناك من يضفى الحركة على الرسوم وهناك المبرمج الذى يضع اللمسات الأخيرة على المنتج وكذلك مشروعات إنتاج برامج الفيديو التعليمية تمكن الطلاب من العمل فى شكل تعاونى.

فالتعلم التعاونى هو طريقة فى التعليم والتدريب تدعو المتعلمين إلى تضافر جهودهم لتحقيق التعليم المخطط له بصورة منظمة ، حيث يطلب من المتعلمين العمل فى جماعة لانجاز عمل محدد ويكون النجاح فيه منسوب إلى المجموعة كلها ، ويكون لكل فرد دور محدد ونجاح كل فرد فى أداء دوره يسهم فى نجاح المجموعة ككل .(حمزة أبو النصر ، محمد جمل ، ٢٠٠٥، ٢٤-٢٥)

فالتعلم التعاونى من خلال العمل الجماعى والمشروعات الجماعية من شأنه تحسين النوعية الإنتاجية وإنشاء العلاقات الإيجابية بين المتعلمين . وهذا من شأنه تنمية الذكاء الاجتماعى.

ومن نتائج التعلم التعاونى اكتساب مهارات اجتماعية جديدة : كالقيادة والتواصل مع الآخرين ، كما أن العمل فى جماعة يزيد من درجة الإتقان . (ناصر الخوالدة، ٢٠٠١، ٢٣٠).

كما يساعد التعلم التعاونىعلى تعليم الطلاب كثيراً من القيم مثل التعاون والعمل فى مجموعة وبناء الثقة واتخاذ القرار وحسن الاستماع والتحدث ، والالتزام بالأدوار المحددة لكل منهم . (مصطفى موسى ، ٢٠٠٢، ٢١٣).

ويشير (جابر جابر، ٢٠٠٣، ١٠٣-١٠٦) إلى أن الجماعات التعاونية Cooperation Groups يمكن أن تعمل بفاعلية حيث يتراوح أعضاؤها بين ثلاثة وثمانية ، وهذه الجماعات تلائم على وجه الخصوص تنمية جميع أنواع الذكاءات حيث تضم أفراد يمثلون جميع الذكاءات ، فمثلاً عند إعداد برنامج فيديو تعليمى من جماعة فان الجماعة تشمل عضو ذو ذكاء إجتماعى مرتفع يساعد على قيادة الجماعة وتنظيمها وعضو آخر ذو ذكاء لغوى مرتفع لينوب عن الجماعة فى الكلام وليقوم بكتابة الموضوع ، وعضو آخر ذو ذكاء بصرى مرتفع ليقوم بالرسم وآخر لديه ذكاء جسمى مرتفع ليكون ممثلا فى البرنامج ، وآخر ذو ذكاء موسيقى مرتفع ليقوم بانتقاء المؤثرات الموسيقية المناسبة مع الموضوع .

وفيما يتعلق بالذكاء الطبيعى/ فقد أشار لامب (Lamb, 2001) أن استخدام الصور الفوتوغرافية من خلال كاميرا التصوير وتصوير المناظر الطبيعية والكائنات الحية من شأنها أن تسهم فى تنمية الذكاء الطبيعى .

فالطلاب الذين يمتلكون هذا النوع من الذكاء يشعرون براحة وسعادة عندما تتاح لهم الفرصة لمشاهدة واقعية تحت الميكروسكوب لخلايا النباتات وكذلك من خلال مواقع التشريح المتاحة على الإنترنت يتمكن الطلاب من المشاركة التفاعلية فى هذا العمل. (محمد حسين، ٢٠٠٣، ٢٠١-٢٠٢)

ويمكن لمنتوجات تكنولوجيا التعليم أن تسهم فى تدعيم الذكاء الطبيعى من خلال استخدام الملفات التى تحوى الصور الطبيعية ومناظر من البيئة. وكذلك من خلال البرامج التعليمية وبرامج الوسائط المتعددة.

يشير كارسون (Carlson 2000) إلى أنه من خلال الدراسات تبين مدى اعتقاد الطلاب بان التكنولوجيا يمكن ان تساعدهم أن يكونوا متعلمون بشكل أفضل ، وبالتالى تنمى ذكاءاتهم المختلفة ، فقد تبين أن :-

جدول رقم (١١) قدرة التكنولوجيا على تنمية الذكاءات المتعددة

* ٦٨%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات بصرية / مكانية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (الصور المتحركة – الخرائط الذهنية- الفيديو- الإنترنت- الرسوم)**
* ٤٥,٥%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات منطقية / رياضية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (قواعد البيانات- برامج الجداول -حل المشكلات الرياضية)**
* ٥١,٥%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات موسيقية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (سماع الأصوات والنغمات)**
* ٥٦,٥%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات طبيعية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (برامج الكمبيوتر ذات الصور المتحركة – الفيديو – الإنترنت)**
* ٦٦%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات شخصية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (برامج الكمبيوتر – الإنترنت)**
* ٥٣,٧%	**من الطلاب الذين لديهم قدرات اجتماعية مرتفعة يتعلمون بشكل أفضل وأسهل عن طريق (الدردشة الإلكترونية – الكاميرا الرقمية- برامج الكمبيوتر)**

وبذلك فإن أعلى ذكاء يمكن تنميته عن طريق التكنولوجيا هو الذكاء البصرى / المكانى الذى حاز على نسبة ٦٨% من المتعلمين ذو القدرات البصرية المرتفعة.

ويضيف هوير (Hoerr, 2000) إلى أهمية استخدامات تكنولوجيا التعليم فى تنمية الذكاءات المتعددة حيث أشار إلى :

- إن استخدام شريط الفيديو فى عمليات تقييم الطلاب وتقديم مشروعاتهم من خلاله من شأنه أن ينمى الذكاء الشخصى الداخلى.
- كما أن استخدام الكاميرا الرقمية من شأنه تعزيز الذكاء اللغوى.

كما اشار (Oxford, M.,2001) الى أنه يمكن من خلال التكنولوجيا تنمية الذكاءات المتعددة ، ويتضح ذلك في الجدول التالي :

جدول (١٢) طرق تنمية الذكاءات المتعددة باستخدام التكنولوجيا

نوع الذكاء	طرق تنميته باستخدام التكنولوجيا
الذكاء اللغوي	يظهر هذا النوع من الذكاءات من خلال القراءة والكتابة والتكلم والاستماع ، ويمكن من خلال استخدام أشرطة الفيديو وتسجيل صوت المتعلم ، حيث يساعد ذلك في عملية التعزيز والتقويم ، كما يمكن عن طريق برامج الميكروسوفت (برنامج ورد) تشجيع المتعلمين على استخدام لوحة المفاتيح ومن ثم ينمو الذكاء اللغوي .
الذكاء المنطقي الرياضي	يظهر هذا النوع من خلال التعامل مع الأرقام ، ويمكن من خلال البرامج الكمبيوترية المتحركة والتي تسمح للمتعلم ببناء ورسم الأجسام والأشكال ، حيث يمكن من خلال ذلك تنمية الذكاء المنطقي ، وبالأخص عند استخدام تكنولوجيا المحاكاة .
الذكاء البصري	يتميز أصحاب هذا الذكاء بالقدرة على التصور ورسم الصور الذهنية ، ولعل مهارات رسم الخرائط والتخطيط والرسم البياني والتي يمكن توفيرها من خلال تكنولوجيا الوسائط المتعددة ، من شأنها تنمية الذكاء البصري .
الذكاء الموسيقي	يتميز أصحاب هذا الذكاء بالقدرة على ضبط الإيقاع والنغمات والأصوات ، ويمكن لبرامج التأليف المعدة بالكمبيوتر أن تسمح للمتعلم بتأليف القطع الموسيقية أو تسجيل صوته وإعادة سماعه .
الذكاء الشخصي	يظهر هذا النو ع من الذكاءات في القدرات الفردية للمتعلم ، حيث يمكن من خلال برامج الهيبرميديا أو الوسائط التعليمية الفائقة تنمية هذا النوع من الذكاءات ، نظراً لأن هذه البرامج تشبه الى حداً كبير عمل المخ البشري من حيث تكوين الإرتباطات بين الأشكال والصور .
الذكاء الاجتماعي	يتميز أصحاب هذا الذكاء بالقدرة على التعامل مع الآخرين ، ويمكن من خلال المشروعات التعاونية أو المشاركات في البريد الإلكتروني ، تنمية هذا النوع من الذكاءات .

يتضح من الجدول (١٢) أنه يمكن من خلال التكامل بين المواد التعليمية ، أن ننمي عدداً من الذكاءات ، حيث أن استخدام برامج الوسائط المتعددة ، من شأنها تنمية الذكاء (الشخصي ، الموسيقي ، الطبيعي) ، كما يمكن من خلال إستخدام الإنترنت في التعليم ، تنمية الذكاء (الاجتماعي ، اللغوي) ، وعن طريق رسم الخرائط والرسوم البيانية واللوحات والمصورات ، يمكن تنمية الذكاء (الحركي ، البصري) ، وفي حالة إستخدام الحاسوب كأداة تعليمية ، يمكن من خلاله تنمية الذكاء (المنطقي ، الحركي) .

obeikandl.com