مشروع تطوير تعليم

الرياضيات والعلوم الطبيعية

المادة الإثرائية

الرياضيات

Mc Graw Hill Education

العبيكان Obeikan

Obeikan Research and Development © 2009

جميع الحقوق محفوظة لشركة العبيكان للأبحاث والتطوير

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

المقدمـــة ٨

١- طبيعة الرياضيات ٩

مفهوم الرياضيات..... ٩

أهمية الرياضيات ٩

مراحل تطور الرياضيات..... ١٠

اهداف تدريس الرياضيات..... ١١

طبيعة الرياضيات..... ١١

التكامل بين الرياضيات والعلوم الأخرى..... ١٤

ربط الرياضيات بالحياة اليومية ١٥

مبادئ الرياضيات المدرسية ومعاييرها..... ١٥

مبادئ الرياضيات المدرسية..... ١٦

معايير الرياضيات المدرسية ١٩

المراجع ٢٣

٢- التعلم البنائي..... ٢٥

مقدمة..... ٢٥

.التعليم البنائي للرياضيات ٢٧

مبادئ التفكير البنائي ٣٠

المضامين التربوية للبنائية..... ٣٣

المراجع ٣٦

٣- نمـاذج التـدريـس، استراتيجياته ، وطرقه ، ومهاراته ٣٨

مقدمة..... ٣٨

الإطار العام للمنهج المحوري..... ٣٩

الإطار العام للتدريس..... ٣٩

نماذج التدريس ٤١

استراتيجيات التدريس..... ٤٢

طرق التدريس..... ٤٨

مهارات التدريس..... ٥٥

المراجع ٥٨

٤-مهارات التفكير ٥٩

مفهوم التفكير ٥٩

مفهوم مهارة التفكير ٥٩

١- مستوى التفكير الأساسي..... ٦٠

٢- مستوى التفكير المركب..... ٦٠

طريقة باير (Beyer) لتعليم مهارات التفكير ٦١
أولاً: التفكير الناقد ٦٢
أهمية تعلم الطلاب مهارة التفكير الناقد ٦٤
ثانياً: التفكير الإبداعي ٦٦
مفهوم التفكير الإبداعي ٦٧
مهارات التفكير الإبداعي ٦٧
العصف الذهني وسيلة إبداعية ٦٩
مراحل العصف الذهني ٧٠
عقبات التفكير الإبداعي ٧٢
مهارات التفكير فوق المعرفي Metacognition ٧٣
المراجع ٧٦
٥- خرائط المفاهيم ٧٩
أهمية استراتيجية خرائط المفاهيم ٨٠
مكونات خريطة المفاهيم ٨١
خطوات بناء خرائط المفاهيم ٨١
خطوات تعليم مهارة بناء خريطة المفاهيم ٨٣
استخدامات خرائط المفاهيم ٨٤
معيار تصحيح خريطة المفاهيم ٨٥
خاتمة ٨٥
المراجع ٨٦
٦- التخطيط للتدريس ٨٧
مقدَمة ٨٧
مفهوم التخطيط للتدريس ٨٨
أهمية التخطيط للتدريس ٨٨
معايير التخطيط الجيد للتدريس ٨٩
أنواع التخطيط للتدريس ٨٩
مصادر عملية التخطيط للتدريس ٩١
خاتمة ٩٢
المراجع ٩٢
٧- التقويم ٩٣
مقدمة ٩٣
أسس ومبادئ التقويم التربوي ٩٥
أنواع التقويم ٩٦
اختبارات التحصيل المقننة (المعيارية) ١٠٤
المراجع: ١١٠

٨- المطويات ١١٣
المطوية ١١٣
مبررات إستخدام المطويات: ١١٣
الوقت المناسب لإستخدام المطويات ١١٣
محتوى المطوية ١١٤
بعض أنواع المطويات وآليّة عملها ١١٤
المراجع ١٢٢
٩- توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) ١٢٣
تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ١٢٣
التعلم الالكتروني (E-Learning) ١٢٤
مزايا استخدام الحاسوب في التعليم ١٢٧
مبررات وجود التعلم الالكتروني ١٢٨
معيقات استخدام التعلم الالكتروني ١٢٨
شروط نجاح التعلم الالكتروني ١٢٨
التعلم المتمازج (Blended Learning) ١٢٨
مميزات التعلم المتمازج ١٢٩
عوامل نجاح التعلم المتمازج ١٣٠
أدوار المعلم الذي يستخدم ICT ١٣٠
أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الطالب ١٣١
المراجع ١٣٣
١٠- مهارات التدريب ١٣٤
مجالات الأهداف التدريبية ١٣٥
نموذج الخطوات الست في تغيير الاتجاهات ١٣٧
كفايات (مهارات) المدرب الناجح ١٣٨
معاييراختيار أسلوب التدريب ١٤٠
المراجع ١٤٨
١١- معايير مقترحة لضمان جودة التدريب ١٤٩
المعايير الخاصة بالمدرب ١٤٩
المعايير الخاصة بالمتدرب ١٥٠
المعايير الخاصة بالمادة التدريبية ١٥٠
المعايير الخاصة بالمركز التدريبي ١٥١

المقدمـــة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد:

لقد طرأ تحول كبير في طرق وأساليب التعليم من النمط الذي يجعل من المعلم مركزاً للعملية التعليمية – التعليمية إلى النمط الذي يجعل من الطالب محوراً لهذه العملية، إذ يتعلم الطلاب من خلال ممارستهم النشاطات العملية والتجريب والبحث والاستقصاء. والأمر نفسه بالنسبة للمعلم، فقد تغير دوره من مصدر يتمركز حوله التعليم إلى موجه وميسر لتعلم الطلاب داخل الغرفة الصفية.

ومع هذا التحول في دور كل من المعلم والطالب جاء مشروع تطوير مناهج الرياضيات في مملكة البحرين لمواكبة تطورات ومعطيات هذا العصر، إذ يحتاج الطلاب والمعلمون إلى امتلاك المعارف والمهارات اللازمة لدخول مجالات العلوم والتكنولوجيا الحديثة.

وكجزء من برنامج تدريب المعلمين على مناهج الرياضيات المطورة جاءت هذه المادة الإثرائية كأحد محتويات الحقيبة التدريبية لكل من المدرب، والمتدرب لتوفير الخلفية النظرية لكل منهما، وتمكينهما من اكتساب المفردات والمفاهيم المرتبطة بمحتوى مناهج الرياضيات المطورة.

وقد احتوت هذه المادة على مجموعة من الموضوعات اللازمة للتدريب التي تعمّق فهم المعلمين لمفردات المناهج المطورة، كما تعينهم على توظيف الفكر التربوي المعاصر وتبقي المعلمين في صورة التطورات الحديثة في مجال المناهج وطرق التدريس والتقويم، وقد ضمت المادة الاثرائية للرياضيات الموضوعات الآتية- طبيعة الرياضيات، والتعلم البنائي، ونماذج التدريس، واستراتيجياته، وطرقه، ومهاراته ، ومهارات التفكير، وخرائط المفاهيم، والتخطيط للتدريس ، وأنواع التقويم (التشخيصي، والبنائي، والتجميعي)، وكذلك اهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية، وأهمية توظيف المطويات في التدريس باشكالها المختلفة، ومهارات التدريب اللازمة للمدرب والمعلم حتى يقدما تدريباً وتعليماً فاعلاً للمتعلمين والمتدربين بمختلف فئاتهم ،ولضمان جودة التدريب هناك معايير مقترحة يمكن الاعتماد عليها عند تخطيط وتنفيذ البرامج التدريبية الخاصة بالمعلمين.

والله نسأل أن تحقق هذه المادة الأهداف المتوخاة منها، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.

١- طبيعة الرياضيات

مفهوم الرياضيات

تتوفر في الأدبيات التربوية تعريفات عدة لمفهوم الرياضيات، ولا يوجد تعريف محدد لهذا المفهوم، لأن الرياضيات تعني أشياء مختلفة بالنسبة للأشخاص المختلفين، بالاضافة الى انها تتطور مع مرور الزمن، وقد وجدت عدة تعاريف لعلم الرياضيات فقد عرفها حمدان (٢٠٠٥، ص١١) بأنها " علم تجريدي من خلق وابداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير"، وعرفها ابو سل (١٩٩٩، ص ١٢) بأنها " نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرمز والشكل"، كما عرفها الأمين (٢٠٠١، ص١٦٣) بأنها " علم الأعداد والفراغ أو هي العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير"، وأورد المغيرة (١٩٨٩، ص٢١) عدة تعارف للرياضيات منها :

- الرياضيات طريقة للتفكير ، أي طريقة لتنظيم وتحليل وتركيب مجموعة من المعلومات.
- الرياضيات لغة العلوم، فهي تمثل المعلومات بتعابير ورموز معرفة بدقة، مما يساعد في اكتساب وتبادل المعلومات.
- الرياضيات هي دراسة الأنماط، فعن طريق الرياضيات نستطيع أن نرى بوضوح الانتظام والتناسق والتشابه في الطبيعة.

أهمية الرياضيات

تعد مادة الرياضيات من المواد المتميّزة بأهدافها وبنيتها وطرق تدريسها وأساليب تقويمها، فهي مادة تحتاج الى التفكير والابداع في حل المشكلات أثناء تعليمها وتعلمها وعلاج صعوباتها.

وقد وضح غندورة (١٩٩٧) أن مادة الرياضيات في التعليم تعد من المواد الأساسية، فهي تنمي لدى الطالب روح الابتكار والابداع، وتعوده وتدربه على أساليب

التفكير العلمي السليم، ومن خلالها يستطيع الطفل اكتساب المهارات المختلفة والتي تساعده في مواجهة الحياة العملية وحل مشكلاته.

وتستمر أهمية الرياضيات من القدم الى وقتنا الحاضر، فقد استطاع الانسان أن يغزو الفضاء، وأن يصل الى قاع البحار، وأن يتوصل الى العديد من المكتشفات والمخترعات في مختلف مجالات الحياة بفضل التطور الذي يشهده علم الرياضيات، حيث اشار عبيد (٢٠٠٤) الى أن التطبيقات الرياضية زاد استخدامها في كافة العلوم الطبيعية والحيوية بدرجة كبيرة، وأصبحت تمثل عنصراً أساسياً في نموها وتطورها.

مراحل تطور الرياضيات

اوضح الدفاع (١٩٩١) أن الرياضيات لعبت دوراً مهماً عبر التاريخ في بناء الدول وتقدم الشعوب ، وأن جميع الحضارات الانسانية اسهمت في تطوير الرياضيات، وذلك من خلال إستعمالاتها الكثيرة في مجالات الحياة المختلفة، وذكر عقيلان (٢٠٠٠) أنه يمكن ايجاز أهم مراحل تطور علم الرياضيات بالمراحل التالية :

المرحلة الأولى : مرحلة ما قبل العد والتسجيل

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة الغموض والابهام في التعبير الكمي، حيث لم يدرك الانسان عدد ما يحدث ولكنه يشير الى كمية كبيرة أو صغيرة، أي انه كان يصف العدد ويحدد مقداره.

المرحلة الثانية : مرحلة النظائر

حيث كان الانسان البدائي يقابل بين الأشياء التي يراها او يريد أن يعبر عنها وبين وحدات أخرى بسيطة كالحصى أو فروع الأغصان أو غير ذلك ، وكل ذلك عبارة عن أفكار رياضية أثرت في نمو الرياضيات.

المرحلة الثالثة : مرحلة استخدام رموز الأعداد

وقد ظهرت هذه المرحلة مع بداية عمل الانسان بالتجارة من خلال المقايضة أو المبادلة، وقد ظهرت هذه الرموز في الحضارات القديمة مثل حضارات قدماء المصريين والبابليين والاغريق والرومان.

المرحلة الرابعة : مرحلة النظام العددي الحالي

حيث تتميز هذه المرحلة بنظام ترقيم واحد وهو النظام الحالي (العشري)، بحيث يخضع هذا النظام الى استخدام رموز وقواعد وقوانين للتعبير عن الأعداد وتسجيلها. ويرجع

الفضل في وجود النظام العددي الحالي الى العرب، فهم الذين اكتشفوا الصفر ونقلوا هذه الرموز عن طريق التجارة والفتوحات الى اوروبا.

المرحلة الخامسة : مرحلة ظهور نظام ترقيم ذي اساس آخر غير العشرة

ومن اهمها النظام الثنائي الذي يستخدم في الحاسبات الالكترونية ويتميز بالسرعة، بحيث يستخدم رمزين فقط (٠، ١) وهناك النظام الثلاثي والرباعي والخماسي .

اهداف تدريس الرياضيات

يشير داود، ومينا، والمفتي (١٩٨٣) الى أن تحديد الأهداف التعليمية هو نقطة الانطلاق نحو بناء المنهج وتطويره، فهو القاعدة التي يبنى على أساسها محتوى المنهج، وتتحدد في ضوئها طرق التدريس وأساليبه ووسائله التعليمية والأنشطة وعملية تقويم المنهج.

وقد تناول عدد من المختصين في مجال الرياضيات تقسيم الأهداف التربوية للرياضيات وهي كثيرة ، ومنها ما قام به شوق (١٩٩٧) حيث قسم أهداف التدريس الى ما يلي :

١- ممارسة طرق التفكير السليم من خلال دراسة الرياضيات
٢- المساعدة على اكتساب المهارات باستخدام اسلوب حل المشكلات.
٣- معرفة أثر الرياضيات في خدمة المجتمع والتطور الحضاري للانسان.
٤- تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو تذوق الرياضيات.
٥- تنمية بعض العادات المرغوب فيها.

طبيعة الرياضيات

تعتمد الرياضيات على المنطق والإبداع على حد سواء، ويتم تطبيقها للعديد من الأغراض العملية والإهتمامات الجوهرية. وبالنسبة لبعض الناس - ليس فقط لعلماء الرياضيات- فإن الجوهر يكمن في جمال الرياضيات والتحدي الفكري، وبالنسبة لآخرين- بما فيهم العديد من العلماء والمهندسين- فإن قيمة الرياضيات الرئيسة هي كيف توظف في عملهم. ولأن الرياضيات تلعب مثل هذا الدور المركزي في الثقافة الحديثة، فإن فهم طبيعة الرياضيات هو المطلوب لنشر المعرفة العلمية. ولتحقيق ذلك يحتاج الطلاب إلى تصور الرياضيات بإعتبارها جزءاً من المسعى العلمي وفهم لطبيعة التفكير الرياضي والأفكار والمهارات الرياضية (*AAAS,1990*).

ويشير السواعي (٢٠٠٤) الى ثلاثة امور رئيسية لا بد من اخذها في الاعتبار عند بناء مناهج الرياضيات وهي :

- ماهية الرياضيات
- مكونات المعرفة الرياضية
- الاستدلال الرياضي

ماهية الرياضيات

يرى (سلامة، ١٩٩٥) أن الرياضيات هي ذلك العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات، وهي علم من ابداع العقل البشري، والرياضيون فنانون مادتهم العقل ونتاجهم مجموعة من الأفكار، ولذلك فقد قيل أن الرياضيات هي سيدة العلوم بلا منازع وفي نفس الوقت هي خادمتها وهذا هو موضوع العظمة للرياضيات.

ويشير كل من عقيلان (٢٠٠٠)، وأبو زينة (٢٠٠١) ان الرياضيات علم تجريدي من خلق وابداع العقل البشري وتهتم بتسلسل الأفكار والطرائق وانماط التفكير ، ويمكن النظر الى الرياضيات على أنها:

- طريقة ونمط في التفكير ، فهي تنظم البرهان المنطقي، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما.
- لغة تستخدم تعابير ورموز محددة ومعرفة بدقة.
- معرفة منظمة في بنية لها اصولها وتنظيمها وتسلسلها.
- تعنى بدراسة الأنماط أي التسلسل والتتابع في الأفكار وما تتضمنه من الأعداد والأشكال والرموز.
- فن، وهي كفن تتمتع بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار فيها.

مكونات المعرفة الرياضية

يشير سلامة (١٩٩٥) إلى أن الرياضيات هي مجموعة من الأنظمة الرياضية وتطبيقات هذه الأنظمة موجودة في جميع نواحي الحياة العلمية والعملية، والنظام

الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات، ولذلك يطلق على الرياضيات بأنها علم فرضي أي قائم على افتراضات، والرياضيات تهتم بدراسة موضوعات عقلية إما أن يتم ابتكارها كالأعداد والرموز الجبرية أو أن تجرد من العالم الخارجي كالأشكال أو العلاقات القائمة بينها أو بين أجزائها. وللرياضيات منهج وطريقة للبحث، ولذلك يجب على المعلم أن يفهم طبيعة الرياضيات حتى يتمكن من تدريسها بشكل مفهوم.

ويرى عقيلان (٢٠٠٠)، وأبو زينة (٢٠٠١) ان اهم ما تتميز به الرياضيات في هذه الحقبة انها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة او مهارات بل ابنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالا وثيقاً حيث تكون في النهاية بنياناً متيناً وأن اللبنات الأساسية لهذا البناء هي :

١- المفاهيم الرياضية

يشكل المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية، حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيرا في تكوينها واستيعابها واكتسابها، والمفهوم هو مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة، وتصنف الى مفاهيم حسية مجردة، ومفاهيم مفردة، ومفاهيم متعلقة بالاجراءات، ومفاهيم علائقية، ومفاهيم معرفة، ومفاهيم غير معرفة.

٢- المبادئ والتعميمات الرياضية

ان التعميم عبارة عن علاقة ثابتة بين مفهومين او أكثر، لذا فالتعميم يأتي فوق المفاهيم في السلم الهرمي لنتاجات التعلم وهذا الشيء الطبيعي بحيث يتعلم الطالب المفهوم ثم يتعلم العلاقة بين ذلك المفهوم ومفاهيم اخرى ضمن علاقة ثابتة، وبعض التعميمات يتم برهنتها واكتشافها، وبعضها يسلم بصحتها وهي المسلمات والبديهيات.

٣- المهارات الرياضية والخوارزميات

ان المهارة تمثل العمل المراد انجازه والقيام به بسرعة ودقة واتقان،ويمكن تعلم المهارة بالتقليد والتدريب، ومن اجل تعلم المهارة لا بد من العمل على التعزيز،

والتغذية الراجعة، والتدريب المتنوع، والخوارزمية هي الطريقة المكونة من خطوات منتظمة لانجاز عمل ما قابلة للتكرار في مواقف مشابهة.

٤- المسألة الرياضية

تعرف المسألة الرياضية انها مشكلة تواجه الفرد وبحاجة الى حل، او قد تكون المسألة موقف جديد ومميز يواجه الفرد بحيث لا يكون الحل جاهزا لدى الفرد في حينه، بالتالي ما يمثل مسألة عند فرد ما قد لا يمثل مسألة عند آخر، لاختلاف الخبرات لكليهما.

الإستدلال الرياضي

استدلال استقرائي: ويعني الانتقال من الجزء الى الكل ، بحيث تكون النتيجة اكبر من المقدمات، والتدرج من البسيط الى المركب، مع التأكيد على تعلم المفاهيم.

استدلال استنباطي: ويعني الانتقال من الكل الى الجزء ، وتكون المقدمة اكبر من النتيجة، ومن القاعدة العامة الى الأمثلة والحالات الفردية، بحيث يكون اذا صدق الكل فإن أجزاءه صادقة، وغالباً يستخدم الاستنباط في تدريس القواعد العامة مثل النظريات والقوانين (أبو زينة، ٢٠٠١).

التكامل بين الرياضيات والعلوم الأخرى

يشيرالطيار وسعيد (١٩٧٧) الى أن تاريخ الرياضيات هو لبّ الثقافة وجوهرها من حيث أن الرياضيات تعطي للعلم وحدته وترابطه بعمق وأن تطوّر الأفكار الرياضية قد أثر بشكل مباشر على تطوّر بقية العلوم، ويعتبر الربط بين المعارف والعلوم من أهم العوامل المساعدة على التعلم، والإنسان بفطرته مستعد لعملية الربط هذه، ويضيف يقين (٢٠٠٤) إن ربط الرياضيات بالعلوم في المدارس أصبح هدفاً رئيسياً حسب المعايير الوطنية لمعلمي الرياضيات (*NCTM*)، ويرى (*Furner and Kumer, 2007*) أن هذا أخذ مكانة عالية في إعداد معلمي الرياضيات والعلوم.

ومما لا شك فيه أن أي تكامل للمواد الدراسية يفترض أن يراعي ما يلي:

أ- **التكامل الأفقي**: يتركز فيه الإهتمام على موضوعات ذات عناصر مشتركة بين الموضوع المطروح في مادة معينة وما يقابلها في مادة أخرى، مثل الربط بين ما يدرس في الرياضيات وما يدرس في العلوم والاجتماعيات والتربية الفنية والرياضية وغيرها من فروع المعرفة المختلفة بالإضافة إلى نقل المبادئ التي يتعلمها الطالب إلى أي فرع من فروع المعرفة.

ب- **التكامل الرأسي**: ويعني التوجه نحو نسقية العلم في المناهج واتخاذ مفهوم محوري والارتقاء به عمقاً واتساعاً وتداخلاً في فروع العلم الأخرى وفي الحياة، كلما ارتقى الطالب من صف الى صف اعلى، ويسميه البعض البناء اللولبي للمنهج (أي ضمن فرع المعرفة الواحد) (الكثيري، ١٩٩٥).

ربط الرياضيات بالحياة اليومية

تركز النظرة الحديثة في تدريس الرياضيات على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم الطالب للأفكار الرياضية والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار، والقدرة على ربط الأفكار ربطاً يدل على المعنى، وهو ما يتطلب استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية التفكير، وزيادة التحصيل، وتساعد على ربط الرياضيات بالمسائل الحياتية (عباس والعيسى، ٢٠٠٧ والمذكور في البركاني، ٢٠٠٨).

إن عملية ربط الرياضيات بالحياة اليومية تتطلب تطبيقات تناسب مستوى الطالب كي تلائم سنه وميوله وخبرته وتعمل على تنميتها بمشكلات واقعية أو ابداعية، وأن تكون مرتبطة بالواقع الثقافي والبيئي الذي يهم الطالب، حيث في البداية يكون الطالب بحاجة أكثر إلى التطبيقات الواقعية منها للإبداعية. كما يجب الاشارة إلى ضرورة توضيح الدور الرائد للرياضيات في النمو الحضاري.

مبادئ الرياضيات المدرسية ومعاييرها

تمهيد

يمتلك طلاب هذا العصر قدرات وحاجات وإهتمامات مختلفة، ولكن كل طالب منهم يحتاج إلى قدرة على إستعمال الرياضيات في حياته الخاصة، وفي مكان العمل، وفي متابعة الدراسة. وكلهم يستحقون الفرصة لفهم قوة الرياضيات وجمالها، ويحتاجون

إلى أن يتعلموا مجموعة من أساسيات الرياضيات تمكنهم من إجراء الحسابات بطلاقة وحل المشكلات بطرق إبداعية معتمدة على المصادر الموثوقة.

إن مبادئ الرياضيات المدرسية ومعاييرها تصف مستقبلاً يتمكن فيه الطلاب من الحصول على تعليمٍ قوي للرياضيات وذي نوعية عالية، بما يتضمنه من تعليم الرياضيات في سنوات المرحلة الثانوية. ومما يساعد على تقريب هذا المستقبل، ويمكنّ الطلاب من الحصول على هذا التعليم، توافر معلمين ذوي خبرة يمتلكون دعماً كافياً ومنفذاً مستمراً إلى النمو المهني، وغنى المنهج بالرياضيات، وتزويده بفرص لتعلم المفاهيم والإجراءات الرياضية المهمة، وتمكينهم من فهمها فهماً تامّاً، فضلاً عن امتلاك هؤلاء الطلاب منافذ إلى وسائط التكنولوجيا التي توسع فهمهم للرياضيات وتعمقه، ومتابعة الكثير منهم مساراتهم التربوية، التي تؤهلهم للعمل مدى الحياة كمتخصصين في الرياضيات، أو إحصائيين أو مهندسين أو علماء.

وبذلك فإن مبادئ الرياضيات المدرسية تعكس وجهات نظر أساسية يعتمد عليها المربون في قراراتهم التي تهم تدريس الرياضيات في المدارس. كما أن هذه المبادئ تشكل أساساً لبرامج الرياضيات المدرسية من خلال طرحها لمواضيع العدالة والمنهج والتعليم والتعلم والتقويم والتكنولوجيا.

أما معايير الرياضيات المدرسية، فتسير على درب المبادئ، وتصف مجموعة طموحة وشاملة من أهداف تدريس الرياضيات، إذ تقدّم المعايير الخمسة الأولى أهدافاً في مجالات محتوى الرياضيات الرئيسة، والخاصة بالأعداد والعمليات، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والإحتمالات. أما المعايير الخمسة التالية، فتصف الأهداف الخاصة بعمليات حل المشكلة، الإستدلال والبرهان، الإرتباطات، الإتصال، والتمثيل. ولذلك فإن هذه المعايير مجتمعة تصف المهارات الرئيسة ومستويات الفهم التي يحتاج إليها الطلاب، كي يعيشوا بفاعلية في القرن الحادي والعشرين.

مبادئ الرياضيات المدرسية

إن للقرارات التربوية التي يتخذها المعلمون وإداريو المدارس والمهنيون الآخرون آثاراً مهمة على الطلاب والمجتمع، وتقوم مبادئ الرياضيات المدرسية بتوجيه عملية اتخاذ هذه القرارات.

مبدأ العدالة: يتطلب التميز في تعليم الرياضيات توافر العدالة؛ توقعات عالية ودعماً قوياً؛ للطلاب جميعهم.

يجب أن يحظى جميع الطلاب، بصرف النظر عن خصائصهم الشخصية أو خلفياتهم الاجتماعية أو التحديات الحركية، بفرص لدراسة الرياضيات ودعم لتعلمها . وهذا لا يعني التعامل مع الطلاب جميعاً بالطريقة ذاتها، لكنه يعني أن الطلاب كافة يجب أن يتمكنوا من الحصول على منهج رياضيات متماسك فيه تحد ويقوم بتدريسه معلمو رياضيات أكفاء ومدعومون دعماً جيداً في كل سنة من سنوات الدراسة، فالطلاب ذوو الميول الخاصة والمتميزون والموهوبون في الرياضيات يحتاجون إلى برامج إثرائية أو مصادر إضافية للمحافظة على مستوى انشغالهم بتعلم الرياضيات ومستوى التحدي لديهم .لذا، يجب رعاية المواهب والميول عند هؤلاء الطلاب حتى يتمكنوا من التفوق في الرياضيات. وهناك أمثلة موثقة جيداً توضح أن الأطفال كلهم يمكن أن يتعلموا الرياضيات عندما يكون لديهم منفذ إلى تعليم عالي المستوى في هذا المبحث، علماً أنّ مثل هذا التعليم يجب أن يكون هوالأصل وليس الاستثناء.

مبدأ المنهج: يجب أن يكون المنهج، الذي هو أكثر من مجموعة من النشاطات: متماسكاً، مركزاً على الرياضيات المهمة، ومفصلا جيداً عبر الصفوف المدرسية.

الرياضيات موضوع يتسم بالترابطية والتراكمية بشكل كبير.لذا، على منهج الرياضيات أن يقدم الأفكار بطريقة تسمح أن يبنى بعضها على بعضها الآخر. وبدلاً من أن يرى الطلاب الرياضيات كموضوعات غير مترابطة، فإن عليهم إدراك العلاقات بين الأفكار الرياضية المهمة . وكلما شارك الطلاب في بناء هذه الارتباطات والمهارات، تعمّق فهمهم لها وتوسع، وعليه، فإنه يجب أن تتوافر للطلاب فرص تعلم أفكار رياضية أكثر تطوراً كلما انتقلوا إلى صف أعلى، كما يجب ألا يصرفوا جزءاً مهمّاً من وقتهم التعليمي في مراجعة ما تعلّموه سابقاً. إن توافر منهج واضح التفاصيل للمعلمين في كل مستوى؛كي يعرفوا الرياضيات التي تعلمها طلابهم وتلك التي سوف يتعلمونها في المستقبل أمر ضروري جدّاً.

مبدأ التعليم: يتطلب التعليم الفعال للرياضيات فهماً لما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إلى تعلّمه، ومن ثم تحديهم ودعمهم؛ كي يتعلموه على نحوٍ جيد.

يتعلم الطلاب الرياضيات من خلال الخبرات التي يقدمها لهم المعلمون. لذا، يجب على المعلمين أن يعرفوا الرياضيات التي يعلمونها، ويفهموها فهماً عميقاً، وليس هناك

طريقةٌ "واحدة صحيحة" للتعليم، ومع ذلك فنحن نعرف كثيراً عن التعليم الفعال. ومن بين الأفعال التي يقوم بها المعلمون الجيدون لتحقيق التعليم الفعال،إختيار وسائل مناسبة للمنهج وإستعمالها، فضلا عن إستعمال أدوات تدريسية جيدة وأساليب ملائمة لدعم التعلم، ومتابعة التحسن الذاتي المستمر، أضف إلى ذلك أن المعلم هو المسؤول عن توفير البيئة الذهنية في غرفة الصف، التي يكون فيها الإنشغال الجاد بالتفكير الرياضي هو القاعدة. يتطلب التعليم الفعال اتخاذ قرارات حول الجوانب التي يجب إبرازها من المهمة، وكيفية تنظيم عمل الطلاب وتناغمه، والأسئلة التي يجب أن تطرح على الطلاب ذوي الخبرات المتفاوتة، وكيفية دعم الطلاب من دون أن يتولى المعلمون التفكير نيابة عنهم.

مبدأ التعلم: **يجب أن يتعلم الطلاب الرياضيات ويفهموها فهماً عميقاً، كما يجب عليهم أن ينشطوا في بناء معرفتهم الجديدة من خبراتهم الماضية ومعارفهم السابقة.**

عندما يفهم الطلاب الرياضيات، فإنهم يستطيعون إستعمال معرفتهم بمرونة، كما يستطيعون أن يجمعوا بين معرفة الحقائق والإجراءات والفهم العميق بطرق قوية مؤثرة، إذ أن التعلم القائم على الفهم العقلي يساعد الطلاب على أن يصبحوا متعلمين مستقلين، كما يساعدهم تمكنهم العلمي على أن يتعلموا أكثر، ويكون تعلمهم أفضل وأشمل. وعندما يواجه الطلاب بمهام مختارة بعناية، فإنهم يصبحون واثقين في قدرتهم على حل مسائل معقدة، وراغبين في معرفة الأمور بطريقتهم الخاصة، ومرنين في استكشاف الأفكار الرياضية، ومتحمسين للمثابرة عندما تكون المهام على درجة عالية من التحدي.

مبدأ التقويم: **يجب أن يدعم التقويم تعلم الرياضيات المهمة، ويزود المعلمين والطلاب بالمعلومات المفيدة.**

يجب أن يكون التقويم أكثر من مجرد اختبار في نهاية التدريس لقياس مقدار التعلم، إذ يجب أن يكون جزءاً متمماً للتدريس يوجه جهود المعلمين ويغذي تعلم الطلاب، ويجب على المعلمين – أيضاً– أن يجمعوا معلومات مستمرة عن طلابهم من خلال الأسئلة والمقابلات والمهام المكتوبة والطرق الأخرى، فذلك يساعدهم على اتخاذ قرارات حول بعض القضايا، كالمادة الواجب مراجعتها، أو إعادة تعليم مفهوم صعب، أو توفير أنشطة أكثر أو أنشطة مختلفة للطلاب الضعاف أو الذين يحتاجون إلى مزيد من الإثراء.

وحتى يكون التقويم منسجماً مع مبدأ التعلم، فإنه لابد أن يركز على الفهم كتركيزه على المهارات الإجرائية، وبما أن الطلاب يظهرون ما يعرفون ويقدرون على

عمله بطرقٍ مختلفة، فإن التقويم يجب أن يكون أيضا بأشكال مختلفة، ويجب أن يبحث المعلمون عن مزيج من الأدلة من مصادر مختلفة.

مبدأ التكنولوجيا: التكنولوجيا ضرورية في تعليم الرياضيات وتعلمها؛ إذ إنها تؤثر في الرياضيات التي نقوم بتعليمها وتطور تعلم الطلاب.

إن الآلات الحاسبة والحواسيب تعمل على تغيير المشهد الرياضي، وعلى الرياضيات المدرسية أن تعكس هذه التغيرات، فالطلاب يستطيعون تعلم مقدار أكبر من الرياضيات وبفهم أعمق إذا استعملوا الأشكال المناسبة من التكنولوجيا.ويستطيع الطلاب طرح التخمينات واختبارها. كما أن بإمكانهم العمل على مستويات أعلى من التعميم والتجريد، ورغم ذلك كله، فإن التكنولوجيا لا يمكن أن تلغي دور معلم الرياضيات، ولا تستعمل كبديل للفهم والحدس الأساسيين؛ إذ يجب أن يتخذ المعلم قرارات حكيمة حول متى وكيف يستعمل التكنولوجيا، فضلاً عن تأكده من أن هذه التكنولوجيا تنمي التفكير الرياضي لدى الطلاب.

معايير الرياضيات المدرسية

تصف معايير الرياضيات المدرسية المهارات كلها والمعارف جميعها ومستويات الفهم التي يجب أن يكتسبها الطلاب من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر.

الأعداد وعملياتها

يجب على البرامج التدريسية،من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- فهم الأعداد، وطرق تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، وأنظمة الأعداد.
- فهم معاني العمليات، وكيف يرتبط بعضها ببعض.
- إجراء العمليات الحسابية بطلاقة، واقتراح تقديرات معقولة.

الجبر

يجب أن تمكّن البرامج التدريسية، من الروضة حتى الصف الثاني عشر، الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- فهم الأنماط والعلاقات والدوال.
- تمثيل المواقف والتراكيب الرياضية برموز جبرية، وتحليلها.
- إستعمال النماذج الرياضية لتمثيل العلاقات الكمية وفهمها.

- تحليل التغير في سياقات متنوعة.

الهندسة

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- تحليل خواص وسمات الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد، وتطوير مقولات رياضية حول العلاقات الهندسية.
- تحديد المواقع، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الهندسة الإحداثية و أنظمة التمثيل الأخرى.
- تطبيق التحويلات، وإستعمال التماثل من أجل تحليل المواقف الرياضية.
- إستعمال التصور والإستدلال الفراغي و النمذجة الهندسية في حل المسائل.

القياس

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- فهم الخواص القابلة للقياس في الأشياء، ووحدات القياس و أنظمته وعملياته.
- تطبيق الأساليب والأدوات والقوانين المناسبة لتقرير القياس الذي يحتاجون إليه.

تحليل البيانات والاحتمال

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- صياغة أسئلة يمكن الإجابة عنها بجمع البيانات اللازمة وتنظيمها وعرضها على نحوٍ يجيب عن الأسئلة.
- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات وإستعمالها على نحوٍ صحيح.
- تطوير وتقويم الإستدلالات والتنبؤات المبنية على البيانات.
- فهم المفاهيم الأساسية للاحتمالات، وتطبيقها.

حل المشكلة

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- بناء معرفة رياضية من خلال حل المسائل (المشكلات) .
- حل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والسياقات الأخرى.
- تطبيق وتبني استراتيجيات مناسبة متنوعة لحل المشكلات.
- مراقبة عملية حل المسائل الرياضية والتأمل فيها .

الإستدلال والبرهان

يجب على البرامج الدراسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- إدراك الإستدلال والبرهان على أنهما جوانب أساسية من الرياضيات.
- طرح تخمينات رياضية واستقصاءها.
- تطوير المجادلات والبراهين الرياضية، وتقويمها.
- اختيار أنماط متنوعة من الإستدلال وطرائق البرهان، وإستعمالها.

الاتصال

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- تنظيم تفكيرهم الرياضي وتثبيته من خلال الاتصال مع الآخرين.
- نقل تفكيرهم الرياضي على نحو واضح ومتماسك إلى الزملاء والمعلمين والآخرين.
- تحليل وتقويم التفكير الرياضي واستراتيجياته لدى الآخرين.
- إستعمال لغة الرياضيات للتعبير بدقة عن الأفكار الرياضية.

الارتباطات

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- إدراك الارتباطات بين الأفكار الرياضية وإستعمالها.

- فهم كيفية ترابط الأفكار الرياضية، و إضافتها إلى بعضها بعضاً لإنتاج كُلٍّ متماسك.
- إدراك الرياضيات في سياقاتها الخارجية، أي خارج مجال الرياضيات، وتطبيق ذلك.

التمثيل

يجب على البرامج التدريسية، من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، أن تمكّن الطلاب كافة من تحقيق ما يأتي:

- إنشاء وإستعمال تمثيلات لتنظيم الأفكار الرياضية وتسجيلها والتواصل بها.
- اختيار التمثيلات الرياضية المناسبة لحل المشكلات وتطبيقها، والتحول من إحداها إلى الأخرى.
- إستعمال التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر المادية والاجتماعية والرياضية.

إدراك الرؤية

تعترف معايير الرياضيات المدرسية ومبادئها أن هناك تحديات مهمة أمام تحقيق الرؤية من أجل تحسين تعليم الرياضيات وتعلمه، ومن أمثلة هذه التحديات كيف يستطيع الطلاب جميعهم أن يصلوا إلى تعليم عالي المستوى في الرياضيات؟ كيف يمكن للمعلمين أن يصلوا إلى مستوى التأهيل المطلوب؟ وهل تتواءم أشكال التقويم مع الأهداف التدريسية؟ تقوم وثيقة المبادئ بتوفير منظور مفيد للتعامل مع هذه القضايا الصعبة.

إن كثيراً من الأفراد والجماعات يجب أن يشتركوا في عملية تحقيق الرؤية التي نصت عليها وثيقة المبادئ والمعايير، بما في ذلك المعلمون، وقادة معلمي الرياضيات، وعلماء الرياضيات، والمنظمات المهنية، وأولياء الأمور، ومقدمو الرعاية، من سياسيين وقادة اجتماعيين واقتصاديين والطلاب أنفسهم .إن وثيقة المبادئ والمعايير يمكن أن تساعد كل هؤلاء على الدخول في حوارات بناءة حول تعليم الرياضيات والمنهج وأساليب التقويم، وهي وسيلة لتطوير التزام مشترك نحو تعليم أفضل للرياضيات.

هناك حاجة إلى نظام قوي من الدعم على المستويين المحلي والقومي، من أجل تحقيق الرؤية التي حددتها المبادئ والمعايير، فعلى المعلمين أن يطوروا معرفتهم المهنية سواء من حيث محتوى الرياضيات أو من حيث طرائق التدريس. كما يجب على المعلم

الأول أن يسعى نحو تحويل مناقشاته مع زملائه من مجرد نقاش حول" الأنشطة الناجحة " إلى تحليل ناقد لممارساتهم، وبالرغم من أن التحديات التي تفرضها وثيقة المبادئ والمعايير عظيمة، فإن هناك أسباباً تدعو إلى التفاؤل، فهناك كم كبير من البحوث حول التعلم والتعليم يمكن لنتائجها أن توجه تعليم الرياضيات، وهناك عدد كبير من المنظمات المهنية القوية للمعلمين والإداريين وغيرهم، تقوم بدعم الجهود المبذولة لتحسين تعليم الرياضيات، وإذا ما تعاون المعلمون مع المجموعات الأخرى التي تؤثر في تعليم الرياضيات، فإن الطلاب جميعهم سوف يحصلون على الأساس المتين من الرياضيات الذي سوف يحتاجون إليه في القرن الحادي والعشرين.

المراجع

الأمين، اسماعيل محمد. (٢٠٠١). ***طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات***. الطبعة الأولى، دار الفكر العربي: القاهرة ، مصر.

البركاني، نيفين. (٢٠٠٨). ***أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاء المتعددة والقبعات الست و K.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة***. رسالة دكتوراه غير منشورة: جامعة ام القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

أبو زينة، فريد. (٢٠٠١). ***الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها***. الطبعة الأولى ، دار الفرقان: عمان، الاردن.

أبو سل، محمد عبد الكريم. (١٩٩٩). ***مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها***. الطبعة الأولى ، دار الفرقان: عمان، الاردن.

حمدان، فتحي خليل. (٢٠٠٥). ***أساليب تدريس الرياضيات***. الطبعة الأولى ، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان، الاردن.

داود، وديع مكسيموس ومينا، فايز مراد والمفتي، محمد أمين (١٩٨٣). ***تعلم وتعليم الرياضيات***. المكتبة الأموية: بيروت، لبنان.

الدفاع، علي عبد الله. (١٩٩١). ***الرياضيات ما لها وما عليها***. الطبعة الأولى ، الدار الوطنية للنشر والتوزيع: الخبر، المملكة العربية السعودية.

سلامة، حسن علي. (١٩٩٥). ***طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق***. الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع: القاهرة، جمهورية مصر العربية.

السواعي، عثمان نايف. (٢٠٠٤). ***تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين***. دار القلم للنشر والتوزيع: دبي، الامارات العربية المتحدة.

شوق، محمد أحمد. (١٩٩٧). ***الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات***. الطبعة الثالثة، دار المريخ: الرياض، السعودية.

الطيار، هاشم أحمد وسعيد، يحيى عبد. (١٩٧٧). ***موجز تاريخ الرياضيات***. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر: الموصل، العراق.

عبيد، وليم. (٢٠٠٤). ***تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير***. الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

عقيلان، ابراهيم محمد. (٢٠٠٠). ***مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها***. دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

غندورة، عباس حسن. (١٩٩٧). ***تدريس الرياضيات باليدويات***. الطبعة الأولى ، مكتبة مرزا: جدة، السعودية.

الكثيري، راشد. (١٩٩٥). ***تجديدات مناهج العلوم والرياضيات ومدى الاستفادة منها في دول الخليج العربي***. مكتب التربية لدول الخليج : الرياض.

المغيرة، عبدالله عثمان. (١٩٨٩). ***طرق تدريس الرياضيات***. الطبعة الأولى، عمادة شؤون المكتبات: جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

يقين، تحسين. (٢٠٠٤). التربية المعلوماتية والتعلم الفعّال. ***مجلة رؤية، السنة الثالثة، العدد ٢٨*** ، آذار ٢٠٠٤، رام الله، فلسطين.

AAAS. (1990). ***Science for all Americans. Retrieved July***,1,2009, from http://www.project2061.org/publications/sfaa/online/chap2.htm

Furner, Joseph M., & Kumer, David D. (2007). The Mathematics and Science integration Argument: A Stand for Teacher Education, ***Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3***(3).

National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM).(2000). ***Principles and Standards for School Mathematics***. Library of Congress; United State of America.

٢ـ التعلم البنائي

مقدمة

يحظى تدريس الرياضيات بمكانة خاصة في الأنظمة التربوية، إذ لا يخلو أي نظام تربوي من إعطائه المكانة التي يستحق نظراً لدوره الهام في تقدم الأمم ورقي الشعوب، فبواسطته يكتسب المعلم والمتعلم مجمل خبراتهما، وعن طريقه يحدث النمو والتقدم، ويصبح كل منهما منتجاً للمعرفة وتطبيقاتها، ولهذا تمثل عملية تدريس الرياضيات جانباً هاماً من حياة كل فرد وكل مجتمع، وتشكل عاملاً هاماً في تقدم المجتمعات علمياً وتكنولوجياً.

وعلى الرغم من ان اهداف تدريس الرياضيات على المستويين الوطني والعالمي تؤكد على تزويد الافراد بمهارات التفكير التي تؤهلهم للتعامل مع عالم سريع التغير، الا انه يلاحظ اعطاء اهمية خاصة للمعلومات واساليب تنفيذها في غرفة الصف دون الالتفات الى تدريب الطلاب على مهارات التفكير للاستمرار في عملية التعلم الى ما بعد تخرجهم من المدرسة وبالتالي تعليمهم كيف يتعلمون (مصطفى، ٢٠٠٤). وجاءت أهداف مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم لتؤكد على تشجيع الطلاب على طرح التساؤلات لفهم الظواهر الطبيعية المحيطة بهم وتفسيرها، وتزويدهم بالمعارف والمهارات والاتجاهات الايجابية للمشاركة الفاعلة والعيش الكريم في القرن الحادي والعشرين، وعليه فان مناهج الرياضيات ينبغي ان تعنى بتنمية مهارات الاستقصاء والتفكير الناقد مع الاخذ بعين الاعتبار القضايا الاخلاقية المرتبطة بالبيئة والمجتمع الانساني.

وفي ظل هذه النظرة الى مناهج الرياضيات المطورة، ينبغي الا يكون تدريسه مجرد تنظيم لاستراتيجيات التدريس وتنويعها وتدريب المعلمين على هذه الاستراتيجيات عن طريق تعريفهم بها، بل ينبغي ان يتعدى ذلك الى توفير الدعم لهم في مدارسهم ومتابعتهم للتاكد من انتقال اثر التدريب الى داخل الغرف الصفية. وهنا ينبغي التاكيد على ضرورة ان يتحلى المعلمون بالصبر اثناء تعاملهم مع طلبتهم وهم يقومون بالنشاطات

بانفسهم، والاخذ بعين الاعتبار المعارف والخبرات السابقة التي يحملونها الى داخل الغرف الصفية، وتشجيعهم على مناقشة افكارهم ومفاهيمهم مع اقرانهم ومع معلميهم. وان يقبل المعلمون دورهم الجديد في ظل هذه المناهج بحيث يتحولون من دور الناقل للمعرفة الى دور الميسر والمرشد والمقيّم الذي يعطي الطلاب دوراً رئيساً في عملية التعلم وتحمل المسؤولية وانتاج المعرفة بانفسهم.

وكان لنظريات التعلم المعرفية تاثيرها في توجيه السياسات والبحوث التربوية المتعلقة بتعليم الطلاب ودورهم في عملية التعلم، اذ تؤكد هذه النظريات الدور الفعال للطالب في بناء معرفته ومعانيه وافكاره الخاصة من خلال الخبرة والممارسة. ولهذا يعتقد سولومون (Solomon, 1997) ان الطريقة التي يعلم بها المعلمون المحتوى على درجة من الاهمية تساوي اهمية المحتوى نفسه. وحيث ان المنحى النقلي في التعليم اثبت عدم فاعليته ظهرت دعوات الى التحول من التركيز على التعليم الميكانيكي الى التعليم من اجل الفهم (Driver & Oldham, 1986). ورافق ذلك في عقدي الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين دعوات الى اجراء مزيد من البحوث التي تخدم فكرة ان التعلم ما هو الا بناء للمعرفة (Mayer, 1996).

تعد النظرية البنائية للتعلم واحدة من النظريات الهامة في علم النفس التربوي التي تستند على فكرة ان جميع الخبرات والافكار التي يحملها المتعلم تلعب دوراً هاماً في استجابته للمعرفة الجديدة وبناء المعاني منها بفاعلية ونشاط (Osborne & Wittrock, 1985). وعند الاجابة عن السؤال فيما اذا كانت البنائية نظريـة في المعرفـة او طريقـة في التدريس، قال فون جليسرزفيلد (VonGlaserfeld, 1992): ان البنائية تقود الى اسئلة المعرفة أي ما هي المعرفة ؟ ومن اين تاتي؟ ولكن بعد عامين من ذلك قال : ان وجهـة النظر البنائية ما هي الا محاولة لتفسير طريقة التفكير وليس جمع الادلة حول الحقائق المستقلة (VonGlaserfeld, 1995)، وقد فضل ان يطلق عليها نظرية في التعرف " Theory of knowing "، وتجنب استخدام مصطلح نظرية في المعرفة " Theory of knowledge ". فالحقيقة ليست الشيء الذي ندركه، بل هي تصوراتنا لهذا الشيء. وتصبح هذه التصورات الذهنية هي اساس نظرة الشخص الى العالم من حولـه وتصرفاتـه ازاء هـذا العالم (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦).

تنظر البنائية الى عملية التعلم، كعملية ديناميكية اجتماعية يقوم المتعلمون من خلالها بعمليات البناء النشط للمعاني والافكار اعتماداً على خبراتهم ، وربطها بمفاهيمهم

السابقة، وتتضمن كذلك عمليات تفاعل نشطة بين المعلمين والمتعلمين، اذ يحاول المتعلمون هنا اعطاء معانيهم الخاصة التي تتواءم مع خبراتهم ومعارفهم المسبقة، أي يدخلون الغرف الصفية بمعرفة مسبقة تم بناؤها منذ عدة سنوات. وتعد المعرفة المبنية لدى الطلاب محاولة لتنظيم الخبرات والملاحظات بحيث تكون ذات معنى بالنسبة لهم، وتجعلهم قادرين على استخدامها في عمل التفسيرات والتنبؤات (مصطفى ، ٢٠٠٤)

التعليم البنائي للرياضيات

من اكثر التطورات المثيرة على مناهج الرياضيات والعلوم المبنية على تطوير مهارات التفكير منذ عقد الثمانينات من القرن العشرين وحتى الان هو توظيف وجهة النظر البنائية في التعلم. اذ اكد توبن (*Tobin, 1993*) ان البنائية اكتسبت شعبية عظيمة في السنوات الاخيرة بصفتها تشكل منظومة جديدة في تعليم الرياضيات. وتشير مناهج الرياضيات المطورة الى ضرورة توظيف استراتيجيات التدريس والتقويم المبنية على وجهة النظر البنائية التي تؤكد على:

- التعرف على وجهات نظر الطلاب وافكارهم.
- اتاحة الفرص لهم لاستكشاف افكارهم واختبارها، واستخدامها في تفسير الظواهر، وعمل التنبؤات.
- تزويدهم ببيئة تعلم تساعدهم على تطوير او تعديل او تغيير افكارهم ووجهات نظرهم ان لزم الامر.
- تشجيع ودعم محاولاتهم على اعادة التفكير واعادة بناء افكارهم ومفاهيمهم .

تعد طرق التعلم المبنية على الافكار البنائية من الطرق المفيدة في مساعدة الطلاب على التعلم. والممارسات الآتية مشتقة من النظريات المعرفية التي يمكن ان تساعد على الفهم، واستدعاء المعرفة، وتطبيق المعلومات، والمفاهيم، والمهارات اللازمة في المواقف المختلفة. وهي تفعل تدريس الرياضيات، وتنشط المعرفة المسبقة لدى الطلاب، وتساعدهم على التوسع في المعلومات وتنظيمها، وتشجعهم على التساؤل. وهذه الممارسات هي (مصطفى، ٢٠٠٤):

المنظمات المتقدمة: وهي عبارات عامة تعطى قبل البدء بعملية التدريس، وتهدف الى ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى الطلاب، وذلك لمساعدتهم على تنشيط

البنية المعرفية لديهم وتشجيعهم على المواءمة بين المعلومات الجديدة والموجودة لديهم اصلاً.

اجراء المقارنات: وتهدف هذه الممارسة الى الكشف عن اوجه التشابه والاختلاف بين المعلومات، وذلك لمساعدة الطلاب على تعلم معلومات جديدة وربطها بالبنية المعرفية لديهم.

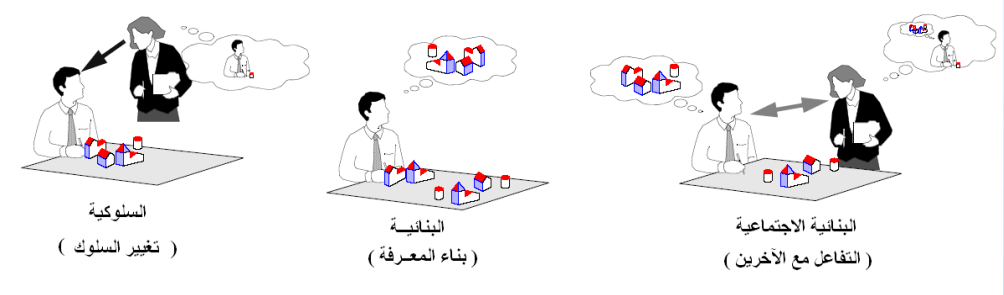
التوسع: وتهدف هذه الممارسة الى التوسع في استخدام مواد وطرق جديدة لتطبيق المعلومات في مواقف اخرى، وتشجع هذه الممارسة الطلاب على التفكير بالمعلومات بطريقة تجعل عملية الربط بين الجديد والقديم من المعلومات عملية سهلة وذات معنى.

وحتى تتم عملية التعلم بشكلها الصحيح لا بد من التعرف على ما لدى الطالب من معارف وخبرات. وللوصول الى ذلك ينبغي ان يكون لدى المعلمين فكرة واضحة عما يعرفه ويفهمه الطلاب ليتمكنوا من اشغالهم في النشاطات التي تساعدهم على بناء معاني جديدة (*VonGlaserfeld, 1992*). ان اتاحة الفرص للطلاب للتعبير عن افكارهم حول مفاهيم محددة يعد من الامور الهامة في عملية التعلم، والمعلم البنائي في هذا الجانب يساعد طلبته على التعلم ذي المعنى، وبذلك فهو يتيح الفرص لطلابه ويشجعهم على الاكتشاف والابداع والابتكار واقتراح الحلول والتفسيرات.

يتم بناء المعرفة الجديدة بسهولة عندما يتمكن المتعلم من ربط المحتوى الجديد مع بنيته المعرفية الموجودة مسبقاً، ويحدث هذا عندما تكون البنية المعرفية الموجودة صحيحة. على أي حال فان المعرفة السابقة الخطأ أو " المفاهيم البديلة " أثبتت أنها تؤدي إلى تعطيل تعلم مفاهيم علمية أساسية. وعند محاولة تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب، يمكن للمعلم أن يجدها معرفة ضبابية (غير واضحة)، أو مفقودة (غير موجودة أصلا")، أو صحيحة، أو خطأ. فإذا كانت المعرفة السابقة غير واضحة يجب توضيحها وإذا كانت غير موجودة أصلاً يجب تزويدهم بها، وإذا كانت خطأ يجب تغييرها، وأخيراً إذا كانت صحيحة يجب استخدامها كأساس لبناء معرفة جديدة. ويمكن للطلبة تعلم معلومات جديدة بسهولة اكثر عندما تتفعّل البنية المعرفية لديهم وترتبط بمعرفة جديدة. ويسمح للمفاهيم الجديدة أن تحل محل المفاهيم الخطأ لديهم فقط عندما تكون اكثر صحة واكثر قوةً واكثر نفعاً، أو بطريقة ما يفضلونها على مفاهيمهم الموجودة لديهم.

ويؤكد المربون ومنظرو التعليم على أن التعلم لا يمكن أن يحدث بوساطة الاتصال اللفظي فقط، أي أن الطلاب لا يدخلون غرفة الصف بأدمغة فارغة، و ما على المعلم إلا أن يقوم بملء هذه الأدمغة بالمعرفة. ويقترح هؤلاء المربون أن التعليم والتعلم يجب أن يعتمد على المنحى البنائي للمعرفة، إذ إنه يعطي الطلاب الفرصة لبناء معاني خاصة للمفاهيم العلمية كما يتعلمونها داخل غرفة الصف (*Lorbach & Tobin, 1993*). بمعنى آخر ينبغي أن يترك الطلاب ليكتشفوا مفهوما" جديدا" تحت إشراف معلمهم . وهذا النوع من التعلم المثالي يمكن أن يتم بصورة افضل عندما ينشغل الطلاب بطريقة التعلم بالاكتشاف ، وذلك باستخدام أيديهم بالنشاطات المصاحبة للحوار وتبادل الأفكار مع المعلم والأقران في غرفة الصف حول المفهوم موضوع الدرس. وبهذا يصبح التعلم مفيداً وذي معنى عند فهمهم لما يتعلمون، مع ملاحظة أن النشاطات التي تعمل على زيادة التعلم ذي المعنى يجب أن ترتكز على عمليات الاستقصاء، والقياس، وجمع البيانات، والاستنتاج، واستخلاص النتائج، وتدوين الاكتشافات والملاحظات.

يتضح من ذلك ان النظرية البنائية تركز على أن التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها الطالب أفكاره السابقة لإدراك معاني التجارب، والخبرات الجديدة التي يتعرض لها، ويكون دور المعلم ميسّراً وليس ناقلاً للمعرفة، ويكون للطلبة الدور الفعال في عملية التعلم، وتبنى المعرفة من قبل الطلاب، ولا توجد مستقلة عنهم، فالطالب هنا معالج فعال للمعلومات يقبل على التعلم وهو يحمل آراءه الخاصة حول الظواهر الطبيعية. أما في نظريات التعلم الأخرى، فالتعلم يعد عملية تراكم للمعرفة دون وجود ترابط أو تناسق بين أجزاء هذه المعرفة، وتكون مهمة المعلم نقل المعرفة إلى الطلاب، فالمعلم هو الذي يكون فعّالاً في هذه الحالة، والطالب هنا غير فعّال إذ يكتفي بقبول المعرفة التي يقدمها المعلم. وتوضح الرسومات الآتية آلية بناء المعرفة لدى المتعلم في



شكل (٢ ـ ١): السلوكية والبنائية

النظريات السوكية والبنائية.

مبادئ التفكير البنائي

المبدأ الأول: البناء الفعّال للمعنى (*The Active Construction of Meaning*): من الأمور الجوهرية في البنائية أن المعنى يبنى بطريقة فعّالة من المتعلمين أنفسهم إذ يقوم جميع الأفراد بتنظيم خبراتهم في أبنية معرفية تدعى مخططات عقلية (سكيماتا *schemata*) تتكيف وتتغير مع التطور العقلي للفرد. الخبرات أو المفاهيم التي يتعامل معها الفرد لأول مرة تعالج بواحدة من طريقتين: التمثل، وهي إدخال الفكرة الجديدة في المخطط العقلي الموجود لدى الفرد، أو استيعابها في مخطط عقلي جديد. هذا التنظيم، وإعادة التنظيم يأخذ مكانه في العقل البشري، وبذلك يعتمد التعلم والتطور كل على بعضه الآخر، ونتيجة ذلك خلق أبنية معرفية أكثر تعقيداً بمرور الزمن .

وفيما يتعلق بعملية التوازن فإن البنائية تشير إلى أن الأفراد الذين يكونون على وعي بأمر ما، يظهرون اهتماماً خاصاً عندما تتعارض توقعاتهم مع خبراتهم السابقة. ويؤدي هذا التناقض المعرفي إلى حالة عدم توازن، وهو الأمر الذي يشير إلى أن شيئاً ما ليس على ما يرام، وأن هذا الشيء لا بد له من معالجة. وهذا الشعور لدى الأفراد يدفعهم إلى التمثل أو الاستيعاب بهدف العودة إلى حالة التوازن العقلي. وللعودة إلى هذه الحالة ينبغي عليهم العمل على البيئة، عن طريق تصنيف الأشياء، أو التفاعل مع الآخرين، أو التفكير مع أنفسهم حول كيفية التعامل مع هذه المعلومات الجديدة. لذلك فالأفراد هم أنفسهم مسؤولون عن إظهار حالة عدم التوازن ، ومسؤولون عن إزالتها للعودة إلى حالة التوازن المعرفي لديهم . أما التفكير السلوكي فعلى العكس من ذلك فهو يتعامل مع العقل الإنساني كصندوق مقفل تؤثر فيه البيئة عن طريق المثيرات التي تسبب الاستجابات، والتعزيز الذي يؤدي إلى تكرار هذه الاستجابات. ويشير البنائيون إلى مفهوم التوازن، على أنه آلية يطلقون عليها " ميكانيكية التصحيح الذاتي " *self – righting mechanism* (*Crowther , 1997*)، وهي الفكرة التي تعني أن الأفراد يبذلون جهداً يؤدي إلى تكيفهم مع ما يحيط بهم.

المبدأ الثاني : التأثيرات الاجتماعية على البنائية (*Social Influences on Constructivism*): ويشير هذا المبدأ إلى أن التعلم يتم في مواقف اجتماعية حقيقية ضمن سياقات ذات معنى (*Yager, 1991*). وهي بذلك تؤكد دور الآخرين في عملية

التعلم. فالأفراد يتعلمون بمعدلات مختلفة بسبب خواصهم الوراثية التي ولدوا بها (عوامل شخصية)، أو بسبب عوامل خارجية تؤثر عليهم، مثل البيئة بما فيها الأفراد الآخرون. ويتضمن هذا المبدأ أن المفاهيم او المهارات التي يجد الأفراد صعوبة في اكتشافها إلا في مراحل متقدمة من العمر، يمكن تعلمها من أفراد آخرين تمكنوا من تطويرها .

وتعد اللغة واحدة من الوسائل الهامة التي طورها الإنسان لتسهيل عملية التعلم والتطور (*Vygotsky , 1978*)، إذ إنها أداة تركيبية بسبب خواصها في تشكيل الكلمات، والجمل، والفقرات. وينبغي على المتعلمين استخدامها لتنظيم تفكيرهم بطريقة قابلة للتوصيل إلى الآخرين وهي في الغالب أداة تؤدي إلى اكتساب المعرفة. على أي حال تعد اللغة واحدة من أدوات عدة للتواصل فهناك التخيل والمعتقدات والرياضيات والفنون، .... هذه الرموز والأدوات ينبغي تطويرها وتعليمها بالتفاعل المستمر بين أفراد المجتمع.

أما عند السلوكيين فتعد الطبيعة الفيزيائية لميكانيكية المثير ـ الاستجابة مسؤولة عن عملية التعلم، وبهذا يمكن للفرد أن يتعلم دون جهود الآخرين، وبالتأكيد دون استخدام الرموز، إذ إن البيئة وحدها هي المؤثرة على الفرد بغض النظر عن وجود الآخرين وتفاعلهم أو مشاركتهم الذاتية معه. وتؤكد البنائية أن التفكير البنائي يتشكل لدى الفرد عندما يتمكن من بناء المعاني الخاصة به نتيجة التفاعل بين المعرفة والمعتقدات الموجودة لديه والأفكار والمواقف الجديدة التي يواجهها، وهي الآلية التي تتوافر بفعالية في المواقف الاجتماعية المختلفة (*Ismat , 1998*).

المبدأ الثالث: أهمية الأعمال الموجّهة ذاتياً (*Importance of Self - Regulatory Practices*): ويشير هذا المبدأ إلى أن التعلم والتطور يكون نتيجة للأعمال الموجهة ذاتياً من الفرد(*Vygotsky, 1978*)، وهذا يعني أن الأفراد يمتلكون القدرات التي تمكنهم من ضبط تفكيرهم، ومشاعرهم، ودوافعهم، وأعمالهم. والنفس البشرية بهذا المعنى تؤثر في سلوك الأفراد واختياراتهم وأهدافهم في الحياة. وعلى العكس من ذلك تشير وجهة النظر السلوكية إلى أن المتعلم قابل للتشكيل بوساطة الأمثلة، أو الممارسة والتكرار، اضافة الى التعزيز، وأن ما يتعلمه الفرد في النهاية ما هو إلا نتيجة لتحكم البيئة المحيطة به، وفي هذا المجال يقول جون واطسون *John Watson* (غازدا وكورسيني، ١٩٨٣): أنه يستطيع أن يعد فرداً لأنّ يكون محامياً أو طبيباً أو مهندساً أو حتى لصاً عن طريق التحكم ببيئة الفرد التي يحيا فيها.

والبنائية بدورها تنكر مثل هذا التأثير على الأفراد، وبخاصة عند وقوعهم في حالة التناقض المعرفي، والفرد هو نفسه القادر على إعادة حالة التوازن بعد تفحصه لجميع المعلومات والخبرات الجديدة التي سببت حالة عدم التوازن هذه ، وهو وحده القادر على أن يقرر إذا كانت المعلومات المتوافرة كافية لإعادة حالة التوازن المعرفي، أو أنه يلزم البحث عن معلومات أو خبرات جديدة . ولتوضيح هذا المبدأ يمكن الإشارة إلى رأي فيجوتسكي الذي يقول أن الفرد عند تعامله ، أو تفاعله مع الآخرين ، يستطيع أن يميّز أن فهمه لمفهوم معين غير كافٍ ، إذ يقوم هذا الفرد بالبحث عن أفراد آخرين أكثر معرفة وفهماً لهذا المفهوم لتزويده بالمعلومات التي تجعل فهمه أكثر اكتمالاً ، وتعزز حالة التوازن المعرفي لديه.

المبدأ الرابع : دور العمليات العقلية (*The Role of Mental Operations*) : ويشير هذا المبدأ إلى قدرة الأفراد على حل مشكلات معقدة، وذلك بتحديد المهارات والمعلومات الملائمة للحل، ومساعدتهم على اكتشاف الحاجة إلى مزيد من التعلم حول هذه المشكلات. ويتضمن مفهوم بياجيه للعمليات المجردة تركيزاً على بناء الفرضيات، والتفكير العلمي، إلى جانب الفهم العميق للسببية (*Mestre, 1994*). وهذا يعني أن الأفراد الذين وصلوا لهذه المرحلة يمتلكون القدرة على استخدام المنطق في حل مشكلة ما مستقلة في محتواها. وهذه العمليات تزيد من دافعية الأفراد لتحقيق أهدافهم المستقبلية . وخلاصة القول أن الأفراد يكونون قادرين على بناء المعرفة الجديدة اعتماداً على معلومات متوافرة لديهم .

المبدأ الخامس: البنائية، الحقيقة والخبرة (*Constructivism, Truth, and Experience*): ويهتم هذا المبدأ بفكرة أن المعرفة لدى الفرد تساعده في تنظيم عالم الخبرات الخارجية لديه، وليس بالضرورة أن يتفق هذا العالم مع ما هو موجود بالواقع، إذ يمثل الواقع ترجمة الفرد له، لذا فالحقيقة هي تعبير عن مدى قبولها لفترة طويلة، وليست تعبيراً عن مدى صحتها (*Crowther, 1997*).

وربما تكون أفضل طريقة لوضع النظرية البنائية للتعلم في المكان الذي تستحق، مقارنتها بالنظرية السلوكية للتعلم، إذ انه لتعليم مهارة أو عمل ما بحسب النظرية السلوكية ينبغي تفكيكها إلى مكوناتها أو أجزائها، ثم تعليم الفرد كل جزء على حدة، ثم ربط هذه المكونات بعضها إلى بعض حتى يظهر السلوك المرغوب لدى الفرد. ويلاحظ هنا أن المنحى السلوكي للتعلم يفتقر أمرين هامين: **أولهما** الاهتمام بالآلية المعرفية

المستخدمة من الفرد لتعلم عملية معقدة. وقد يكون هذا من الاعتبارات الهامة لمعرفة كيف يحدث التعلم، إذ انه يفيد في التعرف على أفضل السبل لجعل عملية التعلم أكثر كفاية. وفي الواقع تشير البحوث المعرفية الحديثة إلى انه لا يمكن تعليم عملية معقدة عن طريق تفكيكها إلى أجزاء دون فهم السياق الذي يشكل هذه العملية، ودون فهم آلية التفاعل والترابط بين مكوناتها. **والأمر الثاني** الذي يفتقر إليه المنحى السلوكي هو الاهتمام فيما إذا كانت عملية التعلم تعني شيئاً ذا معنى للمتعلم أم لا. ويبدو هذا الأمر هاماً، وبخاصة إذا كانت المعرفة الجديدة تتعارض مع المعرفة الموجودة لديه، إذ انه في هذه الحالة لن يستطيع استيعاب هذه المعرفة في ذاكرته، وذلك لعدم وجود معنى لها، أو انه سيقوم ببناء مخطط معرفي جديد يتعارض مع ما لديه من معرفة حول العملية أو المهارة التي تم تعلمها.

المضامين التربوية للبنائية

للبنائية جذور فلسفية ونفسية واجتماعية وتربوية. ورغم الأهمية العظيمة التي تعطى لفهم الأفكار البنائية، إلا أن فهم المضامين التربوية لهذه الأفكار لا تقل أهمية بالنسبة لكل من المتعلم والمعلم. إن الفكرة الأساسية التي تقوم عليها البنائية أن التعلم الإنساني يحدث عندما يقوم الأفراد ببناء معرفة جديدة معتمدين في ذلك على معارفهم وخبراتهم السابقة. وتتعارض وجهة النظر هذه بشكل واضح مع الفكرة التي تقول إن التعلم يحدث عندما تنتقل المعلومات بشكل سلبي من فرد إلى آخر، وهي وجهة النظر التي تؤكد أهمية استقبال المعرفة لا بنائها.

وهناك نقطتان جوهريتان تحيطان بالفكرة البسيطة حول بناء المعرفة. **الأولى** تشير إلى أن الأفراد يستخدمون ما يعرفونه لفهم ما لا يعرفونه، إذ لا توجد أدمغة بيضاء يمكن أن تلتصق بها المعرفة الجديدة. أي أن المتعلمين يأتون إلى مواقف التعلم المختلفة بمعرفتهم المكتسبة من خبراتهم السابقة، وهذه المعرفة تؤثر وتتأثر بالمعرفة الجديدة التي تبنى خلال الخبرات التعلمية الجديدة.

أما الفكرة **الثانية** فتشير إلى أن التعلم عملية نشطة لا عملية سلبية، إذ يقوم المتعلمون ببناء فهمهم الخاص في ضوء ما يمارسونه في مواقف التعلم الجديدة، وعند وجود تناقض بين ما يعرفونه، وما يتعرضون له من خبرات جديدة، فان معرفتهم السابقة يمكن أن تتغير لاستيعاب المعرفة الجديدة. ويبقى المتعلمون فعّالين خلال هذه العملية،

فيقومون بتطبيق فهمهم الجديد، ويلاحظون العناصر المختلفة في الموقف الجديد الذي يتلاءم والخبرات الجديدة.

ويمكن تلخيص أبرز المضامين التربوية للبنائية بالنقاط الآتية:

أولاً: يصعب التعامل مع عملية التعليم على أنها نقل للمعارف من فرد لآخر، وبهذا لا يقبل المعلم البنائي أن يقوم بدور الناقل للمعرفة فقط ، فهو الميسر، والمرشد، الذي يهيأ بيئة التعلم، ويوفر فرص التعلم لطلابه.

ثانياً: إذا كان التعلم يبنى على المعارف المسبقة للطلبة، فان على المعلمين أن يلاحظوا ويكشفوا ويقيموا هذه المعارف لدى طلبتهم، وان يعملوا على تجسير الفجوة بين ما يعرفه الطلاب، وما ينوي أن يعلمهم من معارف وخبرات جديدة.

ثالثاً: إذا كان على الطلاب أن يطبقوا ما تعلموه من معارف جديدة، ينبغي على معلمهم أن يشركهم في عملية التعلم، ويشجعهم على العمل الجماعي، والتفاعل الاجتماعي فيما بينهم، ومناقشة أفكارهم ومفاهيمهم مع أقرانهم في المجموعة الواحدة.

رابعاً: إذا كانت المعرفة الجديدة تبنى بشكل فعّال، فعلى المعلم أن يوفر الوقت اللازم لعملية البناء هذه.

إذا كانت عملية التعلم عملية بنائية، وأن عملية التدريس ينبغي أن تصمم بطريقة توفر أفضل الفرص لعملية البناء هذه، فما هي الممارسات التي تجعل المعلمين يتحولون إلى التعليم الذي يتمركز حول الطالب، أي يتحولون إلى التعليم البنائي؟

على المعلم أن يعرف أن التعلم البنائي لا يقتصر فقط على الأطفال، بل يتميز به جميع المتعلمين. وبهذا ينبغي أن يمنح التطور المهني للمعلمين الفرص الكافية لاختبار أفكارهم ومعتقداتهم حول مفهومي التعلم والتعليم البنائي. إن تحول المعلم من معلم تقليدي إلى معلم بنائي لا يتم من خلال ورشة عمل ليوم واحد، ولكن من خلال خطة طويلة الأمد تركز على الممارسة المنظمة للأفكار البنائية تدريجياً داخل غرفة الصف، وذلك بإعطاء دور اكبر للطالب في تحمل مسؤولية تعلمه.

إن معظم المعلمين يقومون بالتعليم بالطريقة التي تعلموا بها، لا بالطريقة التي تم إخبارهم ليعلموا بها. ومن هذا المنطلق **على مدربي المعلمين أن يستخدموا الأفكار البنائية في تدريبهم وورشات العمل أثناء الخدمة لإعطاء النموذج في تطبيق التعليم البنائي**، إذ لا يكفي قيام المدربين بوصف طرق التعليم، وتوقع أن يقوم المتدربون

بترجمة هذا الوصف إلى ممارسة، وأن إشراك المتدربين في النشاطات أثناء التدريب يعطيهم فاعلية أكبر في نقل هذه الممارسات إلى غرفهم الصفية.

إن فكرة البنائية تمثل واحدة من الأفكار العظيمة في التربية، وإذا كان للجهود التي تبذل لإصلاح التربية والتعليم أن تنجح فلابد أن تركز على الطالب. والمشاركة العظيمة التي تقدمها البنائية في عملية الإصلاح هذه تأكيدها دور الطالب في عملية التعلم، وتحمله لهذه المسؤولية.

وحتى تتمكن من تطبيق هذه الطريقة، ينبغي مراعاة الأمور الآتية:

١ . ابدأ درسك بظاهرة متناقضة، أو سؤال محير، أو عرض عملي يثير دهشة الطلاب.

٢ . اسأل أسئلة محددة، وأخرى متشعبة لتتمكن من تقويم المعرفة المسبقة لديهم، والتعرف على المفاهيم البديلة أو الخطأ التي تتعلق بموضوع الدرس.

٣ . اترك الطلاب يندمجون في الإجابة على الأسئلة موضوع الدرس (وزع أوراق العمل، واتركهم يقومون بالنشاطات العملية في مجموعات من ٣ – ٥ طلاب).

٤ . دعهم يدونوا أفكارهم وتفسيراتهم والحلول المحتملة للأسئلة التي تطرح عليهم.

٥ . انتبه للطلبة الذين يحملون مفاهيم بديلة، أو نظريات ساذجة لا تتفق مع المفاهيم المقبولة علمياً.

٦ . استخدم أسئلة متنوعة، وتذكر تصنيف بلوم، وتأكد أن الأسئلة تشمل جميع المستويات في التصنيف (المعرفة، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم).

٧ . لا تكن حريصاً على إعطاء الإجابة مباشرة، ويمكن مناقشة الحلول الصحيحة مع الطلاب قبل نهاية الدرس.

٨ . قم بدور الموجه، والميسر للطلبة، وتابع تقدمهم طيلة الدرس نحو تحقيق الأهداف المرسومة.

٩ . وأخيراً حتى تصنف كمعلم بنائي، لابد من الإعداد الجيد، وتهيئة البيئة الصفية، والنشاطات، وأوراق العمل قبل بداية الدرس بوقت كافٍ.

المراجع

الخليلي، خليل يوسف وعبد اللطيف، حيدر ويونس، محمد جمال الدين. (١٩٩٦). ***تدريس العلوم في مراحل التعليم العام*** ، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع ، دبي ، الإمارات العربية المتحدة .

مصطفى، مصطفى حسن. (٢٠٠٤). ***فاعلية طريقة بنائية لتدريس الكيمياء في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الثانوية في الاردن***. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الاردن.

Crowther, D. (1997). Constructivism Under Construction. ***Electronic Journal of Science Education*****, 2** (2), retrieved Oct, 6, 2002 from: *http://unr.edu/homepage/crowther/ejse/ejsev2n2.html.*

Driver, R., & Oldham, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. ***Studies in Science Education, 5***, 61-84.

Ismat, A . (1998). ***Constructivism in Teacher Education: Consideration for those who would link practice to theory***. *ERIC NO : ED 426986.*

Lorsbach, A . & Tobin, K . (1993). Constructivism as a Referent for Science Teaching. ***NARST News, 34***, 9 – 11 .

Mayer, R. E. (1996). Learners as information processors: Legacies and limitations of educational psychology's second metaphor. ***Educational Psychologist, 31***(3/4), 151-161.

Mestre, J. (1994). ***Cognitive Aspects of Learning and Teaching Science***. From: Chapter 3 of Teacher Enhancement for Elementary and Secondary Science and Mathematics: Status, Issues, and Problems. S. J. Fitzsimmons & L. C. Kerpelman (Eds), Washington, D. C.: National Science Foundation (NSF 94 – 80).

Osborne, R. J., & Wittrock, M. C. (1985). The generative learning model and its implications for science education. ***Studies in Science Education*****, 12**, 59-87.

Solomon, J. (1997). Constructivism and primary science. ***Primary Science Review*****, 49**, 2-5.

Stoddart, T., Connell, M., Stofflett, R., & Peck, D. (1993). Reconstructing elementary teacher candidates' understanding of mathematics and science content. ***Teaching and Teacher Education, 9***(3), 229-241.

Tobin, K. (1993). Referents for making sense of science teaching. ***International Journal of Science Education, 15***(3), 241-254.

Von Glasersfeld, E. (1992). A constructivist's view of learning and teaching. In R. Duit, F. Goldberg & H. Niedderer (Eds.), ***Research in Physics Learning: Theoretical Issues and Empirical Studies*** (pp. 29-39). University of Kiel: Institute for Science Education.

Von Glasersfeld, E. (1995). Radical constructivism: ***A way of knowing and learning.*** London: Falmer Press.

Vygotsky, L . (1978). Social Development Theory. From: ***Mind in Society.*** **Cambridge**, MA: Harvard University Press .

Yager, R. E. (1991). The Constructivist Learning Model. ***Science Teacher, 58***(6), 52-57.

٣ـ نمـاذج التـدريـس، استراتيجياته ، وطرقه ، ومهاراته

مقدمة

يتضمن التخطيط لتدريس وحدة دراسية أو محتوى تعليمي معين عدداً من القرارات التي ينبغي على المعلم اتخاذها، كمعرفة المحتوى التعليمي، والممارسات التعليمية– التعلمية، وتحديد نقاط القوة والضعف في المحتوى، ومعرفة حاجات واهتمامات طلبته، وأفضل طرق التدريس وأكثرها فاعلية، والإطار العام للتقويم وأدواته المناسبة. إنّ التعليم الفعّال لا يعد مجرد مجموعة من الممارسات الذكية فقط، بل مجموعة من القرارات التي ينبغي أن تتخذ حول كيف، وماذا نعلم؟ فالمعلم الفعّال، هو المعلم الذي لا يستخدم نفس الممارسات التعليمية في كل حصة صفية، بل يتأمل بكل ما يقدمه لطلبته، ويلاحظ ممارساتهم التعلمية، وهل يتعلمون بالفعل أم لا؟ وفي ضوء ذلك يقوم بتغيير نشاطاته وممارساته التعليمية (*Glickman, 1991*).

ولوجود عدد لا بأس به من المتغيرات التي يجب أن يأخذها المعلمون بعين الإعتبار عند اتخاذهم لقراراتهم المتعلقة بالتدريس، فمن الضروري أن يكون لديهم قاعدة مفاهيمية وإطار عام للأهداف المحورية والعامة والخاصة بكل مبحث يقومون بتدريسه، وذلك لفهم مستوى القرارات التي يتخذونها لتحديد نماذج التدريس، واستراتيجياته، وطرقه، ومهاراته المناسبة لتقديم محتوى تعليمي معين للطلاب. ويوضح الشكل (٣-١) الإطار العام للمنهج المحوري.

شكل (٣ ـ ١): الاطار العام للمنهج المحوري

الإطار العام للمنهج المحوري

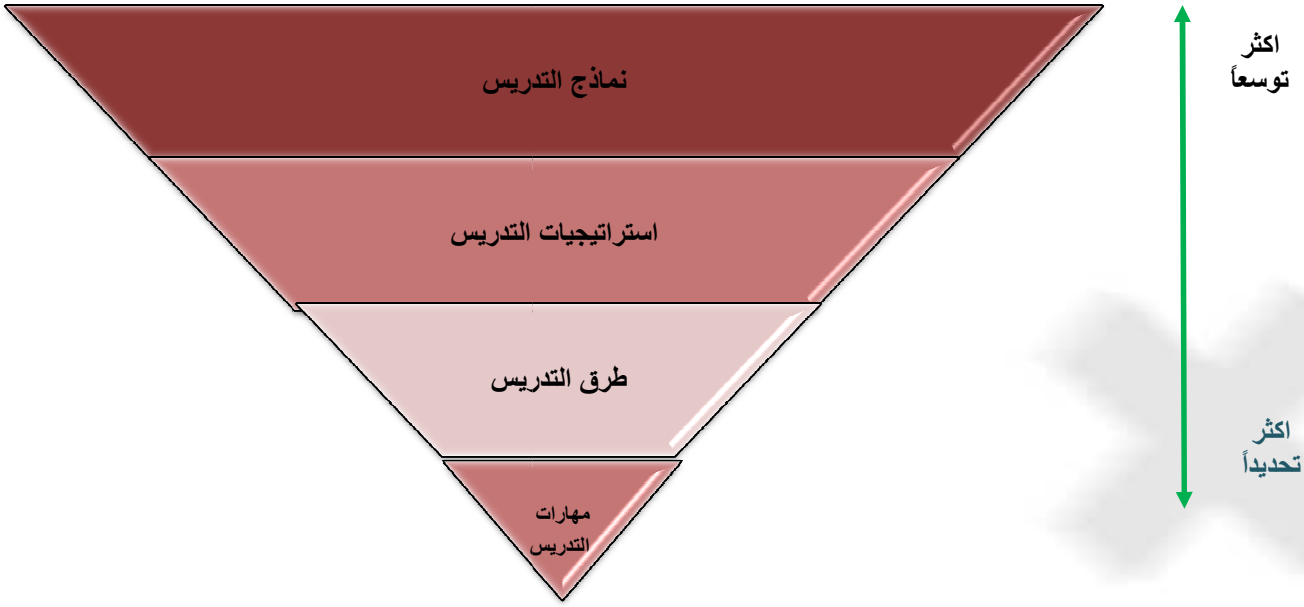
يوضح الإطار العام للمنهج المحوري العلاقة التبادلية بين الأهداف المحورية، والمنهج بأهدافه العامة والخاصة، والتدريس بنماذجه واستراتيجياته وطرقه ومهاراتـه، وبيئة التعلم. كما يوضح أهمية اتخاذ القرار بخصوص إختيار استراتيجيات التدريس، والطرق الفاعلة لتحقيق الأهداف العامة للتربية من خلال منهج محكم يرتبط بطريقة فاعلة مع الأهداف المحورية من جهة، ومع استراتيجيات التدريس من جهة أخرى. ويشير كذلك الى أهمية توفير بيئة تعلم فاعلة تأخذ بعين الإعتبار حاجات الطلاب، وقدراتهم، وإهتماماتهم. وفيما يلي توضيح أكثر تفصيلاً لكيفية ارتباط نماذج التدريس باستراتيجياته وطرقه ومهاراته.

الإطار العام للتدريس

يوضح الشكل (٣-٢) الاطار العام للتدريس الذي يحدد، ويوضح العلاقات التبادلية بين نماذج التدريس المستخدمة التي تتناسب وتوجهات مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم، فهي تعد النماذج المرجعية لتحقيق الاهداف العامة المحورية للتربية والتعليم ، ويمكن تطبيقها لتحقيق الاهداف العامة والخاصة لمختلف المناهج الدراسية. كما يوضح الشكل مستويات نماذج التدريس بمحتواها العريض وصولاً الى مهارات التدريس التي تمثل سلوك تعليمي محدد يقوم به المعلم.

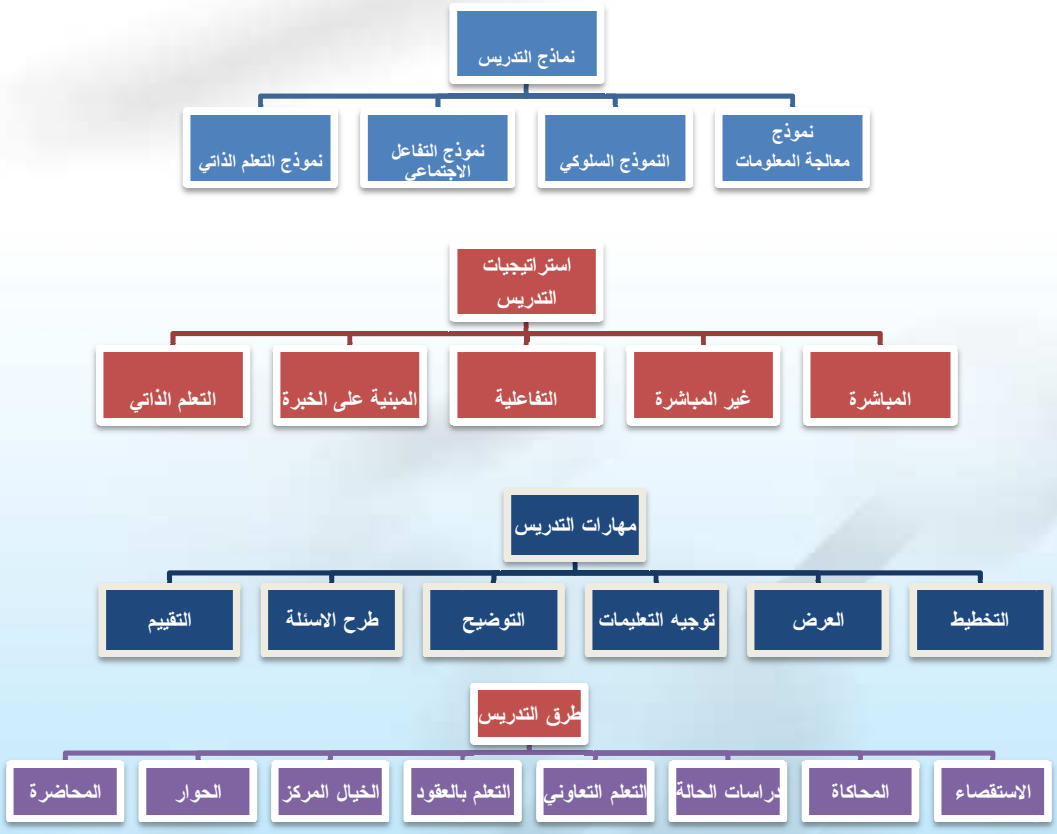
شكل (٣ - ٢): الإطار العام للتدريس

ويوضح الشكل رقم (٣-٣) العلاقة بين نماذج التدريس واستراتيجياته وطرقه ومهاراته



شكل (٣ - ٣): العلاقة بين نماذج التدريس واستراتيجياته وطرقه ومهاراته

أما الشكل رقم (٣-٤) فيوضح محتوى كل مكون من مكونات الاطار العام للتدريس :



شكل (٣ - ٤): مكونات الإطار العام للتدريس

نماذج التدريس

يشير الأدب التربوي إلى وجود أربعة نماذج رئيسة للتدريس (*Joyce and Weil, 1986*)، وفيما يلي ملخص لهذه النماذج:

نموذج معالجة المعلومات

يركز هذا النموذج على اكتساب وإتقان ومعالجة المعلومات، إذ إن الأساس في هذا النموذج التركيز على الوظيفة المعرفية للطالب.

نموذج التعلم الذاتي

يكون التركيز في هذا النموذج على تطوير مفهوم الذات لدى المتعلم، وهذا يتضمن تطوير الطرق التي يستخدمها المتعلم في بناء وتنظيم ذاته الخاصة. إن التركيز على مفهوم الذات القوي والواقعي يساعد المتعلم على بناء علاقات الإتصال والتواصل مع الآخرين، ومع البيئة التي يتفاعل معها.

نموذج التفاعل الاجتماعي

يركز هذا النموذج على بناء العلاقات الإجتماعية بين الأفراد والجماعات. والأساس في هذا النموذج العمل على تحسين قدرة المتعلمين على التفاعل والإنخراط مع الآخرين ضمن بيئة ديمقراطية، والوصول بالمتعلم إلى فرد منتج في مجتمعه.

النموذج السلوكي

يركز النموذج السلوكي على تغيير السلوك الظاهر للمتعلم ليتناسب مع مفهوم الذات لديه. وكنتيجة مبنية على أساس نظريات المثير والاستجابة / التعزيز، يركز النموذج السلوكي للتدريس على تقسيم مهمات التعلم إلى سلسلة من مهمات التعلم الصغيرة على شكل سلوكات ومهمات متتابعة.

إن نماذج التدريس المذكورة ليست بالضرورة النماذج الحصرية للتدريس. ويمكن لوحدة تدريسية أن تبنى على أكثر من نموذج، ويمكن لدرس واحد كذلك أن يعتمد على أكثر من نموذج للتدريس.

استراتيجيات التدريس

تتضمن عملية اتخاذ القرار من المعلم عند اختياره استراتيجيات التدريس، التركيز على محتوى المنهج، وعلى الخبرات والمعرفة السابقة للطلاب، واهتماماتهم، وأنماط تعلمهم، ومستوى التطور العقلي لديهم. مثل هذه العملية تتضمن أيضا التركيز على أدوات التقويم المستمر والمرتبطة بأهداف التعلم العامة والخاصة.

وعلى الرغم من أنه يمكن تصنيف استراتيجيات التدريس، إلا أن هذه التصنيفات تتداخل فيما بينها، وكمثال على ذلك يمكن للمعلم أن يقدم المعلومات مستخدماً طريقة المحاضرة (من إستراتيجية التدريس المباشر)، بينما يقوم باستخدام الطريقة التفاعلية (من إستراتيجية التدريس غير المباشر) ويطلب من طلبته تفسير المعلومات التي قدمها بطريقة المحاضرة.

يوضح الشكل رقم (٣-٥) خمس استراتيجيات تدريسية متداخلة، ويلي ذلك توضيح لهذه الاستراتيجيات، وسيأتي توضيح آخر لها عند الحديث عن طرق التدريس.

شكل (٣ - ٥): استراتيجيات التدري

التدريس المباشر

تعد إستراتيجية التدريس المباشر من أكثر الاستراتيجيات استخداما من المعلمين. وتتضمن هذه الإستراتيجية طرق تدريس متعددة مثل، المحاضرة، والحوار والمناقشة، والتدريب والممارسة، والعروض التقديمية ... وغيرها.

وتعد هذه الإستراتيجية من الاستراتيجيات الفعّالة في تقديم المعلومات، والتدريب على المهارات التي تتضمن سلسلة من الخطوات، وهي فعالة أيضاً عند استخدامها مع طرق تدريس أخرى، أو عند إشراك الطلاب في بناء المعرفة.

وهذه الإستراتيجية عادة تعد من الاستراتيجيات الاستنباطية، إذ يتم تقديم القاعدة أو التعميم ثم توضح عن طريق الأمثلة. ويمكن للبعض اعتبار هذه الإستراتيجية من أسهل الاستراتيجيات استخداماً من حيث التخطيط والتنفيذ. وتجدر الإشارة هنا إلى أن التدريس المباشر الفعال غالباً ما يكون أكثر تعقيداً مما يبدو عليه للوهلة الأولى.

يستخدم المعلمون هذه الإستراتيجية بشكل واسع، وبخاصة في المراحل الدراسية العليا (الأساسية العليا، والثانوية). لذلك فإن الاستخدام الشائع لطرق التدريس المباشر بحاجة إلى إعادة تقويم. وهناك حاجة أيضاً إلى معرفة حدود هذه الطرق في تطوير القدرات، والممارسات، والاتجاهات الضرورية لتطوير مهارات التفكير الناقد، أو مهارات التعلم عن طريق التفاعل مع الآخرين، أو مهارات التعلم التعاوني. وحتى يضمن المعلم تحقيق أهداف التعلم لدى طلابه فانه بحاجة إلى أن يوظف استراتيجيات تدريس متنوعة داخل صفه.

التدريس غير المباشر

الاستقصاء، والاستقراء، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، والاكتشاف جميعها مصطلحات تستخدم عند وصف إستراتيجية التدريس غير المباشر. على عكس إستراتيجية التدريس المباشر، تتمحور إستراتيجية التدريس غير المباشر حول الطالب (*student – centered*) على الرغم أن كلاً منها يكمل الأخرى. ومن الأمثلة على طرق التدريس غير المباشر، المناقشة التأملية (*reflective discussion*)، وتكوين المفهوم (*concept formation*)، واكتساب المفهوم (*concept attainment*)، وحل المشكلات، والاستقصاء الموجه.

تبحث إستراتيجية التدريس غير المباشر عن مستوى عال من مشاركة الطلاب في الملاحظة، والتحقق، واستنتاج العلاقات من البيانات، وتكوين الفرضيات.

وتركز على اهتمامات الطلاب وإبداعاتهم في وضع البدائل أو حل المشكلات. إنها إستراتيجية مرنة تعمل على إتاحة الفرص للطلاب لاستكشاف الاحتمالات المتعددة التي تقود إلى إجابات صحيحة، واستبعاد تلك التي تقود إلى إجابات خطأ. وتشجع هذه الإستراتيجية كذلك الطلاب على الإبداع، وتطوير قدرات ومهارات التفاعل مع الآخرين، فغالباً ما يحصل الطلاب على فهم أفضل للمحتوى التعليمي من خلال تطويرهم لهذه المهارات والقدرات.

في إستراتيجية التدريس غير المباشر يتحول دور المعلم من المحاضر الملقن إلى الميسر والداعم لتعلم الطلاب. يقوم المعلم هنا بتنظيم بيئة التعلم، وتوفير فرص المشاركة في التعلم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة، وبخاصة عندما يتعلمون بالاستقصاء (*Martin, 1983*). إن التدريس غير المباشر بحاجة إلى توفير مصادر تعلم متعددة، مطبوعة، وغير مطبوعة. وهو بحاجة إلى التعاون بين معلمي المبحث الواحد من ناحية، ومعلمي المباحث الأخرى من ناحية أخرى، ويحتاج أيضاً إلى تفهم الإدارة المدرسية لمتطلبات مثل هذه الإستراتيجية في التدريس.

يمكن استخدام إستراتيجية التدريس غير المباشر في كل حصة صفية تقريباً، وتحديداً يمكن استخدامها عندما:

- تكون أهداف التعلم مبنية على تطوير التفكير.
- يكون الغرض من الأهداف تطوير القيم والاتجاهات وعلاقات التفاعل الاجتماعي بين الطلاب.
- تكون طريقة التعلم مهمة مثل الهدف.
- يكون الطلاب بحاجة إلى استقصاء أو اكتشاف شيء ما.
- يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة.
- يكون هناك حاجة إلى الفهم والاحتفاظ بالتعلم لفترة أطول.
- يكون هناك حاجة إلى مشاركة الطلاب وإثارة الدوافع الداخلية لديهم لمزيد من التعلم.
- يكون هناك حاجة إلى اتخاذ قرارات أو حل مشكلات.
- يكون التعلم المستمر مدى الحياة هدفاً.

وحتى يضمن المعلم استفادة طلابه بشكل جيد من إستراتيجية التدريس غير المباشر، عليه أن يقوم بتدريب طلبته بشكل مسبق على مهارات الملاحظة، وتسجيل الملاحظات وترميزها، والتصنيف، والمقارنة، والاستدلال، وتفسير البيانات، والتنبؤ، والتلخيص ... وغيرها.

إن إستراتيجية التدريس غير المباشر مثلها مثل بقية الاستراتيجيات تعاني عيوباً مثل الحاجة إلى مزيد من الوقت مقارنة مع إستراتيجية التدريس المباشر، وشكوى المعلمون، والإدارة المدرسية من قضية الضبط الصفي. ولا تعد إستراتيجية التدريس غير المباشر الإستراتيجية المثلى لتزويد الطلاب بالمعلومات، أو اكتساب مهارة مكونة من عدة خطوات، أو عندما يكون الهدف تذكر أو استدعاء المعلومات في المحتوى.

التدريس التفاعلي

تعتمد إستراتيجية التدريس التفاعلي بشكل رئيس على الحوار والمناقشة، ومشاركة المتعلمين في الفعاليات، ويعمل الحوار والمناقشة على تزويد المتعلمين بفرص التفاعل مع أفكار وخبرات ومعارف المعلم والأقران، وإتاحة الفرصة لهم لتوليد أفكار وبدائل جديدة (*Seaman and Fellenz, 1989*). ويمكن للطلاب أن يتعلموا من أقرانهم ومعلميهم لتطوير مهارات التفاعل الاجتماعي لديهم، وتطوير قدراتهم لتنظيم تفكيرهم، وتطوير المبررات للأفكار التي يقومون بطرحها.

تتيح إستراتيجية التدريس التفاعلي مجالاً واسعاً لتنظيم العمل في مجموعات، وتوظيف طرق تفاعلية متعددة. ويمكن أن تشمل هذه الطرق جعل الصف كاملاً مجموعة مناقشة واحدة، أو تقسيمه إلى مجموعات مناقشة صغيرة، أو مجموعات مشاريع، أو يمكن توزيع طلاب الصف الواحد على شكل أزواج يقومون بعمل المهمات المطلوبة معاً. إن من الأمور الهامة هنا قيام المعلم بتلخيص الموضوع أو المهمة / المهمات المطلوبة بشكل واضح، وإدارة الوقت المخصص للمناقشة، وتحديد خصائص وحجم المجموعات، ومعرفة آليات المشاركة وتقنياتها وكيفية تقديم التقارير، وتقويم عمل المجموعات. إن هذه الإستراتيجية بحاجة إلى تطوير مهارات متعددة مثل الملاحظة، والاستماع، والتفاعلات البينية (التفاعل بين الأفراد)، وتطوير القدرات والمهارات الإبداعية لكل من المعلم والطالب.

إن نجاح إستراتيجية التدريس التفاعلي وطرقها المتعددة يعتمد بشكل كبير على خبرة المعلم في إدارة عمل المجموعات وتطويرها بين فترة وأخرى.

التعلم المبني على الخبرة

يعد التعلم المبني على الخبرة تعلماً استقرائيا، يتمحور حول المتعلم، ومبني على النشاط. ويحدث التعلم المبني على الخبرة عندما يعمل المتعلمون على (*Pfeiffer & Jones, 1979*):

- المشاركة في نشاط.
- البحث والتأمل بشكل ناقد في طبيعة النشاط لمزيد من الفهم.
- الخروج باستنتاجات مفيدة من تحليل النشاط.
- تطبيق النتائج التي توصلوا إليها في مواقف جديدة.

يمكن النظر إلى التعلم المبني على الخبرة على أنه دورة تتكون من خمس محطات مترابطة كل منها ضروري للأخرى وهي:

- حدوث النشاط.
- المشاركة في النشاط.
- التحليل والبحث والتأمل.
- الخروج باستنتاجات وتعميمات.
- التطبيق في مواقف جديدة.

يكون التركيز في إستراتيجية التعلم المبني على الخبرة على الممارسات والنشاطات التي يقوم بها المتعلم أكثر من التركيز على الهدف نفسه. ويمكن للمعلم استخدام هذه الإستراتيجية داخل الغرفة الصفية أو خارجها. وكمثال على ذلك يمكن أن يقوم الطلاب بتشكيل محكمة داخل الغرفة الصفية على شكل محاكاة للمحكمة الواقعية، وفي خارج الغرفة الصفية يمكن أن يلاحظوا قاعة المحكمة بشكل واقعي والاطلاع على الإجراءات التي تقوم بها المحاكم وذلك من خلال دراسة يقومون بتنفيذها. ويستخدم الطلاب مصادر متنوعة ومتعددة في هذه الإستراتيجية.

ويؤخذ على هذه الإستراتيجية عدم إمكانية تطبيقها في جميع المواقف الصفية، وبخاصة أن هناك بعض النقد الذي يمكن أن يوجه للخبرات التي يمكن أن يكتسبها الطلاب، أو ما يتعلق بدرجة الأمان أثناء ممارسة النشاطات، أو التكلفة المالية للنشاط أو عدم توفر الوقت الكافي لتنفيذ النشاط. وعلى أي حال فإن الفوائد التي يمكن أن يجنيها

الطلاب من ممارسة النشاطات يمكن أن تعوض الجهود الإضافية التي تحتاجها هذه الإستراتيجية، كالاحتفاظ بالتعلم لفترة أطول مقارنة بالطرق التقليدية التي تتضمن الاستماع أو القراءة أو حتى النظر، ويكون الطلاب عادة أكثر دافعية للتعلم، وبخاصة عندما يقدمون خلاصة أعمالهم لأقرانهم في الغرفة الصفية.

التعلم الذاتي

يمكن أن يفهم من عنوان هذه الإستراتيجية أن التعلم هنا يحدث نتيجة جهود ذاتية يقوم بها المتعلم نفسه دون الرجوع إلى معلم أو مشرف يتابع مدى التقدم في التعلم . **ولأغراض هذا البرنامج التدريبي يقصد بإستراتيجية التعلم الذاتي:** بأنها مجموعة الطرق والوسائل التي يستخدمها المتعلم لتحقيق أهدافه التي رسمها لنفسه ولكن تحت قيادة وإشراف معلمه. إذ إن هذه الإستراتيجية يخطط لها بشكل جيد بالتعاون ما بين الطالب والمعلم، ويمكن أن يتم التعلم الذاتي بالتعاون مع الآخرين، أو من خلال مجموعات عمل صغيرة.

تعد هذه الإستراتيجية من استراتيجيات التدريس الهامة وبخاصة في هذا العصر الذي يتطلب اتخاذ القرارات المسؤولة، وتحليل المشكلات والتأمل فيها ومعالجتها، والتكيف مع التغيرات الاجتماعية التي تترافق مع التطورات المتسارعة في مجالات العلم والتكنولوجيا. لهذا يتضح أهمية إكساب الطالب مهارات التعلم الذاتي مدى الحياة الذي سينعكس على متطلبات التغيير في العمل والأسرة والمجتمع (*McNeil & Wiles, 1990*).

احد الأهداف الرئيسة الهامة لهذه الإستراتيجية هي: مساعدة الطلاب على الاكتفاء الذاتي والاعتماد على النفس، وأن يكونوا مواطنين مسؤولين بتعزيز القدرات الفردية لديهم. ويمكن أن تقوم المدرسة بدور مهم في هذا المجال. وعلى أي حال إذا كانت المعرفة والقدرات والاتجاهات والممارسات ينبغي تعليمها عن طريق التعلم الذاتي فلا بد من توفير الوقت الكافي للطلاب ليقوموا بالمهمات التي يكلفون بها. ويمكن البدء باستخدام هذه الإستراتيجية اعتبارا من مرحلة الروضة والاستمرار بها في جميع المراحل الدراسية، ويكسبهم هذا القدرة على الاستمرار في التعلم حتى بعد مغادرة بيئة التعلم الرسمية في المدرسة.

ويشجع التعلم الذاتي الطلاب على تحمل المسؤولية في التخطيط لتعلمهم، واكتساب المعرفة بأنفسهم. ويمكن استخدام هذه الإستراتيجية مع استراتيجيات تدريسية

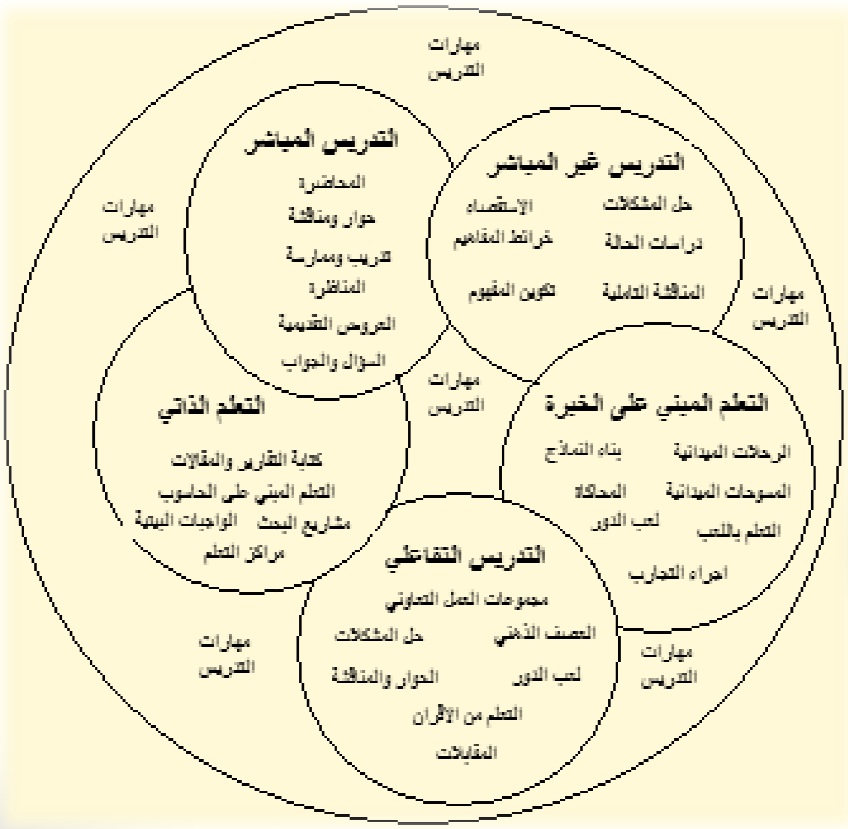
أخرى، أو يمكن استخدامها بشكل مستقل لدراسة وحدة دراسية كاملة، ويعتمد ذلك على قدرة المتعلم في تحمل المسؤولية وعلى مستوى التطور العقلي لديه. وهذه العوامل مهمة للمعلم عند التخطيط لاستخدام هذه الإستراتيجية.

إن توفير مصادر التعلم المناسبة لهذه الإستراتيجية يعد أحد العوامل الهامة لنجاحها. إن المعلم الذي يرغب في أن يمتلك طلبته القدرة على التعلم الذاتي بحاجة إلى توفير الدعم اللازم لتطوير قدراتهم في الوصول إلى مصادر المعلومات. ومن الأمور الهامة هنا أن يقوم المعلم بالبناء على ما يمتلك الطلاب من مهارات وقدرات التعلم. هذه القدرات تتفاوت ضمن المجموعة الواحدة ، لذلك ينبغي أن تؤخذ هذه الاختلافات بالإعتبار عند التخطيط للمهمات والواجبات التي ستعطى للطلاب. إن تعاون الإدارة المدرسية وأمين المكتبة وقيم مختبر الحاسوب في المدرسة، وتعاون المجتمع المحلي تعد من العوامل الهامة في نجاح هذه الإستراتيجية.

تعد هذه الإستراتيجية من الاستراتيجيات المرنة التي يمكن استخدامها كإستراتيجيـة رئيسة مع طلاب الصف، أو يمكن استخدامها مع طالب واحد، أو أكثر بينما ينشغل بقية الطلاب بالتعلم عن طريق استراتيجيات تدريسية أخرى.

طرق التدريس

بعد أن يتخذ المعلم قراره أي استراتيجيات التدريس سيستخدم، عليه أن يختار طرق التدريس المناسبة للإستراتيجية المختارة. وكما هو الحال مع استراتيجيات التدريس، فإن طرق التدريس أيضاً تتداخل فيما بينها، وتم تصنيفها هنا فقط للتوضيح، ويوضـح شكل (٣-٦) هذه الطرق موزعة على استراتيجيات التدريـس الخمس التي تم توضيحـها سابـقاً، وسيتم تناول **بعض** هذه الطرق بشيء من التفصيل.



شكل رقم (٣ - ٦): طرق التدريس

التدريس المباشر

المحاضرة: تعد هذه الطريقة جزء هام من الرصيد الذي يملكه المعلم عندما لا تتوفر الإمكانات لتوظيف طرق تدريسية أخرى. فإذا كان المعلم يمتلك المعرفة الكافية، والقدرة على إثارة الدافعية، وتطوير الإبداع، وحب الاستطلاع لدى طلبته فإنه يستطيع توظيف هذه الطريقة بفعالية عالية. **إن المعيار لاستخدام طريقة المحاضرة يجب أن يأخذ بالاعتبار طبيعة الخبرات التي ينبغي تقديمها، وطبيعة الاهداف التعلمية المتوقعة من الطلاب.** ولأن هذه الطريقة تتمحور حول المعلم فان انتباه الطلاب لما يلقى عليهم قد يكون محدوداً، فمعظم الطلاب وبسبب اختلاف أنماط التعلم لديهم قد لا يتمثلون محتوى المحاضـرة بشكل جيد، إضافة إلى أن المحتوى الذي يقدم بطريقة المحاضرة غالباً ما ينسى.

الحوار والمناقشة: توفر هذه الطريقة للمعلم فرصة اختيار الأسئلة التي سيتم تناولها في الحصة الصفية، وغالباً ما تبدأ هذه الأسئلة بـ "ماذا" و " أين " و " متى " و " كيف ". ويمكن استخدام هذه الأسئلة بفعالية لتشخيص، واستدعاء معرفة الطلاب المسبقة، أو لتفحص مهارات الاستيعاب لديهم، والبناء على خبراتهم (*McNeil & Wiles, 1990*)، لذا ينبغي على المعلم أن يعد الأسئلة التي سيدور حولها الحوار والمناقشة بشكل جيد، بحيث تكون واضحة، وبسيطة، وذات إجابات قصيرة. وعلى أي حال فإن فعالية هذه الطريقة تظهر بشكل واضح عندما يضاف إلى أسئلة الحوار والمناقشة أسئلة من نوع " لماذا " أو " ماذا لو".

التدريس غير المباشر

تكوين المفهوم: توفر طريقة تكوين المفهوم للطلاب فرصة استكشاف الأفكار عن طريق البحث في طبيعة العلاقات والروابط بين عدد من الحقائق أو المعلومات. ويمكن لهذه الطريقة أن تساعد الطلاب في تطوير قدراتهم على استدعاء المعلومات والتمييز بين عدد من الأفكار الرئيسة، أو للبحث في أوجه الشبه والاختلاف، أو تحديد العلاقات، أو تكوين المفاهيم والتعميمات، أو تفسير كيفية تنظيم المعلومات، أو البحث عن إثباتات لدعم طريقة تنظيم المعلومات.

في هذه الطريقة يزود الطلاب بالبيانات حول مفهوم معين، وهذه البيانات يمكن جمعها من المعلم أو من الطلاب أنفسهم، ويتم هنا تشجيع الطلاب على التصنيف أو وضع البيانات في مجموعات، ثم وضع أسماء لهذه المجموعات وفق الخصائص المميزة لها، وعن طريق الربط بين الأمثلة والأسماء المعطاة للبيانات، وبذلك يمكن للطلاب أن يشكلوا فهمهم الخاص بالمفهوم.

ويمكن للدروس المبنية على تكوين المفهوم أن تساهم في إثارة دافعية الطلاب للتعلم بشكل كبير، وذلك لان الطلاب أنفسهم يشاركون بفعالية في التعلم وبناء المعرفة. إضافة إلى انها تتيح لهم فرصة تكوين معانيهم الخاصة عن العالم والبيئة المحيطة بهم، وتنظيم هذه المعاني بطرقهم الخاصة وضمن سياقات ووسائل جديدة.

الاستقصاء: توفر طريقة الاستقصاء للطلاب فرص التعلم عن طريق الخبرة والممارسة لجمع المعلومات والبيانات عن الظواهر والمشكلات. ويلزم لهذه الطريقة مستوى عالٍ من التفاعل بين المتعلم، والمعلم، ومجال البحث أو الدراسة، والمصادر المتوفرة، وبيئة التعلم. ويصبح الطلاب فعّالين في هذه الطريقة عندما:

- يعملون في ضوء اهتماماتهم وحب استطلاعهم.
- يطورون أسئلتهم.
- يفكرون في أوجه التشابه والاختلاف.
- يبحثون في المشكلات بطريقة تحليلية.
- يعيدون النظر في مفاهيمهم السابقة، ويدققون فيما يعرفونه حالياً.
- يطورون ويختبرون الفرضيات.
- يصلون إلى استنتاجات ويقترحون الحلول المحتملة للمشكلات.

وتعد مهارة التساؤل قلب طريقة الاستقصاء. وينبغي على الطلاب أن يوظفوا هذه المهارة في طرح الأسئلة المناسبة وتطوير الوسائل للبحث عن الإجابات وإيجاد التفسيرات. وطبيعة الأسئلة المرغوبة هنا الأسئلة التي تعمل على تطوير مهارات التفكير التباعدي التي تتميز بوجود أكثر من إجابة واحدة صحيحة، وتؤدي هذه الأسئلة إلى التوسع في طرح المزيد من الأسئلة. ومن خلال الاجابة عليها يتوصل الطلاب إلى أن المعرفة التي يقومون ببنائها معرفة نسبية وليست مطلقة، وتقود إلى طرح المزيد من الأسئلة المفتوحة، وصياغة العديد من الفرضيات البديلة.

الاستقصاء الاستنباطي: تتركز فكرة الاستقصاء الاستنباطي في انتقال الطلاب من التعميمات أو المبادئ العامة إلى الأمثلة أو الحقائق المفردة. وتشمل أيضاً اختبار الافتراضات العامة، وتطبيقها، واستكشاف العلاقات بين مختلف عناصرها. ويكون دور المعلم هنا ميسراً يتعاون في توفير المعلومات، أوالأفكار، أو الفرضيات. ويعتمد الاستقصاء الاستنباطي على التمثل المنطقي وتنظيم المعلومات والبيانات بأشكال مختلفة.

الاستقصاء الاستقرائي: تساعد هذه الطريقة الطلاب في بناء الحقائق، وتحديد الأسئلة وتطوير الوسائل لإجابات هذه الأسئلة، وتفسيراتها، وتشجعهم على صياغة فرضياتهم الخاصة. وتتطلب هذه الطريقة من الطلاب الانتقال من المشاهدات أو الحقائق المفردة إلى صياغة التعميمات أو المبادئ العامة. ولمساعدة الطلاب على التعلم بهذه الطريقة يقوم المعلم باختيار مجموعة من الأحداث أو الظواهر، ثم يقوم الطلاب بتسجيل ملاحظاتهم، ومشاهداتهم الخاصة، واستنتاج نمط يربط بين هذه المشاهدات للوصول إلى إطار نظري يطلق عليه التعميم (نظرية أو قانون أو مبدأ عام)، كما ينبغي على المعلم تشجيع طلبته على التعاون والمشاركة في الأفكار فيما بينهم.

التدريس التفاعلي

الحوار والمناقشة: يدرك المتعلمون أن للمعرفة أكثر من إجابة صحيحة، وانه يمكن اكتسابها عن طريق الاستقصاء والمشاركة الفاعلة. إن طريقة المناقشة يمكن تكييفها مع العديد من المواقف الصفية. وكمثال على ذلك يمكن التعامل مع جميع طلاب الصف كمجموعة مناقشة واحدة، إذ يمكن للمعلم ملاحظة اهتمام الطلاب بموضوع معين أثناء تقديمه لعرضه، ويكون هذا الموضوع نقطة البدء بالمناقشة. وتعمل هذه الطريقة على توفير مناخ صفي ايجابي وتقود الطلاب للاهتمام بالموضوعات التي تطرح داخل الغرفة الصفية، ويمكن للمعلم هنا أن يقوم بتدريب طلبته على الاستماع الفاعل، والبناء على إجاباتهم.

وتبنى المناقشات الفاعلة عادة على مواد ومصادر تعلم مألوفة للطلاب. وتظهر المشكلة للمعلم عند استخدامه لهذه الطريقة عندما لا تظهر استجابات للطلاب على القضية المطروحة للنقاش، وفي هذه الحالة ينبغي تشجيع الطلاب على إبداء الرأي، ثم مناقشة جميع الآراء المطروحة للوصول إلى فهم مشترك للقضية المطروحة، وينبغي أن يتأكد المعلم أن طلبته يفهمون الأفكار الرئيسة وتطبيقاتها في المواقف الجديدة. وتجدر الإشارة إلى أن بعض المناقشات قد تقود الطلاب إلى مزيد من البحث مستقبلاً.

السؤال والجواب: عندما يستخدم المعلم طريقة السؤال والجواب بفعالية ، يشعر طلبته بالبراعة والإبداع، فعندما يطرح المعلم أسئلته ينبغي أن يستجيب الطلاب لهذه الأسئلة، وان لا يوجهوا حديثهم للمعلم فقط بل إلى أقرانهم أيضاً. وهنا على المعلم أن يراعي وقت الانتظار بعد طرح الأسئلة، وإتاحة الفرص لهم للاستجابة وذلك **لزيادة مشاركتهم وتحسين نوعية الإجابات** التي يتلقاها.

مجموعات التعلم التعاوني: تعد جميع العناصر التي يشملها التعلم التعاوني ضرورية لجميع طرق التدريس التفاعلية. وتكون مجموعات التعلم التعاوني عادة صغيرة الحجم يتراوح عدد أعضائها من ٢ إلى ٦ أعضاء، وتكون هذه المجموعات غير متجانسة اعتماداً على خصائص الطلاب، ويكون لكل عضو في هذه المجموعات دوره الخاص، ويتبادلون الأدوار عادة بين فترة وأخرى، وعلى كل عضو في هذه المجموعات أن يحترم الرأي والرأي الآخر.

وتشير الدراسات التي أجريت حول فاعلية مجموعات التعلم التعاوني مقارنة بالتعلم التنافسي إلى انه يؤدي إلى تحسن في تحصيل الطلاب، ويثير الدافعية للتعلم، ويوفر جو

من التعاون والألفة بين أعضاء المجموعة الواحدة، ويحسن الإتجاهات الإيجابية نحو المبحث الذي يتم تعلمه بهذه الطريقة، ونحو معلم المبحث نفسه، وزيادة الثقة بالنفس، وتحسين المهارات الاجتماعية، وامتلاك القدرة على الحديث، والمناقشة مع الآخرين (*Johnson and Johnson, 1989*). وإضافة إلى ذلك يشير سلافين (*Slavin, 1987*) إلى ضرورة توفر شرطين لنجاح التعلم بهذه الطريقة: ينبغي أن **يعمل جميع الأعضاء نحو تحقيق هدف مشترك**، ولضمان الوصول إلى الهدف المشترك ينبغي أن **يكون جميع أعضاء المجموعة فاعلين** في العمل نحو تحقيق هذا الهدف.

التعلم المبني على الخبرة

المحاكاة: لبدء نشاطات المحاكاة، يقوم المعلم بتقديم مشكلة أو موقف أو حدث يمثل بعض جوانب الواقع من مواقف حياتيـة. ولأن الخبرة هي عملية محاكاة ينبغي التخلص من أية مخاطر أو تعقيدات يمكن أن ترتبط مع تمثيل الواقع. أضف إلى ذلك أن مستوى التجريد أو التعقيد يتم اختزاله بشكل مقصود حتى ينخرط الطلاب مباشرة في تعلم المفاهيم الأساسية، إذ تسمح طريقة المحاكاة كذلك بإجراء بعض التجارب التي قد لا تحدث في البيئة الحقيقية. ويمكن أن تتضمن عمليات المحاكاة استخدام النماذج أو تصميم بعض الألعاب أو لعب الدور أو الحاسوب التفاعلي أو برامج الفيديو، وفي جميع الحالات يتم إثارة دافعية الطلاب، وحب استطلاعهم للمشاركة في نشاطات المحاكاة.

وخلال نشاطات المحاكاة يصبح الطلاب مشاركين فعالين في عمليات التعلم. ويمكن أن يرتبط العديد من أهداف التعلم بطريقة المحاكاة. ويقوم بعض الطلاب بالتركيز على تطبيق معارفهم، ومهاراتهم، وقدراتهم المسبقة، بينما يقوم البعض الآخر بالتركيز على اكتساب معرفة جديدة أو الفهم أو الاستبصار وإدراك المعرفة. وتعمل معظم نشاطات المحاكاة على تحفيز وتطوير مهارات التفكير الناقد والإبداعي، وتطوير مهارات التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، وتنمية الاتجاهات والقيم الايجابية.

الخيال المركز: تدريب الطلاب على تخيل الأشياء أو الأحداث أو المواقف طريقة تكسب الطلاب القدرة على تطوير مهاراتهم الإبداعية (*Bagley & Hess, 1987*). فالتخيل يقود الطلاب إلى الاسترخاء ويسمح لهم بعمل تخيلات للتأمل بالنشاطات التي يقومون بتنفيذها، وبناء الصور الذهنية التي يبنونها نتيجة الاستجابة لحواسهم التي تختبر وتلاحظ المواقف والظواهر والأشياء مباشرة. ويؤدي التخيل إلى إتاحة الفرصة للتفكير المتشعب والتوسع في التعرف على عدد كبير من المفاهيم المرتبطة بمشكلة أو دراسة ما. ويسمح

للطلاب بربط خبراتهم ومعارفهم السابقة بالأفكار والمعارف الجديدة التي يتعلمونها. وتؤدي تمارين التخيل داخل غرفة الصف إلى تنشيط وتطوير القدرات الإبداعية للطلاب، ويتم ذلك بتشجيع المعلم لطلبته على التفكير التباعدي بوضعهم في مواقف تجعلهم يتخيلون حلولاً متعددة لمشكلة ما.

التعلم الذاتي

الأسئلة المعينة: وهي تلك الأسئلة التي يعدها المعلم ويطلب من طلبته الإجابة عنها بشكل فردي أو من خلال مجموعات العمل الصغيرة. ويقوم الطلاب هنا بمناقشة إجابات الأسئلة مع أقرانهم من ناحية أو مع معلمهم من ناحية أخرى، وينبغي أن تدعم الإجابات أو وجهات النظر بالإثباتات العلمية، وتظهر فعالية هذه الطريقة في التدريس عندما لا تكون إجابة الأسئلة روتينية أو ميكانيكية يتم استخراجها من كتاب أو مرجع بشكل مباشر، إذ على المعلم إعداد أسئلة تهدف إلى مراجعة المفاهيم أو الحقائق العلمية أو النظريات وتحتاج إلى مزيد من التفكير والبحث، وتوظيف مهارات تفكير عليا أو مهارات حل المشكلات والاستقصاء، وبذلك تظهر آراء وحلول متعددة للسؤال الواحد أو المشكلة الواحدة.

التعلم بالعقود: يتيح التعلم عن طريق العقود فرصة تفريد التعليم، وتحميل الطالب مسؤولية تعلمه، ومن ميزات هذه الطريقة أن المتعلم يكتسب المعرفة بحسب قدراته حتى إتقانه المحتوى المطلوب حسب العقد المبرم مع معلمه. ويمكن للمعلم أن يستخدم هذه الطريقة مع بعض الطلاب ذوي الحاجات الخاصة (الموهوبين أو ذوي صعوبات التعلم). وعندما يبدأ الطالب التعلم باستخدام العقود، ينبغي على المعلم تزويده بأهداف التعلم المطلوبة، ويحدد له بعض مصادر التعلم، والوقت اللازم لتنفيذ المشروع. وعندما يكتسب الطلاب خبرة التعلم عن طريق العقود يمكن للمعلم أن يشركهم في وضع أهداف التعلم، ووضع الشروط الأخرى للعقد، وهنا يسمح لهم باختيار منهجية العمل، أو طرق تنفيذ النشاطات المرافقة للمشروع. ويمكن لهذه الطريقة أن تعمل على إثارة دافعية الطلاب، وحب استطلاعهم لمزيد من التعلم. وبعد اكتسابهم الخبرات اللازمة يمكن أن يتعلموا بشكل ذاتي، وبالتالي يمتلكون مهارات تعليم أنفسهم، ومشاركة ما يتعلمونه مع الآخرين.

مهارات التدريس

تعد مهارات التدريس من أكثر سلوكات التعليم تحديداً، وتستخدم بشكل دائم كجزء هام من ممارسات عملية التدريس، وهي ضرورية لأغراض إجرائية ولبناء خبرات التعلم المناسبة لدى الطلاب. ومهما تكن خبرة المعلم أو فعاليته فان تطوير مهاراته في التدريس تعد تحدياً مستمراً. وهناك العديد من مهارات التدريس وممارساته، بعضها أكثر استخداماً من الأخرى، وبعضها الآخر أكثر تعقيداً، ويعتمد اختيار هذه المهارات بشكل رئيس على خصائص الطلاب، ومتطلبات المنهج، وطرق التدريس المختارة. وفيما يلي توضيح لمهارتين منها:

مهارتي التفسير والعرض

يأخذ المعلم وقتاً طويلاً في غرفة الصف في تفسير وتوضيح أمر ما لجميع طلاب الصف، أو لمجموعة عمل صغيرة، أو حتى بشكل فردي، إذ إن معظم مصادر التعلم ومواده المتوفرة للطالب لا تعطي تفسيرات أو توضيحات ذات قيمة للمفاهيم، ولذلك فإن معظم الطلاب في الغالب يحتاجون إلى توضيح وتفسير هذه المفاهيم.

التفسير

تعطى بعض التفسيرات لتساعد الطلاب على اكتساب فهم أعمق لمفهوم معين أو فهم بعض النظريات أو التعميمات، ولذلك على المعلم اختيار التعريف المناسب للمفهوم وكذلك الأمثلة المنتمية وغير المنتمية للمفهوم. ويقترح شوستاك (*Shostak, 1986*) أن توضح التفسيرات ما يلي:

- علاقات السبب والنتيجة (كإضافة الحمض إلى القاعدة).
- أي فعل محكوم بقاعدة أو قانون (توضيح متى يكتب الحرف كبيراً في اللغة الانجليزية).
- خطوات عمل أو طريقة ما (كتوضيح خطوات حل مسألة رياضية).
- الهدف من القيام بعمل أو نشاط ما (توضيح الهدف من عمل درامي أو مسرحي).

مهارة طرح الأسئلة

تعد مهارة طرح الأسئلة من أكثر المهارات استخداما داخل الغرف الصفية. وعندما يقوم المعلم بتوظيف هذه المهارة بشكل جيد فإنه يحقق:

- درجة عالية من مشاركة الطلاب عندما تتوزع الأسئلة على أكبر عدد ممكن في الغرفة الصفية.
- خلطاً مناسبا للأسئلة المستخدمة من مستويات معرفية مرتفعة ومتدنية.
- زيادة فهم الطلاب للموضوعات المطروحة.
- إثارة وتوجيه وتوسيع مهارات التفكير لدى الطلاب.
- تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة للطلاب.
- تعزيز مهارات التفكير الناقد.
- تشجيع المهارات والمبادرات الإبداعية للطلاب.

يجب أن يخطط للأسئلة الجيدة بعناية، وطرحها بوضوح وبشكل مباشر لتحقيق أهداف محددة مسبقاً. إن فهم المعلم لتقنيات طرح الأسئلة، ووقت الانتظار، ومستوى الأسئلة تعد أمورا أساسية لإعداد أسئلة جيدة. وينبغي أن يعرف المعلم أن استجابات طلبته تختلف من طالب لآخر، ولذلك ينبغي أن يراعي هذا الأمر عند إعداد الأسئلة وبخاصة عندما يشمل الصف طلاب من ثقافات وحضارات أو بيئات مختلفة.

تقنيات طرح الأسئلة

يجب أن يعمل المعلم على لفت انتباه طلبته قبل أن يبدأ بطرح الأسئلة. وان يقوم المعلم بطرح سؤاله لجميع طلاب الصف قبل أن يختار احد الطلاب للإجابة، وان تتوزع الأسئلة على فئة الطلاب الذين يرغبون والذين لا يرغبون بالإجابة، وان يشجع طلبته على الحديث لجميع طلاب الصف عند إجابتهم عن الأسئلة المطروحة. وعلى أي حال ينبغي على المعلم أن يكون حساساً وبخاصة للطلاب الذين يخجلون من الحديث أمام أقرانهم داخل الصف، وان لا يجعل من طالب واحد مركز الاهتمام في الغرفة الصفية.

وقت الانتظار

يعرف وقت الانتظار على انه فترة التوقف المؤقت بين طرح السؤال وتلقي الإجابة. وتوفير وقت انتظار آخر بعد أن يستجيب احد الطلاب يسمح للطلاب الآخرين التأمل في إجابة زميلهم وهذا يتيح مجالاً أوسع لمناقشات إضافية. إن زيادة وقت الانتظار يؤدي إلى تلقي إجابات أكثر من الطلاب وينشط مستويات التفكير العليا لديهم.

مستويات الأسئلة

بينما يكون هناك حاجة إلى استدعاء واستيعاب الحقائق، تظهر الحاجة إلى تحدي الطلاب بأسئلة من مستويات تفكير عليا مثل التحليل أو التركيب أو التقويم . وهناك حاجة إلى طرح أسئلة من مستويات تفكير مختلفة في كل المراحل التعليمية وفي كل الموضوعات الدراسية. وينبغي إتاحة الفرص لجميع الطلاب للاستجابة لجميع مستويات الأسئلة. ويتحمل المعلمون مسؤولية قيادة الطلاب، وعمل المداخلات التي تسهل تعلم الطلاب، والإجابة عن جميع الأسئلة من مستويات التفكير المتعددة.

خاتمة

ما يتعلمه الأطفال لا يعتمد على ما يتم تعليمهم إياه فقط، وإنما على الطريقة التي يتعلمون بها، وعلى مستوى تطورهم، واهتماماتهم، وخبراتهم، ... . وهذه النظرة إلى التعليم والتعلم تحتاج من المعلمين مزيداً من التركيز والانتباه لنماذج التدريس، واستراتيجياته، وطرقه، ومهاراته المستخدمة في تقديم المحتوى التعليمي للطلاب.

المراجع

Arenas, R. (1988). ***Learning to teach***. New York: Random House.

Bagley, M. and Hess, K. (1987). ***200 ways of using imagery in the classroom.*** Munroe, NY: Trillium Press.

Glickman, C. (1991). Pretending not to know what we know. ***Educational Leadership,*** **48**(8), 4-10.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1989). Cooperative learning and mainstreaming. In R. Gaylord-Ross (Ed.), ***Integration strategies for students with handicaps*** (pp. 233-248). Baltimore: Paul Brookes Publishing.

Joyce, B. & Weil, M. (1986). ***Models of teaching***. (3rd ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Martin, J. (1983). ***Mastering instruction***. Toronto: Allyn and Bacon.

McNeill, J. & Wiles, J. (1990). ***The essentials of teaching: Decisions, places and methods***. New York: MacMillan.

Pfeiffer, J. & Jones, J. (Eds.) (1979). ***Annual handbook for group facilitators***. San Diego: University Associates.

Seaman, D. & Fellenz, R. (1989). ***Effective strategies for teaching adults.*** Columbus: Merrill.

Shostak, R. (1986). Lesson presentation skills. In J. Cooper (Ed.), ***Classroom teaching skills*** *(pp. 111-137).* Lexington: Heath.

Slavin, R. E. (1987). Cooperative learning and the cooperative school. ***Educational Leadership,*** **45**(3), 7-13.

٤ـ مهارات التفكير

ترتبط إستراتيجيات وطرق التدريس في العصر الحاضر ارتباطاً وثيقاً مع التفكير بأنواعه المختلفة، فالمشروع، وحل المشكلات، والمناقشة، والاستقصاء، والتعلم التعاوني، وغيرها يمكن أن يستثمرها المعلم والطالب كي ينمي فيها الطالب تفكيره، وتنقل الطالب من حفظ المعلومات إلى الفهم والتفكير والنقد والإبداع، وبذلك تتطور شخصية الطالب وتظهر إبداعاته الكامنة، ويكون المعلم مخططاً ومديراً لمواقف التدريس ومكتشفاً لمواهب الطلاب، لذا يحتاج المعلم معرفة أنماط التفكير المختلفة وكيفية تنميتها عند طلابه.

مفهوم التفكير

عرّف الخليلي وعبد اللطيف ويونس (١٩٩٦) التفكير على أنّه نشاط عقلي يستخدم الرموز مثل الصور الذهنية والمعاني والألفاظ والأرقام والإشارات والتعبيرات والإيحاءات التي تحل محل الأشياء والمواقف والأحداث المختلفة التي يفكر فيها الشخص بهدف فهم موضوع أو موقف معين.

أما نصار (٢٠٠٨) فقد عرف التفكير بأنه "عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة". ويبدأ الإنسان عادةً بالتفكير عندما لا يعرف ما الذي سيفعله بالتحديد.

كما أنّ التفكير عملية يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من خبرات ومواقف؛ لتوليد الأفكار وتحليلها بهدف إدماجها في بنائه الذهني، والتفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً بنمو الفرد وتراكم خبراته (سلامة، وخريسات، وقطيط، وصوافطة ، ٢٠٠٩).

مفهوم مهارة التفكير

تمكن مهارات التفكير الطالب من احترام ذاته، وتحفيزه على التعلم وتطوير الفهم العميق للأفكار الأساسية، ومن ثم نقل أثر تعلمه لأماكن أخرى فقد عرّف سلامة وآخرون (٢٠٠٩) المهارة على أنّها نمط معقد من النشاط الهادف الذي يتطلب أداؤه معالجة وتدبر وتنسيق المعلومات، وتتراوح المهارة من حيث التعقيد وصعوبة الأداء بين البسيط النسبي

كاستعمال مسطرة أو المشي مثلاً، والشديد التعقيد كحل المشكلات. ولتعليم المهارة ينبغي أن تكون المهارة ذات أهمية للمتعلم، ويفضل تعليم المهارة من خلال أنشطة تعليمية، ويتطلب تعليمها طرائق جيدة وفعّالة.

إنّ مهارات التفكير عبارة عن عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات مثل: مهارات تحديد المشكلة، وإيجاد الإفتراضات غير المذكورة في النص، أو تقويم قوة الدليل أو الادعاء. والعلاقة بين التفكير ومهارات التفكير كالعلاقة بين لعبة كرة المضرب وما تتطلبه من مهارات. ويشير زياد (٢٠٠٩) إلى أنّه يمكن تصنيف التفكير في مستويين هما:

١ـ مستوى التفكير الأساسي

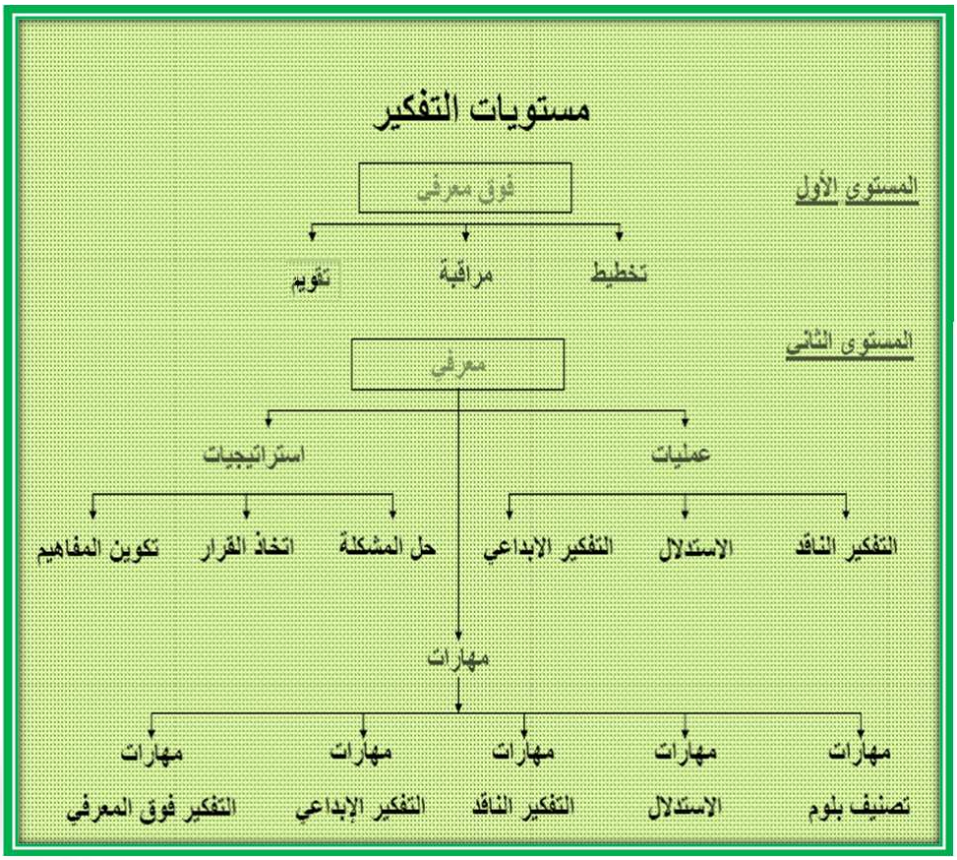
هو النشاطات العقلية غير المعقدة التي تتطلب ممارسة إحدى مهارات التفكير الأساسية والتي تشكل المستويات الثلاث الدنيا لتصنيف بلوم (التذكر والفهم والتطبيق)، والمهارات الفرعية التي تتكون منها عمليات التفكير المعقدة كمهارات الملاحظة والمقارنة والتصنيف. وكذلك تضم مهارات التفكير الأساسية ما يلي:

- مهارات الاستدلال التي تعود جذورها إلى علم المنطق والفلسفة.
- مهارات التفكير الناقد.
- مهارات التفكير فوق المعرفية.

٢ـ مستوى التفكير المركب

هو مجموعة من العمليات العقلية المعقدة التي تضم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات وإتخاذ القرارات والتفكير فوق المعرفي. ويستخدم للإشارة إلى المستويات الثلاث العليا من تصنيف بلوم للأهداف التربوية والتي تضم مهارات التحليل والتركيب والتقويم، وهو تفكير لا تقرره علاقات رياضية ولا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية دون عملية تحليل المشكلة، ويتضمن حلول مركبة أو متعددة، وإصدار حكم أو إبداء رأي. وقد إتفق أغلب الباحثون على وجود خمسة أنواع من التفكير تندرج تحت مظلة التفكير المركب وهي التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وحل المشكلات، وإتخاذ القرارات، والتفكير فوق المعرفي.

وقد صنف نصار (٢٠٠٨) مستويات التفكير على النحو الآتي:



شكل (٤ ـ ١): مستويات التفكير

طريقة باير (Beyer) لتعليم مهارات التفكير

أوضح باير(*Beyer, 1988*) أنّ تعليم التفكير يقوم على الدمج بين مهارات التفكير والمواد الدراسية المختلفة على النحو الآتي:

١ ـ يقدم المعلم مهارة التفكير المقررة ضمن سياق الموضوع الذي يدرّسه، ويبدأ بذكر وكتابة اسم المهارة كهدف للدرس، ثم يعطي كلمات مرادفة لها في المعنى، ويعرّف المهارة بصورة مبسطة وعملية، وينهي تقديمه بأن يستعرض المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها المهارة وأهمية تعلمها.

٢ ـ يستعرض المعلم بشيء من التفصيل الخطوات الرئيسة التي تتبع في تطبيق المهارة والقواعد أو المعلومات المفيدة للطالب عند استخدامها.

٣ ـ يقوم المعلم بمساعدة الطلاب في تطبيق المهارة خطوة خطوة، مشيراً إلى الهدف والقواعد والأسباب وراء كل خطوة، ويفضل أن يستخدم المعلم مثالاً من الموضوع الذي يدرّسه.

٤ ـ يقوم المعلم بإجراء مناقشة مع الطلاب بعد الانتهاء من التطبيق لمراجعة الخطوات والقواعد التي أتّبعت في تنفيذ المهارة.

٥ ـ يقوم الطلاب بحل تمرين تطبيقي آخر بمساعدة وإشراف المعلم للتأكد من إتقانهم للمهارة، ويمكن أن يعمل الطلاب فرادى، أو على شكل مجموعات صغيرة.

٦ ـ يجري المعلم مناقشة عامة بهدف كشف وجلاء الخبرات الشخصية للطلاب حول كيفية تنفيذهم للمهارة، ومحاولة استخدامها داخل المدرسة وخارجها.

يتضح مما تقدم، أنّ للمعلم الدور الأكبر في تدريب الطلاب على التفكير، وإتاحة الفرصة لهم لتعلم مهارات مختلفة والتي تسعى التربية إلى تحقيقها. وسيتم التركيز على ثلاثة أنواع منها هي: التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتفكير فوق المعرفي.

أولاً: التفكير الناقد

يعدّ التفكير الناقد من المواضيع الهامة والحيوية في إستراتيجيات التعليم الحديث، لذلك فإنّ جميع العاملين في مجال التعليم يهتمون بتدريب طلبتهم على مهارات التفكير الناقد، والهدف من ذلك تحسين مهارات التفكير لدى الطلاب وإعدادهم لمواجهة متطلبات الحياة العملية، لذلك يجب أن نعلّم الطلاب كيف يفكرون بدلاً من تعليمهم لماذا يفكرون (عبيد، ٢٠٠٨).

ويعدّ التفكير الناقد تفكيرً تأملياً يقود إلى اتخاذ قرار فيما يتوجب الاعتقاد به أو عمله. فهو نشاط عقلي يقوم به الفرد عندما يواجه موقفاً يتطلب منه إصدار حكم أو إبداء رأي (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦).

وترتبط التفكير الناقد بشكلٍ كبيرٍ مع العديد من مهارات التفكير المختلفة ومع العديد من المصطلحات ذات العلاقة، وأوضحت الصغير (٢٠٠٧) في ورقة عمل قدمتها

في مؤتمر دولي أنّ مجموعة من العلماء والتربويين قد ميزوا بين مصطلح التفكير الناقد ومصطلحات التفكير المختلفة على النحوالآتي:

- **التفكير الناقد والتفكير الإبداعي:** حيث يشير التفكير الإبداعي إلى القدرة على خلق واستلهام أفكار جديدة وأصيلة، في حين أن التفكير الناقد يظهر في تقويم الأفكار الإبداعية، والفائدة المتحققة من تطبيق تلك الأفكار على المستوى النظري والعملي (*Ennis1989*) .
- **التفكير الناقد وحل المشكلات:** يرى ستريب (*Streib, 1993*) أن التفكير الناقد وحل المشكلات مصطلحين متداخلين، وأوصى بتقديم مصطلحات جديدة لوصف العلاقة بين هذين المصطلحين .
- **التفكير الناقد والذكاء:** يرى بعض العلماء أن درجة الذكاء أمر أساسي ومهم لتعليم الطلاب على التفكير، في حين يرى بياجيه أنّ الفرد يمر في مراحل نمائية، وكلما ارتفعت هذه المراحل كلما تطور التفكير عند الفرد، وفي الواقع فإنّ معظم الطلاب يتعلمون التفكير حسب درجة الذكاء وحسب المستوى النمائي معاً، ولا يمكن فصلهما عن بعضهما البعض (*Swartz & Perkins, 1990*) .

لقد أظهرت التعاريف السابقة للتفكير الناقد بأن الاختلاف بسيط بينها، كما أنّ وظيفة التفكير الناقد تقويمية، وأنّ القيام بهذه الوظيفة يتطلب مهارات معينة، وقد حدّ د باير (*Beyer, 1988*) هذه المهارات على النحو الآتي:

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمية.
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به .
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية.
- التعرف على الادعاءات أو البراهين والحجج الغامضة .
- التعرف على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص.
- تحري عدم الموضوعية (التحيز).

- التعرف على المغالطات.
- التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الإستدلال من المقدمات أو الوقائع.
- تحديد درجة قوة البرهان أو الادعاء.

ومن أساسيات التفكير الناقد أن يتوافر لدى الفرد بعض القدرات ومنها: القدرة على المناقشة وتقليب الآراء وتقويمها، والقدرة على إثارة الأسئلة ذات الصلة الصحيحة بالموضوع، والقدرة على الاستنباط وفهم العلاقات، والقدرة على الاستنتاج والتمييز بين الاحتمالات الصحيحة والخطأ، ثم القدرة على التفسير واستخلاص الأحكام (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦).

إن تنمية مثل هذه المهارات ليس بالأمر اليسير، ولا يمكن تحقيقه في ظل الإجراءات والممارسات الروتينية السائدة في أغلب مدارسنا، بل لابد من تهيئة الظروف التي تجعل تلك الإجراءات والممارسات تسير باتجاه تنمية التفكير الناقد.

أهمية تعلم الطلاب مهارة التفكير الناقد

أوضح عبيد (٢٠٠٨) أنّ الطلاب بحاجة إلى قدر كبير من التدريب على التفكير، حتى يصبحوا متمرسين في مناقشة وجهات النظر المتعارضة والتوفيق بينها وتقويمها من خلال الحوار والنقاش والمناظرة المنطقية. ولكي يتحقق ذلك لدى الطلاب لا بد من إثارة الدافعية لديهم للانخراط بشكل جدي في التفكير الناقد. ومن أجل تطوير هذه الدافعية عليهم أن يشاركوا بشكل نشط في التعامل مع مشكلات وقضايا حقيقية، وأن يروا معلميهم يفعلون الشيء نفسه. وذلك لأن التفكير الناقد ليس خياراً تربوياً، وإنّما هو ضرورة تربوية لا غنى عنها، ويعزى ذلك إلى جملة من الاعتبارات منها:

١- أن تنمية مهارة التفكير الناقد عند الطلاب تؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه، ذلك أن التعلم في أساسه عملية تفكير.

٢- أن توظيف التفكير يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يفضي إلى إتقان أفضل للمحتوى، وإلى ربط عناصره بعضها ببعض، وهو أحد أهداف التربية المعاصرة.

٣- أنّ القدرة على التفكير وامتلاك مهارة تطبيق المعرفة بشكل جيد، تساعد الطالب على التكيف مع المجتمع بما فيه من إغراءاتٍ وتأثيراتٍ من أجهزة الإعلام بأنواعها، وليتمكن الطالب تحديد موقعه من ذلك، لا بد له من التفكير الناقد الذي يعتبر الأمور، ويفاضل بين الأشياء.

ويلعب المعلمون دوراً هاما في عملية تنمية التفكير الناقد، فالمعلم هو الذي يختار المهارة المراد تنميتها ويخطط لتعليمها، ويقوم بتعليمها وفق إستراتيجية محددة.(عبيد، ٢٠٠٨). وهناك عدد من المداخل يمكن استخدامها في تنمية وتطوير مهارات التفكير الناقد ومنها (الصغير، ٢٠٠٧):

١- **إيجاد بيئة صفية تنمي التفكير وتشجعه** ولا تعتمد على التدريس المباشر لمهاراته، ويتم هذا من خلال الأسئلة التي يطرحها المعلم والطلاب في إطار النقاش الصفي، فالمعلم يطرح الأسئلة التي تتطلب الإجابة عنها استخدام مهارات التفكير العليا والتي تسهل على الطلاب وتساعدهم على تطبيق المعرفة التي تعلموها. ويتم كذلك تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة التي تساعدهم على اكتساب مهارات التفكير العليا والتي من بينها مهارات التفكير الناقد.

٢- **إدخال مهارات التفكير في التدريس:** يعدّ هذا المدخل الأكثر شيوعاً، وينطلق من وجهة النظر القائلة بأن تدريس التفكير الناقد في مواد العلوم والرياضيات يتم بصورة أفضل عندما يربط المعلمون موضوع الدرس بمهارات التفكير الناقد. فمعرفة الطلاب بالحقائق والمفاهيم المناسبة ذات الصلة بالمشكلة التي يدرسونها تسهل عليهم التعامل مع مهارات التفكير الناقد وبالتالي تنميتها.

٣- **المساق المستقل:** يركز هذا المدخل على تدريس مهارات التفكير الناقد خارج سياق المحتوى الصفي العادي، وهذا المدخل هو الأقل شيوعاً، ويرى أنصار هذا المدخل أن هناك بعض المزايا لاستخدامه منها:

- تأثيره الأكبر على الطلاب لأن مهارات التفكير الناقد لا تختفي في ثنايا المحتوى.
- سماحه للطلاب التركيز بقوة على مهارات التفكير الناقد كأولوية بينما تعطى بقية الأمور أهمية ثانوية.

- إمكانية تقويم مهارات التفكير الناقد بيسرٍ أكثر مما لو كانت متضمنة في برنامج معين .

ورغم هذه المزايا إلا أن هناك صعوبات تواجه تطبيقه وتتمثل في عدم إمكانية أو صعوبة إدخال مادة جديدة إلى جانب المواد العديدة التي يزخر بها البرنامج المدرسي، بالإضافة إلى حاجة المعلمين الذين سيقومون بتدريسه إلى التدريب على تدريس تلك المهارات.

٤- **تمكين مهارات التفكير الناقد في المنهج**: الفكرة الرئيسية لهذا المدخل هي أن تشجيع مهارات التفكير الناقد وتنميتها يجب أن يتخلل المنهج، وأن يكون متضمناً فيه؛ أي أنّ مهارات التفكير الناقد وتشجيع الطلاب على اكتسابها وتنميتها يتطلب أن تكون تلك المهارات من ضمن المناهج الدراسية المختلفة، ومنها مناهج لرياضيات والعلوم بحيث تتمثل في أهدافها ومحتواها وتنظيمها وأنشطتها ووسائلها وأساليبها ووسائل تقويمها.

وتعدّ مهارة التفكير الناقد هامة لمعظم أفراد المجتمع، فالفرد الذي يمتلك هذه المهارة يكون مستقلاً في تفكيره مراقباً له متحرراً من التبعية، وقادراً على اتخاذ قرارات مناسبة وفق معايير محددة، ويتخذ منها مواقف واعية بناء على تلك المعايير.

ثانياً: التفكير الإبداعي

يهتم المجتمع برعاية الطلاب المبدعين من خلال المدرسة، والتي بحكم وظيفتها كمؤسسة تربوية لا تقتصر مسئوليتها على إثراء الجانب المعرفي للطالب فقط، بل تتعدى ذلك إلى تكوينه اجتماعياً ونفسياً، وفي نفس الوقت، توفير الظروف المناسبة لجميع الطلاب، وخاصة الطلاب ذوى القدرات، والإمكانات المتميزة، لتنمية مهاراتهم وصقل تفوقهم، و إثراء قدراتهم، إذ إنّ الطلاب المبدعون هم الثروة البشرية التي يجب على المجتمعات اكتشافها واستثمار طاقاتها لصالح تقدمها في العالم. لذا لا بد من تهيئة الجو المناسب للطلبة لإنفتاح عقولهم ولإبراز مواهبهم العقلية، وذلك باستمرار تدريبهم على التفكير بأنماطه المختلفة في المراحل المدرسية.

مفهوم التفكير الإبداعي

عرف الأشول (١٩٨٧) التفكير الإبداعي في موسوعة التربية الخاصة؛ بأنه القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الأصيلة غير العادية ودرجة عالية من المرونة في الاستجابة وتطوير الأفكار والنشاطات والابتكار لدى معظم الطلاب بدرجات متفاوتة، أي أنّ التفكير الإبداعي هو تفكير ذو نتائج خلاقة وليست روتينية أو نمطية.

ويرى أبو حطب (١٩٩٣) أن الإبداع هو أرقى مستويات النشاط المعرفي للإنسان، وأكثر النواتج التربوية أهمية، وخاصة بالنسبة للطلاب المتفوقين، كما أنه نوع من التعبير الذاتي ويعتبر الإبداع من الوجهة السيكولوجية نوعاً من التفكير التباعدي. بينما يرى الخليلي وآخرون (١٩٩٦)، بأن التفكير الإبداعي نشاط عقلي استثاري، ينطلق من مشكلة أو موقف مثير جاذب للانتباه. وهو وثاب؛ ينقل صاحبه من موقع لآخر، ومن حلٍ إلى ضده، دون الحاجة للسير بشكل روتيني، فالتغيير هو أسلوبه وهدفه.

مهارات التفكير الإبداعي

يشير كل من قنديل (٢٠٠٦) و جروان (١٩٩٨) إلى عدد من المكونات أو المهارات الأساسية للتفكير الإبداعي ومن أبرزها:

١. **الطلاقة (Fluency)**

وتتمثل الطلاقة في القدرة على إنتاج عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو الاستعمالات، بسرعة وسهولة في مدة محددة ووضع هذه الأفكار في الصيغ اللفظية بهدف الحصول على حلول مبتكرة.

٢. **الأصالة (Originality)**

تعتبر هذه المهارة أكثر المهارات ارتباطا بالتفكير الإبداعي، وجوهر الأصالة يكمن في القدرة على إنتاج حلول أو أفكار غير مألوفة أي بعيدة عن الظاهر المعروف. وتعرّف في موقف ما؛ بأنها استجابة غير متوقعة وغير مألوفة. وتنتج مثل هذه الاستجابات نتيجة قدرة العقل على صنع روابط بعيدة وغير مباشرة بين المعارف الموجودة في النظام الإداركي. وقد يندرج التفرد كمعيار للأصالة، وهذا التفرد أو مخالفة الآخرين ناتج من القدرة على الإدراك ورؤية المواقف من زوايا مختلفة.

٣. **المرونة (Flexibility)**

تتمثل في قدرة الفرد على تعديل زوايا التفكير بدلاً من تجميدها في إتجاه معين وذلك استجابة ً لمعطيات الموقف، وهذا بدوره يقود إلى تغير الإتجاهات والميول، حيث يتم تعديل السلوك، ومن ثم اتباع أكثر من طريقة أو نهج للوصول إلى ما يحتمل من حلول للمشكلة أو أفكار حول الموقف.

٤. **التوسع (Elaboration)**

هي قدرة الفرد على إضافة حلول أو أفكار متنوعة حول مشكلة محددة أو موقف معين. وهذه المهارة تـنمى بتدريب الطلاب على إبقاء المشكلة في أذهانهم حتى بعد أن يتوصلوا إلى حلول.

٥. **الحساسية تجاه المشكلات (Sensitivity to Problems)**

هي قدرة الفرد على إدراك الثغرات والاختلال في المعلومات التي تجعل من موقف معين مشكلة في حين يعجز الآخرون عن ذلك، فيبدي شعوراً بأن الموقف الذي يواجهه ينطوي على مشكلة تحتاج إلى حل، أو أنّ الموقف الذي يواجهه ليس مستقراً، بل يحتاج إلى إحداث تغيير فيه لأنه ينطوي على مشكلة تحتاج إلى حل.

ويسهم التفكير الإبداعي في تحقيق الأهداف الآتية لدى الطلاب:

- زيادة وعيهم بما يدور من حولهم.
- معالجة القضية من وجوه متعددة.
- زيادة فاعلية الطلاب في معالجة ما يقدّم لهم من مواقف وخبرات.
- زيادة كفاءة العمل الذهني لدى الطلاب في معالجة الموقف.
- تسارع الطلاب على تطوير اتجاهات إيجابية نحو المدرسة والخبرات الصفية.
- زيادة حيوية ونشاط الطلاب في تنظيم المواقف أو التخطيط لها.
- التغلب على مشاكل الحياة التي تواجههم والتي تمثل الغاية النهائية للتربية.

مراحل العملية الإبداعية

إنّ العملية الإبداعية عبارة عن مراحل متباينة تتولد في أثنائها الفكرة الجديدة، وتمر هذه العملية بمراحل أربع هي (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦ وجروان، ١٩٩٨):

١ ـ مرحلة **الإعداد**: وفي هذه المرحلة تحدد المشكلة وتفحص من جميع جوانبها، وتجمع حولها المعلومات والمهارات والخبرة من الذاكرة، ومن القراءات ذات العلاقة.

٢ ـ مرحلة **الاحتضان**: وفيها يتم التركيز على الفكرة أو المشكلة بحيث تصبح واضحة في ذهن المبتكر، وهي مرحلة ترتيب الأفكار وتنظيمها.

٣ ـ مرحلة **الإلهام**: وتتضمن هذه المرحلة إدراك الفرد العلاقة بين الأجزاء المختلفة للمشكلة.

٤ ـ مرحلة **التحقق**: وهي المرحلة الأخيرة من مراحل تطوير الإبداع، وفيها يتعين على الفرد المبدع أن يختبر الفكرة المبدعة، ويعيد النظر فيها، ويعرض جميع أفكاره للتقويم، وهي مرحلة التجريب للفكرة الجديدة المبدعة.

خصائص المفكر المبدع

يمتاز المبدعون بعدد من الخصائص منها(هلال، ١٩٩٧):

- الرؤية العميقة والثاقبة للأشياء فهم، يرون أشياء كثيرة في الموقف الواحد لا يراها الآخرون حولهم.
- ممارسة الدور في عمليات التغيير الاجتماعي، بما يملكون من مهارات مناسبة تدفع الآخرين كي يكونوا على بينة من الفكرة الجديدة.
- المساهمة بفاعلية في إعداد عقول الآخرين للتغيير المتوقع وذلك من خلال تبنيهم للأفكار الجديدة.
- استنتاج العلاقات بين الأشياء، وإعادة تنظيم، أو ترتيب العلاقات بينها وجعلها تعمل بطريقة مختلفة للتوصل إلى أفضل الصور الجديدة للآراء في ظل التغيير والتبديل في طبيعة وشكل العلاقات بين العوامل المسببة للظاهرة أو المشكلة.

العصف الذهني وسيلة إبداعية

يستخدم أسلوب العصف الذهني *Brain Storming* من أجل توليد الأفكار الإبداعية، ويطلق عليها طريقة استمطارالأفكار. والفكرة الرئيسة لاستخدام هذه الطريقة تعتمد على الفصل المعتمد بين إنتاج الأفكار كمرحلة مستقلة، والعمل على تقويمها في مرحلة تالية. وقد عرّف هوفر (١٩٨٨) العصف الذهني بأنه مجموعة من الإجراءات يستخدم فيها العقل لدراسة مشكلة ما وتقديم كل الحلول الممكنة حولها.

مراحل العصف الذهني

المرحلة الأولى: التجزئة؛ وتعني تقسيم المشكلة إلى عناصرها الأولية وترتيب هذه العناصر بشكل يساعد المشاركين في اجتماعات العصف الذهني على عدم المكوث كثيراً مع الموقف أو المشكلة وتداعياتها، بل تساعدهم على الانطلاق إلى تصور الحلول أو المواقف الجديدة والمبتكرة.

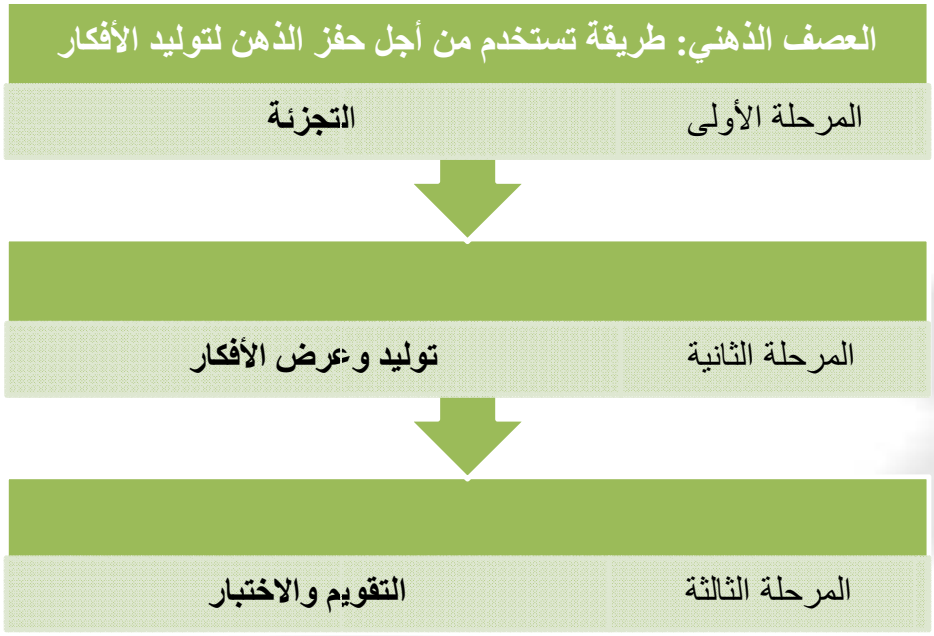
المرحلة الثانية: توليد وعرض الأفكار؛ تركز على إتاحة الفرصة للأفراد للانطلاق لتوليد وتقديم ما يجول بأذهانهم من أفكار تمس الموضوع أو تقدم حلولا يصعب أو يمكن تنفيذها. وأهم ما في هذه المرحلة هو تهيئة البيئة المساعدة على ذلك (هلال،١٩٩٧).

وتنظم جلسات العصف الذهني من أعداد تتراوح من (١٠ – ١٥) شخصاً. ويكون مدير الجلسة الميسر مدرّباً على القيام بمهامه مع هذه الجماعة، إذ يجب أن يبدأ الجلسة بتوضيح العمل والسلوك المطلوب الذي يحقق أهداف هذه الجلسات. ومن أبرز القواعد التي تنظم جلسات العصف الذهني ما يلي(جروان، ١٩٩٨ وهلال، ١٩٩٧):

- عدم السماح لأي فرد بمهاجمة أفكار الآخرين، وعدم التعليق عليها سلباً أو إيجاباً.
- عدم توجيه الحديث لشخص معين بالتشجيع أو النقد مما يدفعه إلى فرض القيود على نفسه.
- خلق مناخ يتقبل أي أفكار غريبة أو خيالية وعدم إبداء أي نوع من السخرية أو التذمر تجاهها.
- التأكيد على أن كثرة توليد وتقديم وعرض الأفكار يعني إتاحة فرصة أكبر للتواصل والتقارب والتجاذب وإنتاج أفكار قوية.
- وجود نوع من المتابعة والتسجيل لأفكار الآخرين منذ قيامهم ببناء الفكرة والإضافة أو الحذف أو التجديد، وكيفية تجميع الأجزاء للعودة إلى صلب أو أصل الموضوع أو المشكلة.
- الأفكار المطروحة ملك للجميع ويمكن لأي فرد في المجموعة اشتقاق أو تركيب فكرة من فكرة مطروحة سابقاً.

المرحلة الثالثة: تقديم الحلول واختيار أفضلها، وذلك بعد إجراء التقويم الموضوعي للفكرة والتحقق من إمكانية انتشار الفكرة وازدهارها.

ويلخص هلال (١٩٩٧) مراحل العصف الذهني بالمخطط الآتي:



شكل (٤ - ٢): مراحل العصف الذهني

ولضمان نجاح أسلوب العصف الذهني في التدريس (هلال، ١٩٩٧)، ينبغي القيام بالإجراءات الآتية:

- بدء الجلسة في حوار حول ماذا يعني الإبداع بصفة عامة، ويقوم المعلم الميسر بقيادة المناقشة تدريجياً إلى استخدام الإبداع في موضوعات أخرى عديدة حتى يصل إلى موضوع الجلسة الرئيس ضمن هذه الموضوعات المطروحة ويكون ذلك بمثابة الإعلان عن المشكلة الرئيسة
- إتاحة الفرصة لمناقشة أفكار الأعضاء بصورة تفصيلية، على أن تكون هذه المناقشة ذات صلة وثيقة بهذه الأفكار.
- لفت نظر المشاركين في جلسات النقاش إلى ضرورة عدم التعصب، وضبط النفس، وإبداء أكبر قدر من المرونة، وعدم الإصرار على الرأي.

ويشير دي بونو (١٩٩٧) إلى مجموعة من الخطوات الواجب مراعاتها لضمان نجاح جلسات العصف الذهني وهي:

- تحديد المشكلة: على المعلم اختيار مشكلة تطرح على هيئة أسئلة واضحة ومحددة، ومن ثم تهيئة المجموعة للجلسة بتوضيح القواعد المتبعة.

- إيجاد الأفكار وتوليدها: وتتم هذه الخطوة في مرحلة الحضانة ومرحلة الإشراقة، وهي ما يعبر عنها بالفكرة الإبداعية، وفي هذه المرحلة على المعلم التأكد من عدد الأفكار التي تم جمعها، وتصنيفها إلى فئات، والطلب من الطلاب إبقاء المشكلة في أذهانهم بحثاً عن حل جديد.
- معالجة الأفكار: يتم جمع الأفكار ومن ثم إعادة تصنيفها وإعادة صياغتها بأسلوب جديد وفق معايير محددة يتم إبلاغ الطلاب بها مسبقاً، كأن تراعى الجدة والغرابة في الأفكار، و أن تكون معقولة ومقبولة.
- تنفيذ الأفكار: بعد جمع ومعالجة الأفكار يتم البدء بتنفيذها وذلك بعد تقسيم الطلاب في مجموعات لتنفيذ الأفكار كمشروعات يمكن الاستفادة منها.

عقبات التفكير الإبداعي

يرى هلال (١٩٩٧) أنّ أهم الأسباب التي تقف في طريق الإبداع تكمن في الآتي:

- الأحكام المسبقة على الطرق المبتكرة الجديدة. وتكشف الأحكام المسبقة عن نفسها في مجموعة عبارات مشهورة " ليس بالإمكان أفضل مما كان " أو " هذا ما تعلمناه وعرفناه " وبذلك يمثل التغيير أو التطوير إضراراً لمصالح بعض الأشخاص.
- التردد وعدم الثقة في إحداث التأثير الفعال في التغيير والخوف من الفشل.
- الخوف من التغيير مما يقود إلى التشبث بالعادات التقليدية والقديمة وبعض السلوكات المكررة بدرجة قوية، ويسبب المجهول قدراً كبيراً من الخوف يمنع الناس من التفكير في التخلي عن القديم المعروف والمعلوم.

وصنّف جروان (١٩٩٨) عقبات التفكير الإبداعي لدى الطلاب في مجموعتين رئيستين هما:

١- العقبات الشخصية: وتشمل ضعف الثقة بالنفس والميل للمجاراة والحماس المفرط والتفكير النمطي، وعدم الحساسية والشعور بالعجز والتسرع.

٢- العقبات الظرفية: ويقصد بها تلك العقبات المتعلقة بالموقف ذاته أو بالجوانب الاجتماعية أو الثقافة السائدة وتشمل مقاومة التغيير، وعدم التوازن بين الجد والفكاهة، وعدم التوازن بين التنافس والتعاون.

إنّ تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب؛ هي في الواقع تدريب للفرد على ابتكار أنماط تفكير جديدة، بتنظيم أو إعادة تنظيم المعارف، كما أن تنمية هذه المهارات يساهم في زيادة وعي الفرد بقدراته، ويكسبه ثقة في نفسه تعينه على التغلب على مشاكل الحياة في المستقبل، وهذا يمثل غاية التربية.

مهارات التفكير فوق المعرفي (Metacognition)

إن تعليم مهارات التفكير فوق المعرفي *Metacognition* يعني مساعدة الطلاب على الإمساك بزمام تفكيرهم، بالرؤية والتأمل ورفع مستوى الوعي لديهم إلى الحد الذي يستطيعون التحكم فيه، وتوجيهه بمبادرتهم الذاتية وتعديل مساره في الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف، ونظراً لتأخر نمو مهارات التفكير المعرفي وبطئه فإنه يحسن التعامل معها بصورة غير مباشرة حتى مستوى المرحلة الأساسية العليا أو نهاية المرحلة المتوسطة للدراسة (الدويرج، ٢٠٠٩).

إنّ مهارات التفكير فوق المعرفي تنمو ببطء بدءا من سن الخامسة، ثم تتطور بشكل ملموس في سن الحادية عشرة إلى سن الثالثة عشرة. وقد أثبتت الدراسات فاعلية بعض البرامج التعليمية لمهارات التفكير فوق المعرفية في تحسن مستوى وعي الطلاب بقدراتهم وكيفية استخدامها(الراوي، ٢٠٠٩).

يعرّف جروان (١٩٩٩) مهارات التفكير فوق المعرفي بأنها: " المهارات التي تقوم بالسيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة، واستخدام الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير وتضم (التخطيط، والمراقبة، والتقويم). وأوضحت قاسم (٢٠٠٧) أنّ مهارات التفكير فوق المعرفي تصنف في ثلاث فئات رئيسة هي: التخطيط والمراقبة والتقويم، وتضم كل فئة من هذه الفئات عدداً من المهارات الفرعية التي يمكن تلخيصها كما يأتي:

١. مهارة التخطيط (Planning)

يقصد بها القدرة على اقتراح أهداف الدرس وتخصيص وقت محدد للدراسة واختيار المصادر والإستراتيجيات المناسبة للتعلم، وكذلك تنظيم العناصر الأساسية المرتبطة بموضوع ما بأسلوب منطقي، مما يساعد على تنظيم الأفكار في تسلسل معقول.

٢.مهارة المراقبة والتحكم (Controlling & Monitoring)

يقصد بها القدرة على التلخيص وكتابة المذكرات والتساؤل الذاتي حول تنفيذ المهمة وربط المعلومات الجديدة بالمعرفة القديمة وتصور التطبيقات الحقيقية وكذلك القدرة على تحقيق الأهداف الفرعية مما يؤدى إلى تحقيق الهدف الرئيس.

٣.مهارة التقويم (Assessment)

يقصد بها القدرة على الحكم الذاتي للمتعلم على ما تعلمه ومدى تحقيقه للأهداف بكفاءة وما الذي تحقق منها، وما لم يتحقق. ولماذا؟

وأشار بكري (٢٠٠٩) إلى أنّ ستيرنبرج صنّف المهارات الفرعية الآتية التي تندرج تحت الفئات الثلاث المذكورة كما يلي:

١. التخطيط

- تحديد هدف أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- اختيار استراتيجية التنفيذ ومهاراته.
- ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات.
- تحديد العقبات والأخطاء المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء .
- التنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة.

٢. **المراقبة والتحكم**

- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام .
- المحافظة على تسلسل العمليات أو الخطوات.
- معرفة متى يتحقق هدف فرعي.
- معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية.
- اختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق.
- اكتشاف العقبات والأخطاء.

- معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء.

٣- التقويم

- تقويم مدى تحقق الهدف.
- الحكم على دقة النتائج وكفايتها.
- تقويم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت.
- تقويم كيفية تناول العقبات والأخطاء.
- تقويم فاعلية الخطة وتنفيذها.

ومن الطرق والاستراتيجيات التي يمكن أن يستخدمها المعلم لإكساب طلابه مثل هذه المهارات ما يلي (بكري، ٢٠٠٩):

١- النمذجة مع التوضيح: إن التعلم بالقدوة من انجح أساليب التعلم وأكثرها فاعلية عندما يقترن بإيضاحات أو تعليقات يقدمها النموذج أو القدوة (المعلم مثلاً) أثناء قيامه بالعمل .

٢- التعليم المباشر: أي يقوم المعلم في شرح هذا النوع من التفكير في درس مثل شرح أي مفهوم آخر.

٣- المشاركة الثنائية للطلبة: تهدف إلى إتاحة ألفرصه للطلبة كي يقوموا بتمثيل عملية التفكير وعملية التفكير حول التفكير بصورة عملية مشوقة أثناء القيام بحل المشكلة. ويتم تطبيقها بإشراف المعلم داخل الصف.

٤- الحديث عن التفكير: لتزويد الطلاب بمصطلحات للتعبير عن تفكيرهم.

٥- تقويم الذات: أي اختبار الفرد نفسه بنفسه وبعدها ينتقل إلى مواقف مشابهة.

مما سبق؛ نستنتج أنّه لا بد من تدريب الطلاب على مهارات التفكير بأنماطه المختلفة، وتوجيههم إلى ممارسة مهارات التفكير فوق المعرفي، مما يساعدهم في مراقبة تفكيرهم وتوجيهه للوصول إلى الحلول الأفضل واستبعاد الحلول غير الملائمة أو غير الممكنة. وكذلك تشجيعهم على الحوار والنقاش وطرح الأفكار وتقبل الرأي الآخر ونقده بموضوعية.

المراجع

أبو حطب، فؤاد. (١٩٩٣). ***"تقويم الإبداع ، الإبداع في المدرسة".*** القاهرة: معهد جوتة.

الأشول، عادل أحمد.(١٩٨٧). ***موسوعة التربية الخاصة انجليزي – عربي*** ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

بكري، محمد حسن.(٢٠٠٩). ***مهارات التفكير فوق المعرفي*** . تم الوصول إليه بتاريخ٢٠٠٩/٦/٢٩ من الموقع:

http://www.eqraa.com/forums/index.php?showtopic=35690

جروان، فتحي. (١٩٩٨). ***الموهبة والتفوق والإبداع***. ط ١، عمان: دار الكتاب الجامعي.

جروان، فتحي. (١٩٩٩). ***تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات***. دار الكتاب الجامعي. العين: الإمارات العربية المتحدة.

الخليلي، خليل يوسف و عبداللطيف، حيدر ويونس، محمد جمال الدين. (١٩٩٦). ***تدريس العلوم في مراحل التعليم العام***، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي: الامارات العربية المتحدة.

الدويرج، عبد الرحمن (٢٠٠٩). ***تطوير مهارات التفكير فوق المعرفي***. تم الوصول إليه بتاريخ: ١/ ٧ / ٢٠٠٩ من الموقع :

http://www.memar.net/vb/showthread.php

دي بونو، إدوارد، ترجمة الجيوسي. (١٩٩٧). التفكير الإبداعي. الإمارات العربية المتحدة.

الراوي، محمد حسن. (٢٠٠٩). مهارات التفكير فوق المعرفي. يم الوصول إليه بتاريخ ١/ ٧ / ٢٠٠٩ من الموقع:

http://www.eqraa.com/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&arid=63

زياد، مسعد. (٢٠٠٩). ***التدريب التربوي للمعلمين، التعليم الاساسي – التعليم الثانوي.*** ط١، دار الصحوة للنشر والتوزيع: القاهرة، ج. م. ع.

سلامه،عادل وخريسات، سمير و قطيط،غسان وصوافطة، وليد . (٢٠٠٩). ***طرائق التدريس العامة***. ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان: الاردن.

الصغير، حصة بنت عبد الرحمن. (٢٠٠٧). ***مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وتنمية التفكير الناقد لوسائل الإعلام***. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي الأول للتربية الإعلامية. تم الوصول إليها بتاريخ: ٢٢/ ٦ / ٢٠٠٩ من الموقع:

www.meman.net/showthread.php.

عبيد، ادوارد. (٢٠٠٨). ***كيفية تطوير مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة***، جريدة الرأي الأردنية. تم الوصول إليها بتاريخ: ٢٤/ ٦ / ٢٠٠٩ من الموقع:

www.kau.edu.sa/content.aspx?Site_ID=130001&lng=AR&cid

عبيد، ادوارد. (٢٠٠٩). ***تعليم التفكير والتفكير الناقد***. تم الوصول إليها بتاريخ: ٢٤/ ٦ / ٢٠٠٩ من الموقع:

http://www.geocities.com/modernjopa/amana3ama/tadrib6.htm

قاسم، همت. (٢٠٠٨). ***فعالية الوسائل الفائقة على التحصيل وإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير فوق المعرفي***. تم الوصول إليه بتاريخ: ١ / ٧ / ٢٠٠٩ من الموقع:

www.elearning.edu.sa/forum/archive/.../t-1724.html

قنديل، أحمد ابراهيم. (٢٠٠٦). ***التدريس بالتكنولوجيا الحديثة***. القاهرة: عالم الكتب.

محمد، حنفي اسماعيل. (٢٠٠٩). ***التعلم باستخدام إستراتيجيات العصف الذهني***.تم الوصول إليه بتاريخ:٢٣/ ٦/ ٢٠٠٩ من الموقع:

http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show_art&ArtCat=2&id=643

نصار، وائل.(٢٠٠٨). ***مهارات التفكير***. تم الوصول اليه بتاريخ ١٤/ ٧/ ٢٠٠٩ من الموقع:

http://www.taraconference.org/2008/Teacher%20Presenter%20handouts/thinking%20skills.pdf

هلال، محمد عبد الغني. (١٩٩٧). ***مهارات التفكير الابتكاري: كيف تكون مبدعا***، ط٢، القاهرة: مركز تطوير الأداء للتنمية.

هوفر، كينث، ترجمة شيش.(١٩٨٨). ***دليل طرائق التدريس للمرحلة الثانوية***. دمشق: دار السلام.

Beyer , B.K. (1988) . ***Developing A Thinking Skills Program*** .Boston , USA: Allyn and Bacon , Inc .

Marzano, R. J. (1998). ***A theory-based meta-analysis of research on instruction.*** Aurora, CO: McREL

٥- خرائط المفاهيم

تعد المنظمات المتقدمة أهم إنجازات أوزوبل التي أسهمت في تنظيم الأفكار والمفاهيم والمبادئ العامة في المادة التعليمية بطريقة هرمية، وبشكل يتوافق والعمليات المعرفية للمتعلم، كما ساعدت المتعلم على دمج المعلومات الجديدة بالبنية المعرفية بشكل أسهل. ويفترض أوزوبل أنّ الطلبة يتعلمون عن طريق تنظيم المعلومات الجديدة في بنيتهم المعرفية؛ لذا على المعلمين تقديم المادة التعليمية بصورة منظمة ومتتالية ومرتبة، الأمر الذي سيمكن الطلبة من استقبالها بسهولة ويسر (سلامه، والخريسات، وصوافطة، وقطيط، ٢٠٠٩).

وقد استفاد نوفاك وجوين "*Novak& Gowin*" من أفكار أوزوبل فيما يتعلق بالتعلم ذي المعنى في تطوير طريقة مبتكرة في تدريس العلوم، ألا وهي التدريس بخرائط المفاهيم والتي تنظر إلى البناء المعرفي للفرد على أنه شكل هرمي، تنتظم فيه المفاهيم الأكثر شمولا ثم يليها المفاهيم الأقل شمولا بطريقة توضح العلاقات والروابط التي تربط المفاهيم ببعضها البعض، وبذلك تعمل هذه الاستراتيجية على دمج المفاهيم والمعلومات والأفكار السابقة للمتعلم بالمفاهيم والمعلومات والأفكار الجديدة في بنيته المعرفية بحيث تبدو كبنية متماسكة ومتصلة، مما يؤدي الى زيادة قدرة الفرد على تحصيل واستيعاب هذه المفاهيم والمعلومات والعمل على الاحتفاظ بمعظمها، ولا يتم نسيانها حتى ولو بعد مرور فترة زمنية طويلة (الخليلي وحيدر ويونس، ١٩٩٦).

وتعد خريطة المفاهيم أداة تساعد الطلبة على تنظيم المفاهيم بحيث تكون ذات معنى، أي أنها تبين العلاقات بين المفاهيم، كما تعد استراتيجية لمعالجة المعلومات التي تميز طريقة المتعلم في الإدراك والتذكر والتفكير المنطقي وحل المشكلات، فالأداء المعرفي للمتعلم المتضمن في استخدام خريطة المفاهيم يؤثر بالتالي في التعلم ذي المعنى (سلامة وآخرون، ٢٠٠٩).

أهمية استراتيجية خرائط المفاهيم

تناول مشروع تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات في جامعة المنوفية(ب،ت) أهمية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في العملية التعليمية التعلّمية؛ على النحو الآتي:

- تسهل حدوث التعلم ذي المعنى ، حيث يقوم المتعلم بربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم السابقة التي لها علاقة بالمعرفة الجديدة وبالتالي يتغلب على التعلم التقليدي.
- تجعل المتعلم قادرا على تعلم المفاهيم ومعرفة العلاقات وأوجه الشبة والاختلاف بينهما مما ييسر تعلمها.
- تقود المتعلم إلى المشاركة الفعلية في تكوين بنية معرفية متماسكة متكاملة مرتبطة بمفهوم أساسي وبالتالي توفير مناخ تعليمي جماعي.
- توفير قدر من التنظيم الذي يعتبر جوهر التدريس الفعال وذلك بمساعدة الطلاب على رؤية المعرفة المفاهيمية الهرمية الترابطية
- تعمل على تنمية التفكير الإبتكاري لدى المتعلمين وتصحيح المفاهيم الخطأ لديهم.
- تساعد على توضيح بنية المادة المتعلمة في صورة شبكة مفاهيمية تمكن المتعلم من فهم المادة المتعلمة واستيعابها بصورة أفضل.
- تعتبر إحدى الطرق التي يستخدمها المتعلم في القراءة المعتمدة على الفهم .
- تساعد خرائط المفاهيم المتعلمين على مواجهة التحديات التي تواجههم عند تعلمهم مادة دراسية معينة وتكوين علاقات بين المفاهيم، ومعرفة كيف يتعلمون.
- تساعد خرائط المفاهيم على التنظيم الهرمي للمعرفة ومن ثم يتبعها تحسين في قدرة المتعلمين على استخدام المعلومات الموجودة لديهم.
- تزود المتعلمين بملخص تخطيطي مركز لما تعلموه .
- تساعد المعلم على قياس مستويات بلوم العليا(التحليل والتركيب والتقويم) لأنه يتطلب من المتعلم مستوى عالي من التجريد.
- تساعد على الفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية وفي اختيار الأمثلة الملائمة لتوضيح المفهوم.
- تساعد المعلم على معرفة سوء الفهم الذي قد ينشأ عند المتعلمين.

- تساعد المعلم على التركيز حول الأفكار الرئيسة للمفهوم الذي يقوم بتدريسه
- تساعد على بقاء أثر التعلم لأطول فترة.
- تقلل القلق عند المتعلمين وتغير اتجاهاتهم نحو المفاهيم الصعبة.

مكونات خريطة المفاهيم

أورد الخليلي وآخرون، (١٩٩٦) مكونات الخريطة المفاهيمية على النحو الآتي:

المفهوم العلمي: هو بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء، ويوضع المفهوم داخل شكل بيضوي أو دائري أو مربع. مثال: الجملة الاسمية، الجملة الفعلية، الاسم، الفعل،...الخ. أنواع المفاهيم**:** مفاهيم ربط، مفاهيم فصل، مفاهيم علاقة، مفاهيم تصنيفية، مفاهيم عملية، مفاهيم وجدانية.

كلمات ربط: هي عبارة عن كلمات تستخدم للربط بين مفهومين أو أكثر مثل: ينقسم، تنقسم، تصنف، إلى، هو، يتكون، يتركب، من، له...الخ.

وصلات عرضية: هي عبارة عن وصلة بين مفهومين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي.

أمثلة: هي الأحداث أو الأفعال المحددة التي تعبر عن أمثلة للمفاهيم.

خطوات بناء خرائط المفاهيم

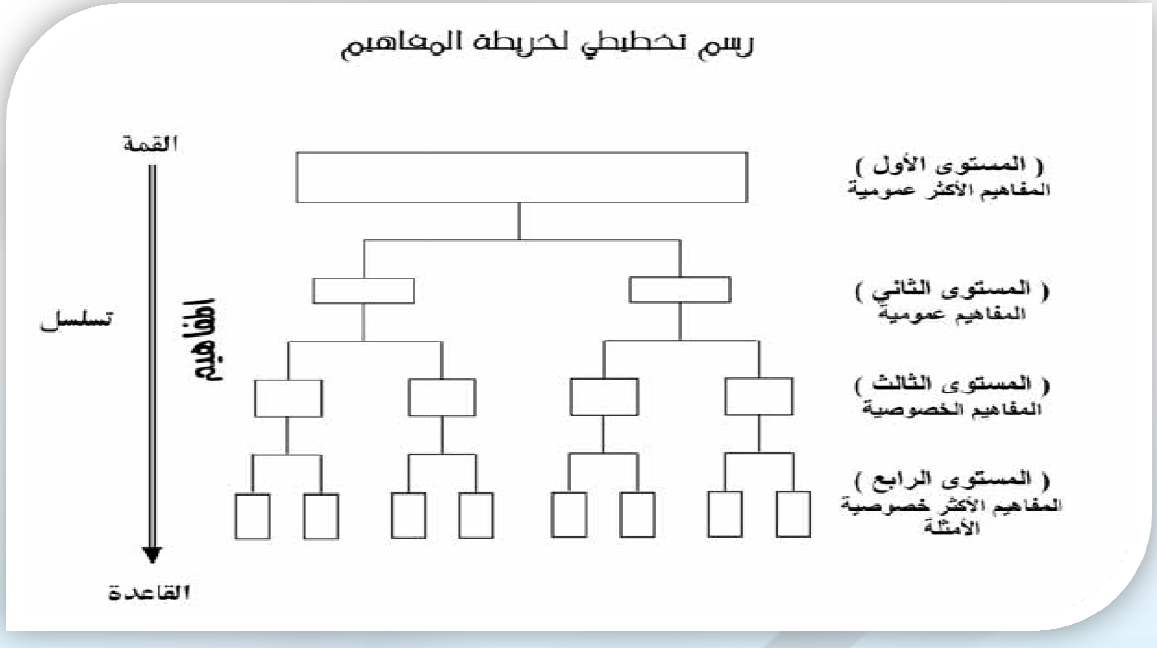
حدد قطامي والروسان (٢٠٠٥) خطوات بناء استراتيجية خرائط المفاهيم على النحو الآتي:

- اختر الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له من وحدة ما أو من المنهج.
- استخرج المفاهيم الأساسية فيها ثم تدرج في استخراج هذه المفاهيم حسب أهميتها النسبية.
- رتب المفاهيم هرميا من الأكثر تجريدا وعمومية إلى الأقل تجريدا وعمومية ثم اجمع هذه المفاهيم حسب العلاقات بينها.
- ارسم الخريطة المفاهيمية واضعا المفاهيم في دوائر (أشكال بيضاوية) على النحو الآتي:
  - المفاهيم الأكثر عمومية في الأعلى.
  - المفاهيم ذات الدرجة المتوسطة من العمومية في الوسط.

- المفاهيم الأقل عمومية في أسفل الخريطة.

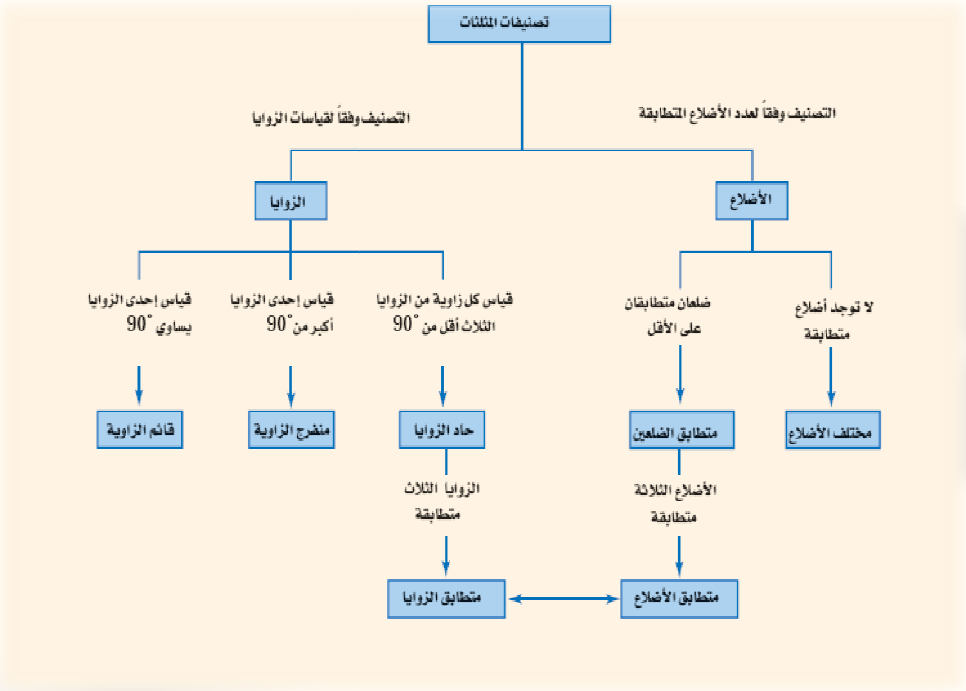
- ترتبط غالبا المفاهيم الأكثر عمومية بمفهومين أو أكثر من المفاهيم التى دونها.
- ارسم خطوطاً تصل بين المفاهيم حسب العلاقة بينها.
- ضع كلمات تشير إلى معنى العلاقة بين المفهومين المرتبطين معاً بخط.
- أنشيء علاقات ترابطية سهمية بين كل مفهومين مرتبطين معا.
- أعد مراجعة ما قمت بعمله عدة مرات؛ للتأكد من تنظيمه وترتيبه وفهم المتعلمين له.

مقترح رسم تخطيطي لخريطة مفاهيم موضحا فيها مستويات المفاهيم على النحو الآتي:



شكل (٥-١): المخطط العام لخريطة المفاهيم

والشكل الآتي يوضح خريطة المفاهيم الخاصة بتصنيف المثلثات.



شكل(٥-٢): تصنيف المثلثات

خطوات تعليم مهارة بناء خريطة المفاهيم

حدد الخطايبة والعريمي (٢٠٠٣) في دراسة قاما بها خطوات تعليم الطلاب مهارة بناء خريطة المفاهيم على النحو الآتي:

- قدم أمثلة مبسطة لخرائط المفاهيم.
- وضح كيفية بناء خريطة المفاهيم في شكل خطوات مبسطة مستخدما فقرات تحتوي على عدد قليل من المفاهيم.
- تدرّج في تدريب الطلاب من خلال استخدام خريطة للمفاهيم أولاً، ثم خريطة لكلمات الربط ثم استخدم الخريطة المفتوحة وهكذا.
- وجّه الطلاب عند تنفيذ المحاولات الأولى.

- أعط تغذية راجعة لتحسين المحاولات الأولى.
- وفر للطلاب فرصا للتدرّب على استخدامها.

استخدامات خرائط المفاهيم

تناول زيتون (١٩٩٩) عدة استخدامات للخرائط المفاهيمية على النحو الآتي:

- تستخدم كأداة تعليمية لتوضيح العلاقات الهرمية بين المفاهيم المتضمنة في موضوع أو وحدة دراسية، فهي تمثيلات مختصرة للأبنية المفاهيمية التي يدرسها الطالب، ويمكن استخدامها كأداة تدريس تساعد المعلمين على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم القبلية تمهيداً لبدء الحصة الصفية.
- تمثل منظماً تمهيدياً للتعلم وأداة تخطيط بصرية محسوسة تساعد الطالب على دمج المفاهيم الجديدة ضمن بنيته المعرفية وبذلك تمكنه من التعرف على البُنى المعرفية لديه، فالطالب يحتاج إلى أداة تساعده على تعلم كيف يتعلم بشكل صحيح وفاعل وتصحيح المفهوم غير المقبول لديه.
- تستخدم كأداة تشخيصية لتقويم تعلم الطلاب؛ وذلك بأن يطلب المعلم من الطلاب إنشاء خريطة مفاهيم لما درسوه خلال درس ما أو بعد الانتهاء من دراسة وحدة من وحدات المنهج ، ثم يقوم المعلم بمقارنة خريطة الطالب بخريطة نموذجية معدة من قبل المعلم وهذه الخريطة تلقي الضوء على :

أ. مدى التماثل بين الخريطتين، ويمكن للمعلم إعطاء الطالب درجة وفقاً لمدى التماثل بينهما (عملية تشخيصية).

ب. الفجوات الموجودة في خريطة الطالب، أي الأجزاء المفقودة منها، ومن ثم يمكن للمعلم تقديم برنامج التدريس العلاجي المطلوب لسد هذه الفجوات (عملية علاجية).

- تستخدم في مجال تخطيط المنهج، إذ تفيد في تركيز انتباه مصمم المنهج على تدريس المفاهيم وعلى تخطيط النشاطات المنهجية التي تعمل كأداة لتعليم المفهوم. كما أنّ هذه الخرائط تساعد على الربط بين محتوى المناهج، وتفيد في تخطيطها وتطويرها من حيث عدم التركيز فقط على الأفكار الرئيسة وإنما على المعلومات التفصيلية أيضاً.

معيار تصحيح خريطة المفاهيم

من أشهر المعايير التي وضعت لتصحيح خريطة المفاهيم ما اقترحه نوفاك وجوين (١٩٩٥)، وهو على النحو الآتي:

العلاقات: درجة واحدة لكل علاقة صحيحة بين مفهومين.

التسلسل الهرمي: خمس درجات لكل تسلسل هرمي صحيح.

الوصلات العرضية: عشر درجات لكل وصلة عرضية صحيحة و مهمة.

الأمثلة: درجة واحدة لكل مثال صحيح.

خاتمة

عند التخطيط لتدريس موضوع ما باستخدام خريطة المفاهيم ينبغي على المعلم مراعاة معايير، التنظيم والاستمرارية والتكامل. ويتحقق معيار التنظيم؛ بأخذ الخريطة بفكرة الهرمية في بناء الأفكار المتضمنة فيها، والتسلسل في تناول مفردات الدرس. أما معيار الاستمرارية فيمكن تحقيقه؛ من خلال التنفيذ المتتابع لتدريس المفاهيم حسبما تشير العلاقات الارتباطية السهمية التي توضحها خريطة المفاهيم؛ وأما العلاقات الشبكية والتقاطعات بين المفاهيم فهي تعكس صورة التكامل بين المفاهيم (الخطايبة والعريمي، ٢٠٠٣).

وأخيراً على المعلم التركيز على البنية المعرفية التي يمتلكها الطالب عند تقديمه لمادة تعليمية، أي وفقاً لما لديه من معلومات ومهارات نتيجة خبراته السابقة في المدرسة أو خارجها، وهذا ما يسمى بالمعرفة والخبرات السابقة للمتعلم، وأنّ المادة التي يراد تعلمها ذات ارتباط حقيقي بهذه المعرفة، وذلك كي يكون التعلم ذي معنى لدى الطالب. أما غير ذلك؛ فإنّه سيؤدي الى إعاقة التعلّم ذي المعنى، ويصبح التعلّم مجرد حفظ آلي، ومما يساعد على ذلك استخدام خرائط المفاهيم كأداة تعليمية توضح العلاقات الهرمية بين المفاهيم المتضمنة في موضوع الدرس المراد التخطيط له، وتسهل تعلم المادة الجديدة وتثبيتها وجعلها أكثر مقاومة للنسيان.

المراجع

جامعة المنوفية . (ب. ت). ***التدريس الفعال***، مشروع تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات، جامعة المنوفية، جمهورية مصر العربية، تم الوصول إليه بتاريخ ١ / ٧ / ٢٠٠٩ من الموقع: http://www.scribd.com/doc/932795/

الخليلي، خليل يوسف و عبداللطيف، حيدر ويونس، محمد جمال الدين. (١٩٩٦). ***تدريس العلوم في مراحل التعليم العام***، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي: الامارات العربية المتحدة.

الخطايبة، عبدالله والعريمي، باسمه.(٢٠٠٣). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة " تصنيف الكائنات الحية " واحتفاظهن بها. **رسالة الخليج العربي، ٢٤** (٨٨).

زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٣). تصميم التدريس- رؤية منظومية، ***سلسلة أصول التدريس***، الكتاب الثانى، المجلد (١)، القاهرة:عالم الكتب.

سلامه،عادل و خريسات، سمير و قطيط،غسان وصوافطة، وليد . (٢٠٠٩). ***طرائق التدريس العامة***. ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان: الاردن.

قطامي، يوسف والروسان،محمد.(٢٠٠٥). ***الخرائط المفاهيمية***. عمان: دار الفكر.

اليتيم، شريف سالم. (٢٠٠٦). ***أثر التكامل بين استراتيجيتي التدريس البنائيتين: دورة التعلم والخارطة المفاهيمية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلم وإدراكاتهم للبيئة التعليمية الصفية***، رسالة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية.

٦ - التخطيط للتدريس

مقدَمة

يُعدَ التخطيط أحد المتطلبات الأساسية للنجاح في تنفيذ معظم النشاطات الحياتية التي نقوم بها، والمعلم الناجح يحتاج لقضاء وقت طويل في إعداد الخطط الفاعلة للتدريس ومراجعتها من أجل تحقيق الأهداف المتوخاة، وحتى تبقى تلك الخطط خططاً نامية ومتطورةً وتتماشى مع التغيرات الحاصلة في ظروف المدرسة والمناهج والطلاب وتتلاءم مع التغذية الراجعة والملاحظات التي سبق وأن رصدها المعلم.

والتخطيط للتدريس لهُ فوائد كثيرة إذ إنه يتيح المجال لوضع مؤشرات للإنجاز ويوجه التعليم باتجاه تحقيق الأهداف، ويجعلها محوراً تدور حوله إستراتيجيات التدريس والتقويم، كما أنه يقلل من الإرتجال في التدريس، وما ينجم عنه من أخطاء، ويتيح المجال لتحديد نقاط القوة في التدريس من حيث تنوع إستراتيجيات التدريس والتقويم، ويضع المعلم في إطار زمني محدد لتنفيذ الأهداف، كما يضع المنهج في إطار شمولي مما يتيح للمعلم فرصة تقديم الأفكار وبناء المفاهيم بطريقة تكاملية، ويساعد المتعلم على وضع خطة دراسية منسجمة مع خطة المعلم يسير وفقها أثناء عملية التعلم.

ولا بُدَ للمعلم من إمتلاك وإتقان مجموعة من المهارات المرتبطة بمجال التخطيط منها: تمكُن المعلم من المادة الدراسية التي يُدرسها بشكلٍ متكامل وإدراك طبيعتها وتكاملها، والتعرف على الطلاب المراد التعامل معهم، خصائصهم النفسية، والعقلية، ومستوياتهم من حيث الذكاء والتحصيل، وتصنيفهم من حيث الموهوب، المتفوق، بطيء التعلم. واختيار وصياغة أهداف التعلم وخاصة على المستوى الإجرائي والتي تحمي المعلم من التخبط والعشوائية وتحدد له كيفية إختيار الوسائل والنشاطات التى تُمكنه من تحقيق الأهداف التى تم وضعها مسبقاً، ومهارة معرفة المعلم بالمصادر التعليمية، واختيار إستراتيجية التدريس، ومهارة إختيار وتصميم أساليب تقويم نتائج التعلم، حيث يعتبر التقويم مكملاً لعملية التعلم والتعليم بعد التخطيط والتنفيذ وعن طريقه يستطيع المعلم التحقق من الوصول إلى الأهداف ومدى نجاحه.

مفهوم التخطيط للتدريس

التخطيط بصفة عامة أُسلوب علمي يتم بمقتضـــاه إتخاذ التدابير العملية لتحقيـق أهداف معينة مستقبلية، والتخطيط يعدَ من أهم المهارات اللازمة للتدريس، والذي يقوم به المـــعلم قبل مواجهة طلابه في الصف، والتخطيط للتدريس تصور مسبق لما يتوقع تنفيذه في العملية التعليمية التعلمية، ويقوم هذا التصور على تحديد الأهداف واختيار الاستراتيجيات التدريسية، والتقويمية ومصادر التعلم اللازمة لتنفيذها، والزمن المتوقع لتحقيقها، كما يتميز التخطيط بالمرونة بحيث تكون الإجراءات المخطط لتنفيذها قابلة للتعديل وفق الموقف (الهويدي، ٢٠٠٥).

أهمية التخطيط للتدريس

إنّ عملية التخطيط للتدريس هامة بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم، ويُمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولاً : أهمية التخطيط للمعلم

تتمثل أهمية التخطيط بالنسبة للمعلم في عدة جوانب، أبرزها ما يأتي:

- يساعد المعلم في تحديد أهداف التعلم.
- يوجه المعلم في تنظيم النشاطات ويبعده عن العشوائية في تنفيذها.
- يساعد المعلم في توزيع الوقت بشكل متوازن، بحيث لا يطغى جانب على آخر، كما يُمكّن المعلم من الإستفادة من الوقت بشكل أفضل.
- يساعد المعلم في اختيار الأساليب والوسائل والنشاطات المناسبة.
- يُمكّن المعلم من التقويم السليم لطلابه، والحصول على التغذية الراجعة.
- يجعل المعلم أكثر ثقة بنفسه.

ثانياً : أهمية التخطيط للمتعلم

تتمثل أهمية التخطيط بالنسبة للمتعلم في عدَة جوانب، أبرزها ما يأتي:

- يساعد المتعلم في تنظيم وقته في الدراسة وتوزيعه بحسب الأهمية المعطاة للأهداف والمحتوى كما يبين ذلك تخطيط المعلم.
- يجعل المتعلم أكثر قدرة على الاستيعاب وذلك لأن المادة تكون منظمة له.
- يزيد من دافعيته للتعلم.

- يُكسب الطالب إتجاهات إيجابية نحو المعلم، وذلك لان المعلم المنظم يترك انطباعاً حسناً عن نفسة لدى طلابه.
- يُكسب الطالب عادات سليمة تساعده في حياته مثل التنظيم وتقدير أهمية الوقت واستغلاله بشكل أمثل.

معايير التخطيط الجيد للتدريس

١. **الشمولية**: أن يشتمل التخطيط على جميع العناصر اللازمة للعملية التعليمية التعلمية.

٢. **الوضوح**: أن توضح عناصر التخطيط التتابع والترابط في بناء المفاهيم، والأفكار، وتشتمل على جدول زمني لمراحل نمو المفاهيم.

٣. **التناسق**: أن تكون الإجراءات، والنشاطات متناغمة مع استراتيجيات التدريس، والتقويم وتصب في تحقيق الأهداف، وأن تكون كذلك منسجمة مع الظروف البيئية، والإجتماعية للمعلم والمتعلم.

٤. **التتابع**: أن يُراعي التتابع والتسلسل المنطقي الذي ينسجم مع تسلسل الأهداف المراد تحقيقها والمفاهيم المراد بناءها.

٥. **المرونة**: أن يكون التخطيط مرناً بحيث يسمح بالتعديل والتغيير إن لزم الأمر.

أنواع التخطيط للتدريس

يختلف التخطيط للتدريـــس باختلاف الفترة الزمنية التي يتم فيها تنفيذ الخطة، فهناك تخطيط على مستوى حصة دراسية، وتخـــطـــيط لفصل دراسي أو سنة دراسية، ويشير زيتون (٢٠٠٣) إلى أن هناك مستويين من التخطيط للتدريس هما:

- **التخطيط بعيد المدى:** مثل الخطط السنوية والفصلية، وينتج عنه خطة كاملة وشاملة في ذاتها تبين مسار العمل وإجراءاته طوال الفترة التي يتم التخطيط للعمل فيها وعادة ما يستغرق سنة دراسية أو فصل دراسي كامل.

العناصرالرئيسة للخطة السنوية أو الفصلية :

تناول جامل (١٩٩٨) العناصر الرئيسة للخطة السنوية أو الفصلية وهي كما يأتي:

١. الأهداف العامة للمبحث الذي يُدرَسه المعلم.

٢. المحتوى (وتسمى الخبرات التعليمية)، التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف الخاصة بالموضوع.

٣. الأساليب والوسائل التعليمية وتشمل الاجراءات والطرق التعليمية.
٤. أساليب التقويم وأدواته التي ستستخدم لقياس مدى تحقق الأهداف.
٥. الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ كل هدف من الأهداف.
٦. ملاحظات حول تنفيذ الأهداف، حيث يتم ذكر الصعوبات المتعلقة بسير العمل من أجل المساعدة على إزالة هذه الصعوبات في المستقبل.

- **التخطيط قصير المدى:** مثل التـخطيط لحصة دراسية، أو لوحدة دراسية، وهو أيضاً جزء أو أجزاء من الخطة بعيدة المدى تستغرق يوماً أو أسبوعاً تنفذ فيها الإجراءات التي تحقق أهدافها والتي تهدف بالطبع لتحقيق أهداف الخطة الشاملة بعيدة المدى.

العناصرالرئيسة لخطة الدرس

تناول المنوفي (٢٠٠٧) العناصر الرئيسة لخطة الدرس وهي كما يأتي:

١. **موضوع الدرس،** ومن أهم ضوابطه أن يكون: جزءاً من المادة الدراسية وملائماً للزمن المخصص للحصة، وحلقة في سلسلة موضوعات تم تخطيطها بطريقة تتابعية.
٢. **أهداف الدرس،** ومن أهم ضوابطها أن تكون: مرتبطة بالأهداف العامة للتربية وللمرحلة وللمادة، وتتنوع فيها مستويات التفكير في المجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).
٣. **المدخل للدرس** (التمهيد)، ومن أهم ضوابطه أن يكون: مشوقاً ومتنوعاً تتضح من خلاله أهداف الدرس وبصورة جلية، وأن يربط بين الدرس القائم والدرس السابق.
٤. **محتوى الدرس** : ومن ضوابطه: أن يُسهم في تحقيق أهداف الدرس، ويشمل الموضوع بصورة متوازنة بما يتلاءم مع زمن الحصة، ويشتمل على موضوعات واضحة وصحيحة، وأن تكون عناصره مرتبة ترتيباً منطقياً ومستمدة من كتاب الطالب.
٥. **نشاطات التعليم والتعلم**: ومن ضوابطها: أن تكون متنوعة فلا تقتصر على طريقة أو أسلوب دون آخر، وتتسم الطرق بالناحية الاستقصائية وحل المشكلات، وتراعي الفروق الفردية بين الطلاب وذات مستويات مختلفة، وتشتمل على نشاطات عملية، وتكون مرتبطة بموضوع وأهداف الدرس.

٦. **الوسائل والأدوات التعليمية** ومن ضوابطها: أن تكون ملائمة لموضوع الدرس ولمستوى الطلاب، وتسهم في تحقيق أهداف الدرس وتوضيح المحتوى بفاعلية، وتكون متنوعة ومبتكرة وتشجع الطلاب على استخدامها.

٧. **الكتاب المدرسي والمواد المرجعية** ومن ضوابطها: أن يستخدم الكتاب لتنمية القدرة على الحوار والمناقشة في الغرفة الصفية وأداء الواجبات الصفية، وأن تكون القراءة المرجعية ملائمة لقدرات الطلاب واستعداداتهم وموثقة ومتصلة بأهداف الدرس.

٨. **التقويم** ومن أهم ضوابط عملية التقويم: أن يكون التقويم مرتبطاً بأهداف الدرس، وتكون وسائل التقويم متنوعة وأن يقيس المعلومات و المهارات والإتجاهات.

٩. **الواجب البيتي كجزء من التقويم**: وهو تكليف من المعلم للطالب بغرض تثبيت الخبرة في ذهنه وربطه بالمادة الدراسية لوقت أطول، ومن أهم ضوابطه: أن يسهم الواجب في تحقيق أهداف الدرس، و يكون متنوعاً في موضوعاته واضحاً ومحدداً في أذهان الطلاب.

مصادرعملية التخطيط للتدريس

- **الكتاب المدرسي**: وذلك باعتباره الأساس الذي تقوم عليه عملية التدريس، فالكتاب المدرسي هو قاعدة الانطلاق.
- **دليل المعلم**: ويسمى كتاب المعلم، ودليل المعلم له فوائد كثيرة إذ إنه يرشد المعلم إلى الأهداف التعليمية لكل موضوع وطرق وأساليب التدريس المناسبة والنشاطات المنهجية والتعليمية والوسائل المناسبة وأساليب ووسائل التقويم وطرق المعالجة.
- **المراجع الخارجية** :سواء كان من مكتبة المدرسة أو من المكتبات العامة أو من شبكة الإنترنت، وذلك حتى يشعر المعلم أن المعلومات تفوق المعلومات المتوفرة في الكتاب المقرر ولكنه ينبغي التنبيه على أن المراجع الخارجية إنما يختار منها المعلم ما يلائم مرحلة الطلاب، ولا يعني ذلك التوسع في المصادر الخارجية.
- **الوسائل التعليمية والمواد المتوفرة في المدرسة**.

خاتمة

يُعد التخطيط من المهمات الرئيسة التي يفترض على المعلم الإلمام بها كي يتوصل إلى تحقيق الأهداف المرجوة وإكساب المتعلمين المهارات اللازمة، وتُعدَ الخطة التدريسية اليومية من أهم واجبات المعلم ومسؤولياته في التدريس، حيث أنه يتهيأ نفسياً وتربوياً ومادياً لتعليم الطلاب ما تحويه هذه الدروس من معارف ومفاهيم وخبرات ومواقف تعليمية، بصيغ عملية هادفة ومدروسة.

ومن أبرز صفات الإعداد اليومي الناجح : أن تنبع الخطط اليومية من خطط الفصل، وتحقق حاجات الطلاب، وتكون مرنة قابلة للتعديل وأن يُراعى عند الإعداد الفروق الفردية لدى الطلاب، كما يجب أن تشتمل الخطة على أنشطة ووسائل تحفيزية وتشويقية مناسبة، ويجب أن يسبق الشروع في التدريس تمهيداً مناسباً يتصف بالإثارة والتشويق ويكون تسلسل إجراءات التدريس منطقياً، كما يجب أن يكون ضمن خطة الإعداد اليومي للدروس توزيع زمني تقريبي يُحقق الإستفادة المُثلى من زمن الحصة.(وليد، ٢٠٠١).

فمهارات الإعداد والتخطيط للتدريس عمل يقوم به المعلم خارج الغرفة الصفية ومهارات التنفيذ عمل يقوم به المعلم داخل الغرفة الصفية، والتنفيذ الجيد للدرس دليل على الإعداد المسبق له.

المراجع

جابر، وليد. (٢٠٠١). ***طرق التدريس العامة- تخطيطها وتطبيقاتها التربوية (ط١)***. عمان: دار الفكر، الأردن.

جامل، عبدالرحمن.(١٩٩٨). ***طرق التدريس العامة ومهارات تنفيذ وتخطيط عملية التدريس (ط١)***. عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن.

زيتون، كمال. (٢٠٠٣). ***التدريس - نماذجه ومهاراته***. القاهرة: عالم الكتب، جمهورية مصر العربية.

المنوفي، سعيد. (٢٠٠٧). ***إطار التربية العملية "المرشد في التدريس"*** . كلية التربية، جامعة المنوفية، مشروع تطوير التربية العملية. تم الوصول اليه يوم ٤ تموز ٢٠٠٩ من الموقع:
http://195.246.41.34./FOEB/project4/5.htm

الهويدي، زيد. (٢٠٠٥). ***الأساليب الحديثة في تدريس العلوم***. العين: دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

٧- التقويم

مقدمة

يعدّ التقويم عملية منهجية مقامة على أسس علمية تتضمّن جمع المعلومات عن سمة معينة بهدف تحديد جوانب القوة والضعف في مدخلات النظام التربوي ومخرجاته، لذا فهو تشخيص وعلاج وإصدار حكم، وهو عملية مستمرة مصاحبة للعملية التربوية منذ بدايتها وأثنائها وفي ختامها، ويرى جيبس (*Gipps, 1994*) أنّ للتقويم ثلاث وظائف رئيسة هي رفع مستويات التعلم، وتعزيز الإجراءات التفسيرية، ورصد تقارير الأداء. ولهذا كان التقويم من أجل التعلم (*Assessment for learning*) أساسا للتعلم الجيد، وأداة ذات قيمة للمساعدة في الوصول إلى عناصر المنهج والأهداف المرجوّة، وهو يحوي على تعزيز الخطوات الناجحة والبناء عليها والتعرف على نقاط الضعف وتصحيحها، إذ إنّه يستخدم كدليل للمعلمين والطلاب على حد سواء، سعياً للعمل على تحقيق الأهداف من خلال عملية التعلم، ورفع مقياس الأداء، وفهم ماذا يتعلم الطلاب ولماذا، وتمكين الطلاب من التقييم الذاتي، وذلك من أجل مساعدتهم على التعلم، وتجاوز حدود المعرفة الى الفهم. وكذلك يساهم التقويم في تقييم التعلم (*Assessment of learning*) من خلال إصدار حكم، والذي يتمثل بالجانب الأكاديمي الذي يقرر العلامات والدرجات والانتقال من مرحلة الى أخرى حسب نمط الإجابات بحيث يعمل على التأكّد من المعلومات في نهاية المرحلة التعليمية.

مفهوم القياس والتقويم

يرى مراد (٢٠٠٠) أن القياس (*Measurement*) عبارة عن عملية تعيين أرقام أو مستويات مختلفة للصفة المقاسة باختلاف الأفراد، كما عرّفه غانم (١٩٩٧) بالعملية التي تحدد بواسطتها كمية ما يوجد في الشيء من الخاصية أو السمة التي نقيسها (تكميم السمة). وتجدر الإشارة الى أنّ عملية القياس لها أدواتها والتي تستخدم لمعرفة مقدار ما يوجد في الشيء من خاصية، والاختبار هو أحد أدوات القياس الذي يحوّل الإجابة أو إجابات الطلاب إلى صورة رقمية.

أمـا التقـويم فيعرّفـه الزغـول (٢٠٠٢، ص: ٣٤٨) بأنّـه"عمليّـة منظمـة لجمـع البيانات والمعلومـات وتحليلها، بهدف تحديد مدى تحقق نتاجات التعلم لدى المتعلمين، واتخاذ القرارات المناسبة بشأن ذلك"، ويرى قلادة (٢٠٠٥) بأنّ التقويم هو إصدار حكم على مدى تحقيق الأهداف المنشودة على النحو الذي تحدده تلك الأهداف، بحيث تحدث تغييرات في سلوك المتعلمين، ويشير أبو سل (٢٠٠٢) إلى أنّ أهمية التقويم التربوي في الوقت الحاضر ترجع لعدة عوامل من أهمها:

- زيـادة الاهتمـام بالتربيـة والمؤسسـات التربويـة لتـوفير القـوى البشـرية المدربـة والقادرة على النهوض بحياة المجتمع في مختلف مناحي الحياة.
- تطوير أدوات وأساليب التقويم.
- ارتفاع كلفة التعليم.
- التجديدات التربوية.
- تعميق القيم المهنية للتربويين.
- تذبذب ميزان العرض والطلب بين العاملين في المجال التربوي.

وأبرز المعتوق (٢٠٠٦) أهم الفروق بين القياس والتقويم على النحو الآتي:

القياس	التقويم
يقتصر على وصف (تكميم) السلوك	يحكم على قيمة السلوك بشكل شمولي كماً وكيفاً
يكون محدوداً ببعض المعلومات عن الموضوع المقاس	يعد عملية تشخيصية وعلاجية في آن واحد.
يعتمد على الدقة الرقمية فقط	يعتمد على مجموعة مبادئ و أسس كالشمول، والتشخيص، والعلاج، ومراعاة الفروق الفردية، والتنوع في الوسائل المستخدمة.
يقتصر على إعطاء وصف للموضوع المراد قياسه دون أن يعطي اهتمام للربط بين جوانبه.	يقوم على مقارنة الشخص مع نفسه ومع الآخرين.
أكثر موضوعية من التقويم، لكنه أقل منه قيمة من الناحية التربوية.	يفسر النتائج ويقدر قيمها في ضوء معايير محددة، وتتخذ نتائجه لمساعدة الدارسين على النمو، وتصبح ذات فائدة كبيرة

أسس ومبادئ التقويم التربوي

أشار كل من فتح الله (٢٠٠٠)، وكاظم (٢٠٠١)، وملحم (٢٠٠١)، الى مجموعة من الأسس والمبادئ للتقويم التربوي تتمثل في الآتي:

هادف: يركّز على العملية والناتج وليس على الناتج فقط، ويتطلب استخدام مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب والتقويم وحل المشكلات، حيث الأهداف واضحة ومصاغة بدقة، ليتسنى الحكم على درجة تحقيقها ويقود إلى تطبيق الأداء في مواقف حياتية مشابهة، أو مواقف طبيعية مختلفة عن المواقف التي طُبق عليها أداءه.

شامل: يشمل التقويم جميع جوانب النمو في شخصية المتعلم ومستواه الدراسي، من خلال عدة أدوات للتقويم ومن جهات عدة ليخلو التقويم من التحيّز.

استمراري: يستمر التقويم طوال فترة دراسة المتعلم، وذلك لتحديد جوانب القوة والضعف، وتحديد صعوبات التعلم ومعوقاته في وقت مبكر.

علمي: حتى يكون التقويم قائم على أسس علمية يجب أن تتوفر فيه صفات الثبات (نتائجه متقاربة إذا أعيد بنفس الأداة وتحت نفس الظروف)، والصدق (أي تقيس أداة التقويم ما وضعت لقياسه)، الموضوعية (عدم تأثر نتائج التقويم بالعوامل الذاتية للمقوّم).

اقتصادي: التقويم المخطط له اقتصادي في الوقت والمال والجهد.

تعاوني: يشارك فيه كل من يتأثر أو يؤثر بالعملية التعليمية من معلمين، أو مديرين، أو مشرفين تربويين، أو الطلاب أنفسهم، وحتى أولياء الأمور.

متنوّع: يكون التقويم متنوعاً بأساليبه وأدواته، للتغلب على عيوب كل أداة من أدواته.

مرن: يستخدم استراتيجيات وأدوات متعددة مثل قوائم الرصد، وسلالم التقدير، والسجلات الوصفية، وسلالم التقدير اللفظية وغيرها من الأدوات.

واقعي: يقوّم المهام المعرفية والفكرية المعقدة كما هي في واقع الحياة، ويحاكيها كما هي في الواقع.

أنواع التقويم

أولاً : التقويم التشخيصي (Diagnostic Assessment)

شكل (٧-١): أنواع التقويم

يعرّف حبيب (٢٠٠٠) التقويم التشخيصي بأنه " التقويم الذي يعرّفنا على نواحي القوة والضعف، أو الخبرات السابقة لدى الطلاب"، وقد وضّح المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (٢٠٠١) أنّ المعلمون يحصلون على المعلومات التي يحتاجونها في عمليات التقويم التشخيصي من مشاهدة أداء الطلاب على النشاطات اليومية التي يقومون بها، ومن نتائج أداء الطلاب على الاختبارات والمهام الصفية المطلوبة.

ويستخدم التقويم التشخيصي عادة قبل البدء بتنفيذ البرنامج الدراسي (عادة في بداية العام الدراسي أو قبل البدء بتدريس وحدة معينة) ويهدف إلى الكشف عن المهارات الضرورية اللازمة والتي يجب على الطلبة امتلاكها قبل البدء بتنفيذ البرنامج أو يهدف إلى الكشف عن مهارات الطلبة ومعارفهم قبل بدء عملية التدريس لأغراض مختلفة مثل معرفة تأثير البرنامج الدراسي عليها أو مقارنتهم بمجموعات أخرى.

أغراض التقويم التشخيصي

مما سبق فإن أهم أغراض التقويم التشخيصي هو :

- تشخيص وتحديد نقاط القوة والضعف في معارف ومهارات المتعلم.
- في ضوء التشخيص يتم وصف طرق التعلم التي تناسب المستوى المعرفي والمهاري للمتعلم.

ثانياً : التقويم التكويني (Formative Assessment)

يعرّف أبو لبدة (١٩٨٧) التقويم التكويني بأنه " عملية تقييمية منهجية (منظمة) تحدث أثناء التدريس، وغرضها تزويد المعلم والمتعلم بتغذية راجعة لتحسين التعلم والتعليم، ومعرفة مدى تقدم الطالب".

أغراض التقويم التكويني

من أغراض التقويم التكويني التي أشار اليها أبو لبدة (١٩٨٧) :

- التعرف على تعلم الطلاب ومراقبة تقدمهم وتطورهم خطوة خطوة.
- الحصول على بيانات لتشخيص عدم فعالية التدريس .
- تزويد المعلم والمتعلم بتغذية راجعة عن التعلم والتعليم.
- تحديد الخلل في تعليم الطالب تمهيداً لعلاجه.
- وضع خطة للتعليم العلاجي وتصحيحه لتخليص الطلاب من نقاط الضعف.
- زيادة انتقال أثر التعليم من خلال تأثير التعليم الجيد السابق بالتعليم اللاحق.

ثالثاً: التقويم الختامي (التجميعي) (Summative Assessment)

يعرّف أبو لبدة (١٩٨٧) التقويم الختامي (التجميعي) بأنه " التقويم الذي يستند الى نتائج الاختبارات التي يعطيها المدرس في نهاية الشهر، أو في منتصف الفصل، أو في نهايته، أو في نهاية العام؛ ليقيم تحصيل الطالب بموجبها تمهيداً لترفيعه، أو ترسيبه، أو تخريجه، أو إعطاءه شهادة تبين مقدار إنجازاته".

أغراض التقويم الختامي (التجميعي)

يذكر حبيب (٢٠٠٠) أن التقويم الختامي (التجميعي) يسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف ومنها:

- معرفة مدى تحقيق الأهداف.
- الحكم، ويشمل ذلك إعطاء الدرجات والتقديرات.
- اتخاذ القرارات، كالانتقال من مستوى لآخر.
- تعتبر نتائج التقويم الختامي (التجميعي) نقطة بدء ملائمة لتعليم لاحق.

رابعاً : التقويم الواقعي (Authentic Assessment)

يعد التقويم الواقعي تقويما لاداء الطلاب في بيئات التعلم الحقيقية، وهو مصمم لقياس ما يعرفه وما يمارسونه من مهارات عن طريق متابعة أداء الطلاب للنشاطات العملية داخل الغرفة الصفية وخارجها، وتزويدهم بالتغذية الراجعة (Palm, 2008).

ويعد التقويم الواقعي أحد الاتجاهات الحديثة في مجال تقويم التحصيل كأحد مخرجات عملية التعليم، ويأخذ مسميات متعددة منها التقويم الواقعي، والتقويم الحقيقي، والتقويم الأصيل، ويهدف هذا النوع من التقويم الى قياس امكانات عقلية عليا، ويركز على عمليات تعلم مهمة يمكن تنميتها في اطار العمل المدرسي وخارجه، ومتابعة تطورها، (علام، ٢٠٠٠).

وهو التقويم الذي يدمج الطلاب في مهام ذات مغزى، حيث يقوم بأنشطة التعلم من خلال مهارات تفكير عالية المستوى، وتنقل الى الطلاب معنى القيام بعملهم على نحو جيّد، بحيث تظهر المعايير التي يحكم على جودته في ضوئها ليكون التقويم محدداً لمستوى ومعيار أكثر من كونه معتمداً على أدوات تقويم مقننة. حيث يغير التقويم الأصيل دور الطلاب في عملية التقويم ليكونوا مشاركين نشطين مما يؤدي الى انقاص قلق الاختبار وزيادة تقدير الذات، كما أنه يقدّم للطلاب مهام وأعمال مشوّقة ومناسبة لحياتهم، كما أنه يراعي الفروق الفردية ويقدم اختيارات، ليدخل في فائدة هامة وهي تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطلاب نحو المدرسة والتعلم ونحوأنفسهم (جابر، ٢٠٠٦).

خصائص التقويم الواقعي

يشير أبو علام (٢٠٠١) و ساندرز وهورن (*Sanders and Horn, 1995*) إلى بعض خصائص التقويم الواقعي ومنها:

- تشجيع الطلاب على التقييم الذاتي، والتأمل الذاتي(*Self-Reflection*).
- قياس النواتج ذات الدلالة.
- التأكيد على مهارات حل المشكلات ومستويات التفكير العليا.
- استخدام مهام توضح أنشطة التدريس التي لها قيمة.
- إتاحة الفرص المناسبة للفرد ومجموعة العمل.
- تشجيع الطلاب على التواصل مع أنشطة التعلم المرتبطة بما وراء الأهداف.

- جعل التقييم وفقاً لحاجات كل فرد وقدراته (تفريد التقييم).
- تقديم التغذية الراجعة الفورية لكل من الطلاب والمعلمين.

أهداف التقويم الواقعي

حدد بت (*Pett, 1990*) المشار إليه في (زيتون والبنا، ٢٠٠١) أهداف التقويم الواقعي على النحو الآتي:

- تنمية قدرة المتعلم على الاستجابة لمهام التعلم أو المشكلات الحياتية.
- اختبار مهارات التفكير العليا.
- تجميع عدد من عينات عمل الطلاب خلال فترة زمنية طويلة .
- اتاحة الفرصة للمتعلمين لتقييم أعمالهم بأنفسهم.
- جمع البيانات التي تبيّن درجة تحقيق المتعلمين لأهداف التعلم.
- استخدام استراتيجيات وأدوات تقويم متعددة لقياس الجوانب المتنوعة في شخصية المتعلم.

أدوات التقويم

يعتمد التقويم الواقعي على عمل حقيقي وتقويم الموضوع الذي يتطلب أن يكون التعليم قائماً على الأداء، مع ضرورة أن تحدد معايير ومستويات الأداء التي ينبغي على المتعلم التمكن منها بعد دراسته في نهاية كل مرحلة، وأن يتم التعرف على ما يتحقق من أهداف تربوية من خلال قياس نواتج التعلم (محمود،٢٠٠١). ويشتمل التقويم الواقعي مجموعة من الأدوات تناسب المواقف المتباينة منها:

١- ملف الانجاز (Portfolio)

يعرّف علام (٢٠٠٠) ملف الانجاز بملف يحتوي على توثيق وتجميع لنماذج تمثل أعمال أو مهارات أو أفكار المتعلم، المتعلقة بمساق أو موضوع معين خلال العام الدراسي. وقد يحتوي على توثيق لأفضل أعمال الطالب، أو بعض المهارات التي ما زال في طور التدرب عليها.

ويشير كل من زيتون والبنا (٢٠٠١) والي (*Aly,2001*) وكاري (*Carey, 1994*) إلى أنّ الأفكار الرئيسة من وراء هذا الملف (ملف الانجاز)، هي أن يعمل المعلم على تقييم طلابه بطريقة بديلة للطرق التقليدية المألوفة، كالامتحانات، ويقوم بإشراك

الطالب بشكل فعّال في عملية تقييمه الذاتي، فعن طريق مراقبة ومتابعة تقدّم الطلاب، خلال فترة زمنية طويلة، والتي قد تمتد إلى نهاية السنة الدراسية؛ لكي يتمكن المعلم من الإطلاع على مدى التغير والتحسن في أدائهم، إذ إنّ الطالب- في تلك الحالة- يعمل على تنظيم وتجميع المواد التي تمثل جميع أو أفضل أعماله خلال مدة التعلم. كما وأنّ المعلم ينفّذ هذا النوع من التقييم، على مراحل وخطوات تراكمية، حيث لا يكون الطالب فيها تحت ضغط مكثف استعداداً للامتحان، أو التحضير لوظيفة أو مهمة، قد يتم تعيينها- من قبل المعلم- في وقت متأخر.

من جهة أخرى، فإنّ ملف الانجاز يجعل الطالب يتحمل مسئولية أكبر اتجاه عملية تعلمه، فالمسؤولية هنا متبادلة بين الطرفين، المعلم والطالب، فمن خلال إشراك الطالب بشكل دائم وفعّال في عملية تقييمه، يتحول بشكل طبيعي إلى شريك؛ الأمر الذي يحفّزه ويدفعه نحو التغيير الموجّه بمساعدة المعلم. فالمعلم بدوره يتابع مدى التقدم والنمو لدى الطالب من خلال قراءته للتقارير الأسبوعية، أو لكتاباته ولأبحاثه وكذلك للوظائف والتمارين التي تم تنفيذها، وأيضا من خلال محادثاته مع الطالب ومشاهداته له في العمل الميداني؛ إضافة إلى تقييم المعلم المتعاون والزملاء الذين يشاهدون دروسه، وكذلك يعمل الطالب على تحسين أدائه ومراقبة تقدمه الذاتي بفضل المتابعة المتواصلة للمعلم. وبالتالي فإنّ عملية تجميع وتنظيم وإدارة ملف الانجاز، تقع على عاتق الطالب ذاته بالدرجة الأولى، إذ يأخذ الطالب دور الشريك والمسؤول لنموه (دياب والبنا،٢٠٠١).

أهم الأهداف المتعلقة بتنفيذ ملف الانجاز

يرى كل من كاري (*Carey, 1994*) ، وإدجر (*Ediger, 2000*) أن من أهم أهداف ملف الانجاز :

- دمج وإشراك الطالب في عملية تقييمه.
- دعم مراحل عملية التعلّم على أشكالها، وتطوير التجارب الناجحة.
- دعم الأفكار والمشاريع التعاونية، من خلال تطوير عمل الطلاب وتشجيعهم للعمل كفريق تعاوني، مثل: التعليم في أزواج، أو إجراء المشاريع الجماعية.
- توثيق مدى التقدم الشخصي للطالب.

- إشراك أصحاب علاقة آخرين في عملية متابعة الطالب الشخصي والمهني، مثل: أولياء الأمر والمعلمين والمدير فيما يتعلّق بالأطفال الصغار؛ أمّا بالنسبة لطلاب الدراسات العليا والمعلمين، فيمكن إدخال دور الزملاء والمرشد أو المدير والمفتش أو كل من له صفة مهنية متعلقة بالطالب.

٢- خرائط المفاهيم Concepts Maps

يشير (*Ruiz-Primo and Shavelson, 1996*) أن خرائط المفاهيم تمثل إحدى الأدوات البديلة للتقويم الواقعي، وتتكون خريطة المفهوم من نقاط التقاء تمثل المفهوم وخطوط موصوفة بين النقاط تمثل العلاقات، ونقاط الالتقاء على الخطوط تمثل العلاقة الطبيعية بين المفهومين، كما يحدد الخط الموصوف الذي يربط بين زوج نقاط الالتقاء المقترح الفكرة، وقد تم استعراض خرائط المفاهيم بشكل موسع في فصل سابق.

٣- قائمة الرصد / الشطب Check List

تعدّ قوائم الرصد/ الشطب، قائمة الأفعال أو السلوكات التي يرصدها المعلم أو الطالب أثناء تنفيذ مهمة أو مهارة تعليمية يرصدها المعلم أو الطالب، وهي من الأدوات المناسبة لقياس مدى تحقق النتاجات التعليمية لدى الطلبة، ويستجاب على فقراتها باختيار إحدى الكلمتين من الأزواج التالية (على سبيل المثال):صح أو خطأ، مرضٍ أو غير مرضٍ، نعم أو لا، غالباً أو نادراً، موافق أو غير موافق، مناسب أو غير مناسب (خضر، ٢٠٠٣). ويجب ملاحظة عدم وجود تدريج في الإجابة على فقرات هذه القوائم، وتعدّ قائمة الرصد من أسهل أدوات التقويم إعداداً وتنفيذاً وتصحيحاً، ويستطيع الطلبة فهمها والتعامل معها بسهولة وكفاءة عالية. ويمكن أن تشمل قوائم الرصد أكثر من مشاهدة للمتعلم للمهمة أو المهارة الواحدة، وذلك لإصدار حكم صحيح، وتأكيد فعّالية تعلم النتاجات بشكل أفضل.

٤- سلم التقدير Rating Scale

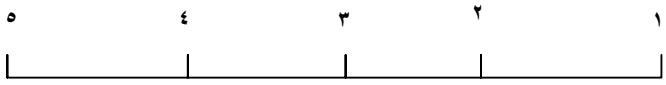
يعدّ سلم التقدير أداة بسيطة تظهر فيما إذا كانت مهارات المتعلم متدنية أو مرتفعة، حيث تخضع كل فقرة لتدريج من عدة فئات أو مستويات، حيث يمثل أحد طرفيه انعدام أو وجود الصفة التي نقدرها بشكل ضئيل ويمثل الطرف الآخر تمام أو كمال وجودها، وما بين الطرفين يمثل درجات متفاوتة من وجودها.

خطوات إعداد سلم التقدير:

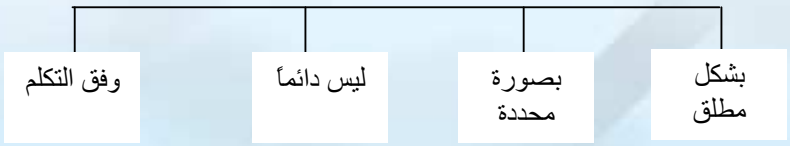
- تجزئة المهارة أو المهمة إلى مجموعة من المهام الأصغر، أو إلى مجموعة من السلوكات المكونة للمهارة المطلوبة.
- ترتيب السلوكات المكونة للمهارة المقاسة حسب تسلسل حدوثها أو بحسب تنفيذها من قبل المتعلمين.
- اختيار التدريج المناسب على سلم التقدير لتقدير مدى إنجاز المهارة، وذلك وفقاً لطبيعة المهارة ومجموعة السلوكات المتضمنة فيها والتي سيؤديها المتعلمون، ويمكن استخدام عدة أشكال من سلالم التقدير منها:

أنواعها:

١- سلم التقدير العددي: يستعمل لتقدير مدى وجود صفة لدى مجموعة من الطلاب في الوقت نفسه، حيث نرتب أسماء الطلاب عمودياً، وأعلى السطر في الصفحة يوجد مستويات مختلفة من الصفة متدرجة من (١ – ٥) أو أكثر، وعند الاستعمال يبين المقدّر تقديره لمدى وجود الصفة عند الشخص بوضع دائرة حول الرقم من سلسلة الأرقام الموجودة أمام اسمه (العزاوي، ٢٠٠٧).



٢. سلم التقدير العددي الوصفي: يكون في هذا السلم وصفاً للصفة اضافة للرقم، ويتميَّز هذا السلم بإمكانية مقارنة الطالب مع أقرانه، ومع نفسه في فترات تقديرية مختلفة (العزاوي، ٢٠٠٧).



٥- سلم التقدير اللفظي Rubric

يعرّف سلم التقدير اللفظي بأنه سلسلة من الصفات المختصرة التي تبين أداء الطالب في مستويات مختلفة. إنه يشبه تماماً سلم التقدير، ولكنه في العادة أكثر تفصيلاً منه، مما يجعل هذا السلم أكثر مساعدة للطالب في تحديد خطواته التالية في التحسن،

ويجب أن يوفر هذا السلم مؤشرات واضحة للعمل الجيد المطلوب، ويستخدم سلم التقدير اللفظي لتقويم خطوات العمل والمنتج، مما يوفر تقويماً تكوينياً لأجل التغذية الراجعة، إضافة إلى التقويم الختامي لمهمة ما مثل المقال والمشروع، ويعمل هذا السلم بطريقة أفضل عندما يترافق مع أمثلة لأعمال الطلبة على مختلف المستويات، ويعدّ هذا السلم من أكثر الأدوات موضوعية ودقة في تدريج السلوك أو الفعل كونه يتضمن أوصافاً لفظية واضحة ومحددة حول الأداء عند كل مستوى من مستوياته المختلفة. أنظر المثال الآتي الذي يوضح تقويم مهارة الطالب في حل المشكلات.

سلم تقدير لفظي لتقويم مهارة الطالب في حل المشكلات

اسم الطالب: **الصف:**

المعيار	المستوى (١)	المستوى (٢)	المستوى (٣)	المستوى (٤)
سلوك الطالب وطريقته	لا يستطيع تحديد العمل المطلوب	يجد صعوبة في فهم المطلوب والتركيز في العمل، ويحتاج إلى شرح أكثر	يستطيع التركيز في العمل، وقد يحتاج إلى الإشراف عليه في بعض الأحيان	يستطيع إنجاز العمل بمفرده، ولا يحتاج إلى المراقبة والإشراف
تحديد المشكلة وتحليلها	لا يستطيع تحديد المشكلة أو المهمّات أو الأدوار، وهو محدود الرؤية	يجد صعوبة في تحديد المشكلة والأدوار، وفي التفريق بين المشكلة والمهمات المطلوبة، ومنحاز لوجهة نظره	يحدّد المشكلة والمهمات المطلوبة، ويعرف أدوار الأشخاص ويحللها	يحدّد المشكلة بوضوح، وكذلك المهمّات، ويعرف أدوار الأشخاص جميعها ويحللها
الاتّصال / التقديم والعرض	لا يستطيع الاتصال مع الآخرين، ولا إيصال أفكاره إليهم	يحاول المشاركة مع الآخرين بآرائه، ولكنّ طريقة عرضه وتقديمه غير واضحة ومبهمة	طريقة التقديم والعرض واضحة وممتعة ومترابطة، و يستطيع الدفاع عن وجهة نظره وعن أفكاره	طريقة التقديم والعرض مميزة عن الآخرين، ومنظمة ومرتبة جيداً، ويستخدم مصادر مختلفة في أثناء العرض
جمع البيانات وتحليلها	لا يستطيع جمع البيانات	يستطيع جمع البيانات، ولكنها غير مناسبة وغير دقيقة وغير صحيحة وغير مرتّبة	يجمع البيانات الخام، وينظمها، ويرتبها حسب المطلوب	يجمع البيانات الصحيحة، وينظمها ببراعة، ويرتبها بدقة حسب المطلوب
اتّخاذ القرار	لا يتخذ قرارات	يتخذ قرارات، ولكنها غير متعلقة بالبيابات التي جمعها	يتخذ قرارات مناسبة للبيانات، ويحاول وضع الحلول وتطويرها معتمداً على البيانات التي جمعها	يتخذ قرارات باستقلالية تامّة، ويضع الحلول، ومن ثم يعمل دائماً على تطويرها

٦- سجل وصف سير التعلم Learning Log

يعرّف سجل وصف سير التعلم بسجل منظّم عبر الوقت يتضمن آراء أو أحداث يسمح فيها للطالب بالتعبير عن رأيه حول خبرات متنوعة، يمكن أن يكون قرأها أو شاهدها أو مرّ بها في حياته الخاصة، ويعيد الطلاب التفكير بخبرة تعليمية أو نص قاموا بدراسته، ويكتبون رأيهم واستجاباتهم، وبذلك يتيح للطلبة الفرصة للتوسع في التعبير عن انطباعاتهم الأولية بحرّية ويربطون تلك الخبرة مع الأنواع الأخرى من التعلم. فالكتابة اليومية أو الأسبوعية تحسّن من طلاقة الطلاب في الكتابة وتطور إبداعاتهم

٧- السجل القصصي Anecdotal Records

السجل القصصي هو وصف توضيحي مدعم بالحقائق لسلوك الطالب بناءً على رصد الحوادث اليومية التي تجري معه، وعندما يتجمع لدى المعلم سلسلة من الأحداث المسجلة، فإنه ينظر فيها ليحاول التعرف على النمط السلوكي الذي يتكرر حدوثه مما يساعد على أن يضع فروضاً حول سلوك الطالب، ويمكن أن يوفر هذا السجل صورة طولية عن التغيرات التي حدثت في حياة المتعلم وذلك عند استخدامها لمدة طويلة. وهذا السجل يوفر مصدراً للمعلومات بخصوص المرشد التربوي الاختصاصي والاجتماعي والنفسي، ويجب أن يتم تسجيل البيانات عن الطلاب بطريقة دورية، وتضمين البيانات الفحوصات الطبية والاختبارات الشهرية والفصلية، وما قد يتعرّض له الطالب من خبرات داخل المدرسة من تسرّب أو أية أعمال اخرى جيدة أو غير جيدة، وينتقل السجل القصصي مع الطالب عند انتقاله لمدرسة أخرى، ومن القواعد التي يجب مراعاتها (خضر، ٢٠٠٣):

- تسجيل المعلم للواقعة عند حدوثها خوفاً من النسيان.
- توصيف الواقعة بشكل كامل دون أي اختصار قد يخل بالحقيقة.
- أن تكون عملية التسجيل موضوعية دون اخفاء الانطباعات الشخصية.

اختبارات التحصيل المقننة (المعيارية)

يعرّف التحصيل الدراسي بدرجة الاكتساب التي يحققها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي، ويقيس اختبار التحصيل مدى استيعاب الطلاب لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية،

كما يدل على الوضع الراهن لأداء الفرد أو تعلمه أو ما اكتسبه بالفعل في برنامج تعليمي (علام،٢٠٠٠). ويشير الطريري (١٩٩٧) إلى أنّ التحصيل يرتبط مباشرة بالأداء الدراسي للطلاب، لتوضيح المدى الذي تحققت فيه الأهداف التعليمية لدى الطلاب ويقاس باختبارات التحصيل.

أما المعتوق (٢٠٠٦) فقد عرّف الاختبار التحصيلي بأنّه "الأداة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم، والمهارة لمادة دراسية معينة، أو مجموعة من المواد، قياساً كمياً، بهدف قياس نواتج التعلم لدى المتعلم، في شكل اختبار بحيث يراعى فيه قواعد القياس والتقنين من ثبات وصدق".

أغراض اختبارات التحصيل

يشير المعتوق (٢٠٠٦) الى بعض أهم أغراض الاختبارات التحصيلية بالآتي :

- التعرف على ما يمتلكه المتعلم من المهارات اللازمة لتعلم محتوى دراسي جديد لقياس الاستعداد.
- الكشف عن الفروق بين المتعلمين (الفروق الفردية)
- الوقوف على مواطن القوة والضعف لدى المتعلمين .
- تصنيف المتعلمين في مجموعات وقياس مستوى تقدمهم.
- تقدير المستوى العام لتحصيل الدارسين في مادة دراسية معينة.
- تنشيط دافعية التعلم والنقل من صف لآخر.
- التعرف على مجالات تطوير المناهج والبرامج والمقررات الدراسية.
- قياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية (الرزاحي، ٢٠٠١).

معايير وخصائص الاختبار الجيد

يشير المعتوق (٢٠٠٦) و بدوي (٢٠٠٣) إلى مجموعة من الخصائص التي يمكن من خلالها القول بأنّ الاختبار جيد منها:

الصدق : يعتبر الصدق من أكثر صفات الاختبار الجيد بل هو الأساس في عملية إعداد الاختبار (يعتبر الاختبار صادقاً إذا ما قاس ما وضع من أجله)، والذي يتأثر بمجموعة من العوامل من أهمها : وضوح أهداف وتعليمات الاختبار، مناسبة الاختبار للفئة المستهدفة، الدقة في تفسير النتائج، جدية المفحوص في الإجابات.

الثبات: ويعني عدم تغير النتائج إذا ما أعيد تطبيق الاختبار مرة ثانية، على نفس الطالب في الظروف نفسها، بشرط ألا يحدث تعلم أو تدريب بين مرات إجراء الاختبار، ويتأثر الثبات بمجموعة من العوامل أهمها: طول الاختبار(كلما كان الاختبار طويل أثر على الاختبار)، مستوى صعوبة الفقرات(كلما كانت الأسئلة سهلة يحاول الطلاب الاستهزاء بالأسئلة)، زمن الاختبار، صدق الاختبار(كلما كان الاختبار صادقاً كلما كان الثبات عالياً)،وكذلك تجانس المفحوصين.

الموضوعية: وتعني الموضوعية في إعداد الاختبار من حيث أنّه يقيس كل الأهداف التي وضع من اجلها، والموضوعية في شروط التطبيق، والموضوعية في تصحيح الاختبار.

متطلبات إعداد الاختبار

يبيّن المعتوق (٢٠٠٦) وبدوي (٢٠٠٣) مجموعة من المتطلبات الرئيسة لإعداد الاختبار هي:

أولاً : تحديد الغرض من الاختبار: وهو أن يقوم المعلم بتحديد غرض الاختبار الذي سيطبقه، على الرغم من أن الغرض هو قياس التحصيل الدراسي، إلا أنّ هناك أنواع سالفة الذكر للاختبارات (التشخيصي، والتكويني، والختامي).

ثانياً : تحديد الأهداف التي يقيسها الاختبار: إنّ تحديد الأهداف التعليمية على مستوى الوحدات الدراسية أو الدرس اليومي يمكّن المعلم من اختيار الخبرات التعليمية المناسبة لتحقيق هذه الأهداف، كما يمكنه اختيار انسب طرق التدريس وأنسب أساليب التقويم، والهدف التعليمي كما عرّفه جانييه هو تعبير عن ناتج تعليمي يتضمّن تحديداً لموقف يمكن أن نلاحظ فيه الناتج التعليمي، وقد صنّف بلوم الأهداف التعليمية المعرفية على النحو الآتي:

- التذكر: وهو القدرة على التذكر واسترجاع وتكرار المعلومات دون تغيير يذكر.
- الفهم: وهو القدرة على تفسير أو إعادة صياغة المعلومات التي حصل عليها المتعلم بلغته الخاصة.
- التطبيق: وهو القدرة على استخدام أو تطبيق المعلومات والنظريات والمبادئ والقوانين في موقف جديد.

- التحليل: وهو القدرة على تجزئة أو تحليل المعلومات أو المعرفة المعقدة إلى أجزائها التي تتكون منها والتعرف على العلاقة بين الأجزاء.
- التركيب: وهو القدرة على جمع عناصر أو أجزاء لتكوين كل متكامل أو تركيب غير موجود أصلا .
- التقويم : وهو القدرة على إصدار الأحكام حول قيمة الأفكار أو الأعمال وفق معايير أو محكات معينة .

ثالثاً: تحليل المحتوى: وهو تحليل محتوى المادة الدراسية وتحديد مواضيعها ومفردات كل موضوع سيغطيه الاختبار، بحيث يكون هذا التحليل معتمداً على تقسيمات مناسبة من أجل ضمان تمثيل فقرات الاختبار مفردات محتوى المادة، تمثيلاً متوازناً يساعد في تحقيق الشمول للاختبار، وذلك يسهل التعرف على جزئيات المادة، وصياغة الأهداف، وعملية التقويم المناسبة.

وللتحليل طرق منها:

- تجميع العناصر المتماثلة في المادة الدراسية في مجموعة واحدة، مثل مجموعة المفاهيم، ومجموعة الرموز، ومجموعة التعميمات.
- تقسيم المادة الدراسية الى موضوعات رئيسية، ثم تجزئة هذه الموضوعات الى موضوعات فرعية.

رابعاً: إعداد جدول المواصفات: وهو عبارة عن مخطط تفصيلي للاختبار يتحدد من خلاله عدد الأسئلة الممثلة للمحتوى والمحققة لمستويات الأهداف، ويتكون من بُعدين **الأول** رأسي، ويمثل مستويات الأهداف، **الثاني** أفقي، ويمثل موضوعات محتوى المادة، وكل خلية في هذا الجدول تشير على ارتباط موضوع معين بهدف ذو مستوى معين، ويكون لكل خلية نسبة مئوية تحدد بناء على أهمية الموضوع وأهمية مستوى الهدف، وتقدير الأهمية يقررها المعلم بناء على عدد الحصص المخصصة للموضوع.

خطوات بناء جدول المواصفات :

- تحديد موضوعات المادة الدراسية التي يراد قياس تحصيل المتعلم فيها (تحليل المحتوى).
- تحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع .

- تحديد الوزن النسبي لموضوعات المادة الدراسية بإتباع إحدى الطريقتين الآتيتين:
  - الوزن النسبي لأهمية الموضوع = (عدد الحصص اللازمة لتدريس الموضوع / عدد الحصص اللازمة لتدريس المادة) × ١٠٠%.
  - عدد الحصص لكل موضوع = (عدد صفحات كل موضوع × عدد الحصص الإجمالية / إجمالي الصفحات) × ١٠٠%.
- تحديد الأهداف السلوكية المراد قياس مدى تحققها لدى المتعلم في المادة الدراسية في المستويات المختلفة.
- تحديد الوزن النسبي للأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة من خلال العلاقة الآتية:
  - الوزن النسبي للأهداف في مستوى معين = (عدد الأهداف في ذلك المستوى / مجموع أهداف المادة كاملة) × ١٠٠%.
- تحديد العدد الكلي لأسئلة الاختبار على ضوء الزمن المتاح للإجابة.
- تحديد عدد الأسئلة لكل موضوع في كل مستوى من مستويات الأهداف على النحو الآتي:
  - عدد أسئلة الموضوع = العدد الكلي للأسئلة × الوزن النسبي لأهمية الموضوع.
- تحديد درجات أسئلة كل موضوع في كل مستوى من مستويات الأهداف على النحو الآتي:
  - درجة أسئلة الموضوع = الدرجة النهائية للاختبار× الوزن النسبي لأهمية الموضوع.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة على كل سؤال من أسئلة الاختبار على النحو الآتي :
  - الزمن اللازم = الزمن الكلي × نسبة الأهمية للموضوع.

خامساً : كتابة أسئلة الاختبار ومراجعتها وترتيبها

وتتضمن تحديد نوع فقرات الاختبار وذلك بعد تحديد عددها، بحيث تناسب قياس الأهداف التي حددت مسبقا، ويستحسن كتابة أسئلة تزيد عن الحاجة الفعلية حيث يتوقع ألا تكون جميع هذه الأسئلة مستوفية للشروط، بعد ذلك تتم مراجعة الأسئلة بعد تجميعها

وكتابتها ووضعها في صورة اختبار، ليتم بعدها ترتيبها بشكل يسهل على الطلاب قراءتها وتتبعها وفهمها ومن ثم الإجابة عليها، بشكل يسهل أيضا على المعلم تصحيحها وتقدير درجاتها بدقة وموضوعية.

سادساً : اخراج الاختبار بصورته النهائية

والمقصود هو إخراج أوراق الاختبار بصورة جيدة من حيث الطباعة والمراجعة ووضع التعليمات اللازمة والمحددة لكيفية الإجابة المطلوبة وكل ما يتعلق بضمان معرفة جميع الدارسين بمختلف مستوياتها لما هو مطلوب منهم على وجه التحديد، حتى لا يحدث إشكال يتعلق بورقة الأسئلة أثناء الاختبار، كذلك ما يتعلق بتوزيع الدرجات بشكل مفصل.

سابعاً: تحليل نتائج الاختبار

حتى تؤدي الاختبارات وظيفتها، وتكون القرارات التي تتخذ بناء عليها حكيمة، لا بد من مؤشرات نستند بها على نجاح الاختبار وذلك بإتباع بعض الإجراءات وذلك بعد إجراء الاختبار وتصحيحه:

- ترتيب أوراق الإجابة إما تنازليا تصاعديا حسب العلامة الكلية.
- اختيار فئتين يميزها الاختبار(إذا كان العدد قليل)، ٥٠% لكل فئة، أما إذا كان العدد كبير، فإننا نأخذ فئة عليا تتمثل في ٢٧%، وفئة دنيا تتمثل في ٢٧%.
- رصد إجابات الطلاب على الفقرات من الفئة الدنيا في جدول لحصر النتائج.
- حساب معامل الصعوبة، وهو يفيد في توضيح مدى سهولة أو صعوبة سؤال ما في الاختبار وهو يساوي (عدد المفحوصين الذين أجابوا السؤال إجابة صحيحة / على مجموع المفحوصين)×١٠٠%.

وأخيراً ينصح بالاحتفاظ بالسؤال أو الفقرة إذا كان معامل صعوبتها يقع بين (٠.٣ - ٠.٧)، علماً أن معامل السهولة =١– معامل الصعوبة.

ثم نقوم بحساب معامل التمييز=(عدد الإجابات الصحيحة في الفئة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في الفئة الدنيا)/ عدد المفحوصين لأحد الفئات العليا أو الدنيا × ١٠٠%

ويقبل معامل التمييز ضمن المدى (٠.٤ – ١).

المراجع:

أبو سل، محمد عبد الكريم. (٢٠٠٢). ***قياس وتقويم تعلم الطلبة***. الطبعة الأولى ، دار الفرقان: عمان، الاردن.

أبو علام، رجاء محمود. (٢٠٠١). ***النظريات الحديثة في القياس والتقويم وتطوير نظام الامتحانات***."ورقة عمل " *المؤتمر العربي الأول للامتحانات والتقويم التربوي: رؤية مستقبلية*، ٢٢- ٢٤ ديسمبر. المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي: القاهرة:

ابو لبدة، سبع محمد. (١٩٨٧) . ***مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي***. الأردن: عمان، مكتبة جمعية المطابع التعاونية، الطبعة الخامسة.

بدوي، رمضان مسعد. (٢٠٠٣). ***استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات***. ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

جابر، عبد الحميد. (٢٠٠٦). ***اتجاهات وتجارب في تقويم أداء التلميذ والمدرس***. ط١، دار الفكر العربي: القاهرة، مصر.

حبيب، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٠). ***التقويم والقياس في التربية وعلم النفس***. ط١، مكتبة النهضة المصرية: القاهرة، مصر.

خضر، فخري رشيد. (٢٠٠٣). ***الاختبارات والمقاييس في التربية وعلم النفس***. ط١، دار القلم للنشر والتوزيع: دبي، الامارات العربية المتحدة.

دياب، اسماعيل محمد والبنا، عادل السعيد. (٢٠٠١) . ***تقويم جودة الأداء الجامعي، بناء نموذج رياضي وتطبيقه على بعض كليات جامعات الاسكندرية والمنصورة وأسيوط***. المكتبة المصرية: الاسكندرية، مصر.

الرزاحي، عبد الوارث عبده. (٢٠٠١). ***تطوير نموذج معياري لتقويم كفاءة نظام اعداد الاختبارات العامة***. المؤتمر العربي الأول للامتحانات والتقويم التربوي: رؤية مستقبلية، ٢٢ - ٢٤ ديسمبر، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي: القاهرة، مصر.

الزغول، عماد عبد الرحيم. (٢٠٠٢). ***مبادئ علم النفس التربوي***. ط٢، دار الكتاب الجامعي: أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة .

زيتون، كمال عبد الحميد، والبنا، عادل السعيد. (٢٠٠١) . ***سجلات الأداء وخرائط المفاهيم: أدوات بديلة في التقويم الحقيقي من منظور الفكر البنائي***. المؤتمر

العربي الأول للامتحانات والتقويم التربوي : رؤية مستقبلية، ٢٢- ٢٤ ديسمبر، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي: القاهرة، مصر.

الطريري، عبد الرحمن سليمان. (١٩٩٧). ***القياس النفسي والتربوي: نظريته، اسسه، تطبيقاته***، مكتبة الرشد: الرياض، السعودية.

العزاوي، رحيم يونس كرو. (٢٠٠٧). ***المنهل في العلوم التربوية – القياس والتقويم في العملية التدريسية***- ط١، دار دجلة: عمان، الأردن.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠٠). ***القياس والتقويم التربوي والنفسي – أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة***. دار الفكر العربي: القاهرة، مصر.

غانم، محمود محمد. (١٩٩٧). ***القياس والتقويم*** ، دار الأندلس للنشر والتوزيع: حائل، السعودية.

فتح الله، مندور عبد السلام. (٢٠٠٠). ***التقويم التربوي***. الطبعة الأولى، دار النشر الدولي: الرياض، السعودية.

قلادة، فؤاد سليمان. (٢٠٠٥). ***الأهداف والمعايير التربوية وأساليب التقويم***. الطبعة الأولى، مكتبة بستان المعرفة: القاهرة، مصر.

كاظم، علي مهدي. (٢٠٠١) . ***القياس والتقويم في التعلم والتعليم***. الطبعة الأولى، دار الكندي للنشر والتوزيع: مسقط، عمان.

محمود، حسين بشير. (٢٠٠١). ***تطوير نظم التقويم التربوي والامتحانات للتعليم قبل الجامعي***، " ورقة عمل " المؤتمر العربي الأول للامتحانات والتقويم التربوي: رؤية مستقبلية، ٢٢- ٢٤ ديسمبر ، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي: القاهرة، مصر.

مراد، صلاح أحمد. (٢٠٠٠). ***الأساليب الاحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية***، الأنجلو المصرية: القاهرة، مصر.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية. (٢٠٠١). ***تقويم برنامج الامتحانات العامة والاختبارات المدرسية***، سلسلة الدراسات التقويمية لبرنامج التطوير التربوي. عمان: الأردن.

المعتوق، بدر يوسف. (٢٠٠٦). ***التقويم التربوي الاختبارات التحصيلية***. الطبعة الأولى، وزارة الأوقاف والشؤون الاسلامية: الكويت .

ملحم، سامي محمد. (٢٠٠١). ***سيكولوجية التعلم والتعليم الأسس النظرية والتطبيقية***. الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

Aly, M.M. (2001). ***Authentic versus traditional assessments in the " EFL" classroom: what and why? First Arab Conference***, National Center Examination and Education Evaluation, Egypt, 22-24,Dec., pp. (327 – 334) .

Carey, L.M. (1994). ***Measuring and evaluating school learning***, (2ed), London: Allyn and Bacon.

Ediger, M. (2000). ***Assessment of student achievement and the curriculum***, Eric No, (Ed 447202).

Gipps, C. (1994). ***Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment***, London: Falmer Press.

Ruiz-Primo, M.A. and Shavelson, R.J. (1996). Problems and issues in the use of concept maps in science assessment. ***Journal of Research in science Teaching, 33***(6), 596-600.

Sanders, W.L. and horn, S,P.(1995). Educational assessment reassessed: the usefulness of standardized and alternative measures of student achievement as indicators for the assessment of educational outcomes, ***Education Policy Analysis Archives,3***(6),1-24.

Palm,Torulf. (2008). Performance Assessment and Authentic Assessment: A Conceptual Analysis of the Literature. ***Practical Assessment Research & Evaluation,*** 13(4).

٨- المطويات

المطوية

وسيلة تصويرية تفاعلية ثلاثية الأبعاد، من عمل الطالب تساعده على تنظيم وتلخيص أفكاره والتقويم الذاتي، ويمكن إستخدامها في أي مستوى دراسي، وأي موضوع.

مبررات إستخدام المطويات:

تستخدم المطويات للأغراض الآتية:

- أخذ الملاحظات والمساعدة على تنظيم المعلومات.
- دليل إرشادي للأفكار الرئيسية والنقاط الأساسية (موجّه للدراسة).
- تحسين مهارات أخذ الملاحظات عند الطلاب.
- التحفيز والمتعة والإبداع بشكل تطبيقي.
- مساعدة الطالب على حفظ المعلومات واسترجاعها.
- إكساب الطالب مهارات يدوية إضافة إلى مهارة القراءة والكتابة.
- أداة تقويم بديلة (ملف إنجاز) .
- توصيل المعرفة لكل المتعلمين.
- يمكن إستخدامها بديلاً عن أوراق العمل.
- يمكن إستخدامها كمشروع لفصل دراسي .

الوقت المناسب لإستخدام المطويات

- عند التقديم للمفردات والمفاهيم والمواضيع الجديدة.
- عند التقديم للمهارات الجديدة.
- قبل البدء بتدريس فصل معيّن أو في نهايته.

- قبل الدرس (للتحضير وتنظيم الأفكار) وأثناء الدرس (للتلخيص والنشاطات) وبعد الدرس (للتقويم الذاتي).
- أثناء المراجعة.

محتوى المطوية

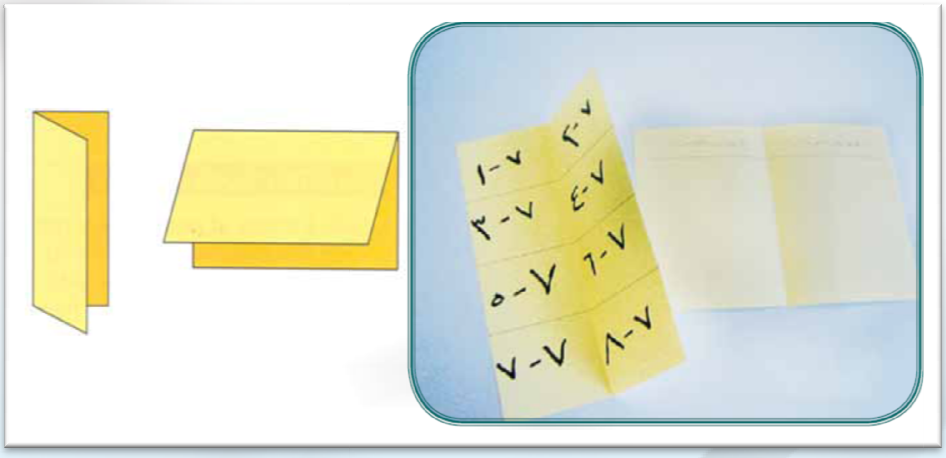
يكتب الطالب المعلومات العامة في الجهة الأمامية مثل: العناوين، المفردات، الأسئلة، الأفكار الرئيسة... الخ، ويكتب المعلومات المفصلة في الصفحات الداخلية مثل: الأفكار الداعمة، أفكار الطالب، إجابات أسئلة، الملاحظات الصفية، تعريفات، منظمات بصرية...الخ.

بعض أنواع المطويات وآليّة عملها

١. مطوية نصف الكتاب

أ. قم بطي ورقة قياسها (٢٨سم × ٢٢سم) إلى النصف.(يمكن إستخدام ورقة A4)

ب. يمكن طي الورقة إما عمودياً أو أفقياً.



شكل (٨-١): مطوية نصف الكتاب

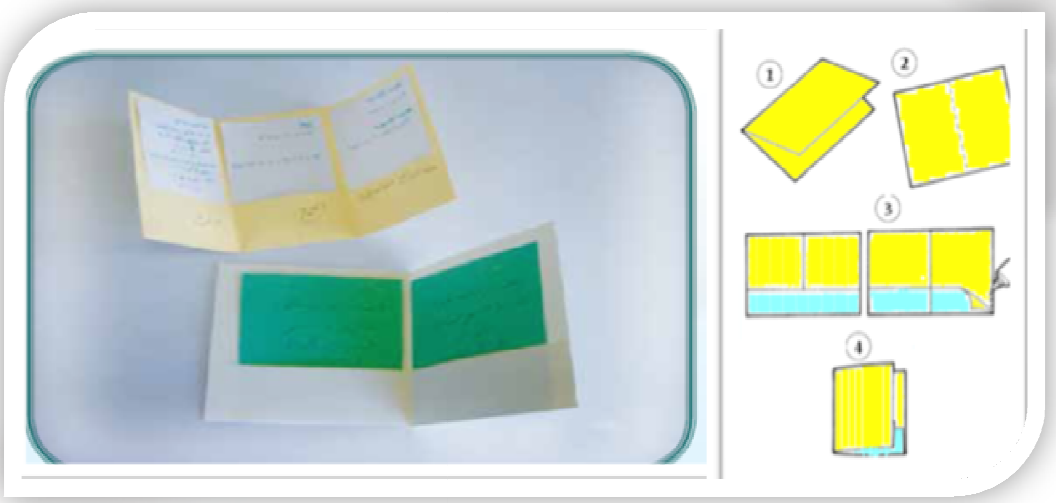
٢. المطوية الجيبية

أ. قم بطي ورقة قياسها (٢٨سم × ٢٢سم) إلى النصف بشكل أفقي (يمكن إستخدام ورقةA4)

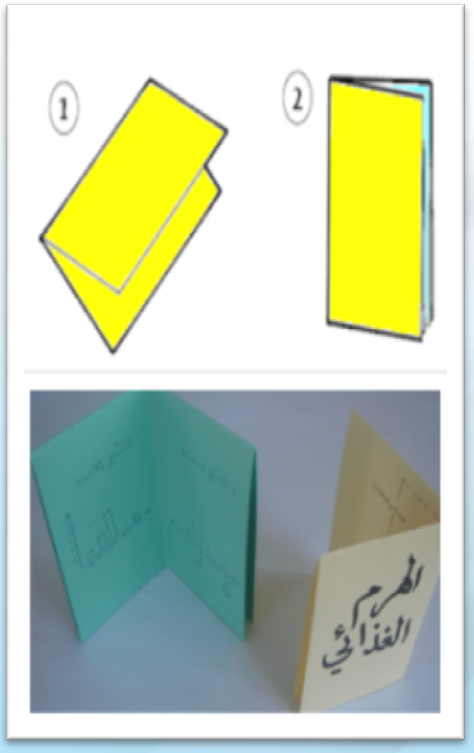
ب. إفتح الورقة مرة أخرى (بعد طيها) ثم إثن (٥ سم) من طرفها طولياً لتشكل جيباً.

جـ. الصق الحافة الخارجية للجيب بكمية بسيطة من الصمغ.

د. أعد طيها كما في الخطوة الأولى.



شكل (٨-٢): المطوية الجيبية

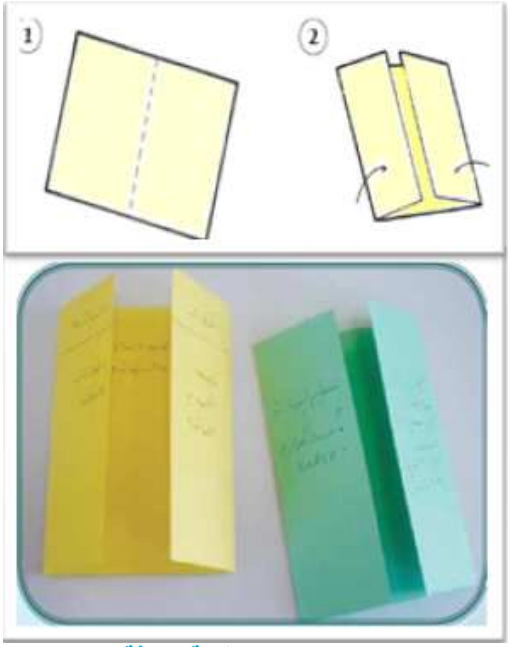


٣.مطوية الكتاب المطوي

أ. قم بطي الورقة لجزأين متساويين بشكل أفقي.

ب. قم بطيها مرة أخرى بشكل عمودي. فتحصل على شبه كتاب بغلاف من ورق مقوى، وبداخله صفحتان تستخدمان لتسجيل المعلومات.

شكل (٨-٣): مطوية الكتاب المطوي



شكل (٨-٤): مطوية الدرفة

٤. مطوية الدرفة (المصراع)

أ. إبدأ كما لو كنت تعمل مطوية نصف كتاب ولكن بدلاً من طي الورقة قم بقرصها لتحديد منتصفها.

ب. قم بطي الحواف الخارجية للورقة بحيث تلتقي الحافتان على مكان القرصة أو منتصف الورقة لتشكيل درفتين.

٥. مطوية شبه الكتاب

أ. ضع ورقتين قياس (٢٨سم × ٢٢سم) بعضهما فوق بعض بحيث تكون إحدى الحافتين أعلى من الأخرى بمسافة (٢.٥سم). (يمكن استخدام ورق A4).

ب. إطو الورقتين بحيث تتقابل الحواف السفلية لهما مع الحواف العلوية، وتكون المسافة بين الحواف الأربعة متساوية، وعندها إضغط بشدة على طول منطقة الطي.

جـ. ابعد الورقتين بعضهما عن بعض، ثم الصق الورقتين على إمتداد الأخدود المتكوّن.

شكل (٨-٥): مطوية شبه الكتاب

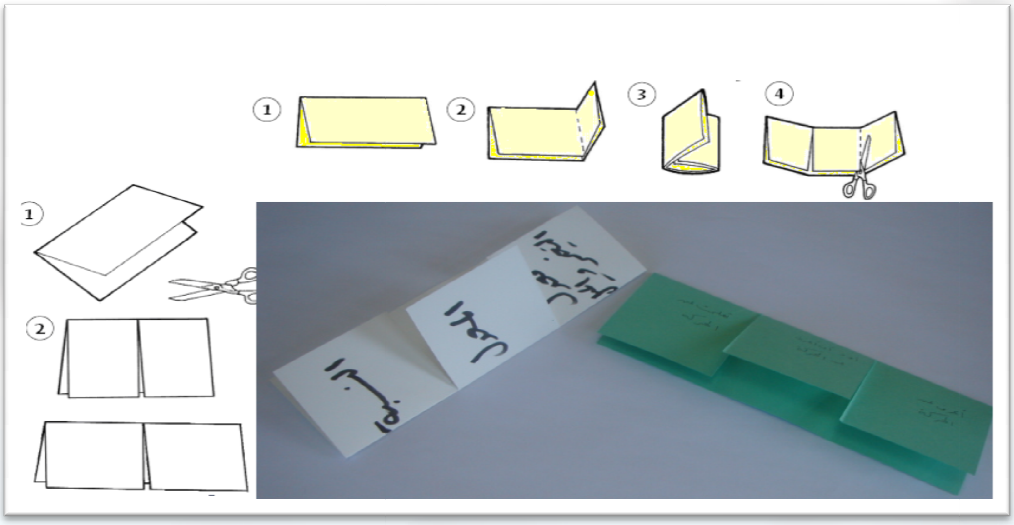
٦. المطوية اللسانية الثلاثية (ثنائية أحياناً)

أ. قم بطي ورقة قياسها (٢٨سم × ٢٢سم) عمودياً. (يمكن استخدام ورقة A4)

ب. إجعل الورقة بوضعها الأفقي بحيث يكون خط الطيّ إلى الأعلى، ثم قسمها إلى ثلاثة أقسام متساوية.

جـ. قم بطي الطرف الأيمن والطرف الأيسر إلى جهة المركز، لعمل كتاب من ثلاث طيات.

د.افتح الكتاب ذا الطيات. ضع يدك بين طيتي الورقة الناتجتين عن الخطوة الأولى واقطع الأخدودين الناتجين عن الخطوة الثانية والخطوة الثالثة على طرف واحد فقط، يتشكل بذلك ثلاثة ألسنة، وقد تكون المطوية ثنائية اللسان.



شكل (٨-٦): المطوية اللسانية الثلاثية

٧. المطوية الثلاثية

أ. قم بطي ورقة قياسها (٢٨سم × ٢٢سم) إلى ثلاثة أقسام متساوية.(يمكن إستخدام ورقة A4)

ب. يمكن الكتابة في كل جزء بشكل منفصل، أوالكتابة عليها جميعها والإستفادة من أشكال فن.

شكل (٨-٧): المطوية الثلاثية

٨. مطوية الجدول المثني

أ. قم برسم أسطر عمودية وأفقية علي ورقة قياسها (٢٨سم) أو أكبر. (يكون عدد الأعمدة والصفوف حسب الحاجة).(يمكن إستخدام ورقة A4)

ب. قم بطي الورقة عمودياً لعمل جداول.

جـ. اكتب عناوين الأعمدة والصفوف بحسب الحاجة.

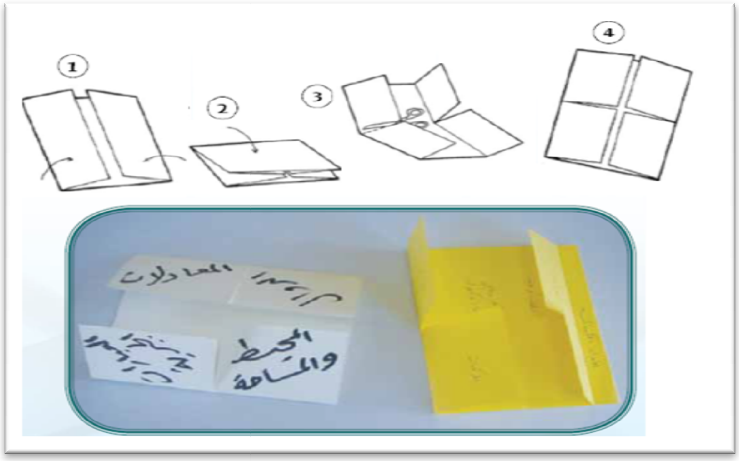
شكل (٨-٨): مطوية الجدول المثني

٩. مطوية الكتاب ذو الأربعة أبواب

أ. قم بعمل مطوية الدرفة (المصراع)، التي تم توضيحها سابقا.

ب. قم بطي المطوية بشكل أفقي.

جـ. افتح المطوية وقص المصراعين بشكل أفقي على امتداد الخط الناتج من الطيّ فتتكوّن مطويّة بأربعة أبواب.



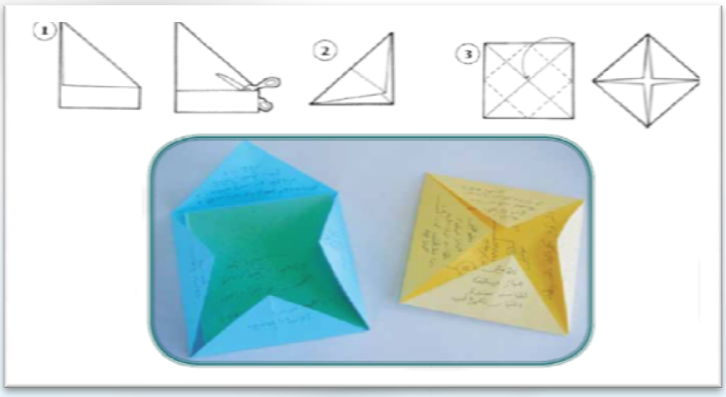
شكل (٨-٩): مطوية الكتاب ذو الاربعة أبواب

١٠. مطوية المغلّف

أ. قم بطي ورقة قياسها (٢٨سم × ٢٢سم) من طرفها بشكل قطري مكوّنا مثلث. ثم قص الجزء الزائد عن المثلث.(يمكن إستخدام ورقة A4)

ب. قم بفتح الورقة ثم إثنها مرة أخرى بشكل قطري من الطرفين الآخرين.

جـ. افتح الورقة، ثم اثن الرؤوس نحو المركز مكوّناً مربعاً أصغر، لتحصل على مطوية تشبه المغلّف.



شكل (٨-١٠): مطوية المغلف

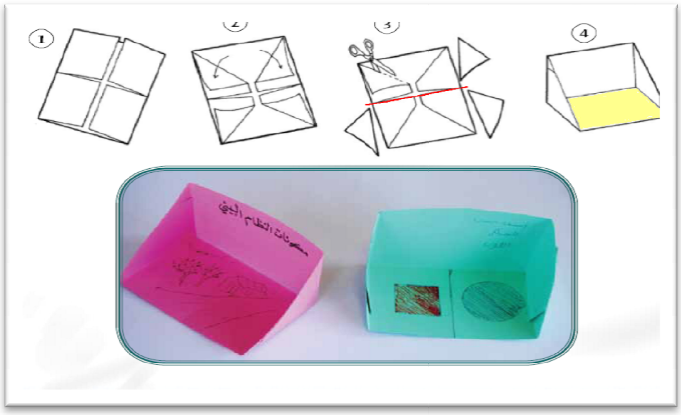
١١. مطوية المنشور الثلاثي المفتوح

أ. قم بعمل مطوية ذات الأربعة أبواب. (من مطوية الدرفة (المصراع)).

ب. قم بطي الأبواب الأربعة من الحافة الخارجية إلى الداخل مشكلاً مثلثاً قائم الزاوية كما في الخطوة الثالثة.

جـ. قم بقص المثلثات الناتجة في الخطة السابقة.

د. قم بالثني على امتداد الخط الأفقي (المتكوّن سابقاً) وطابق الأجزاء المتبقية من المثلثات المقصوصة فوق بعضها البعض والصقها.



شكل (٨-١١):مطوية المنشور الثلاثي المفتوح

١٢. المطوية الحدية

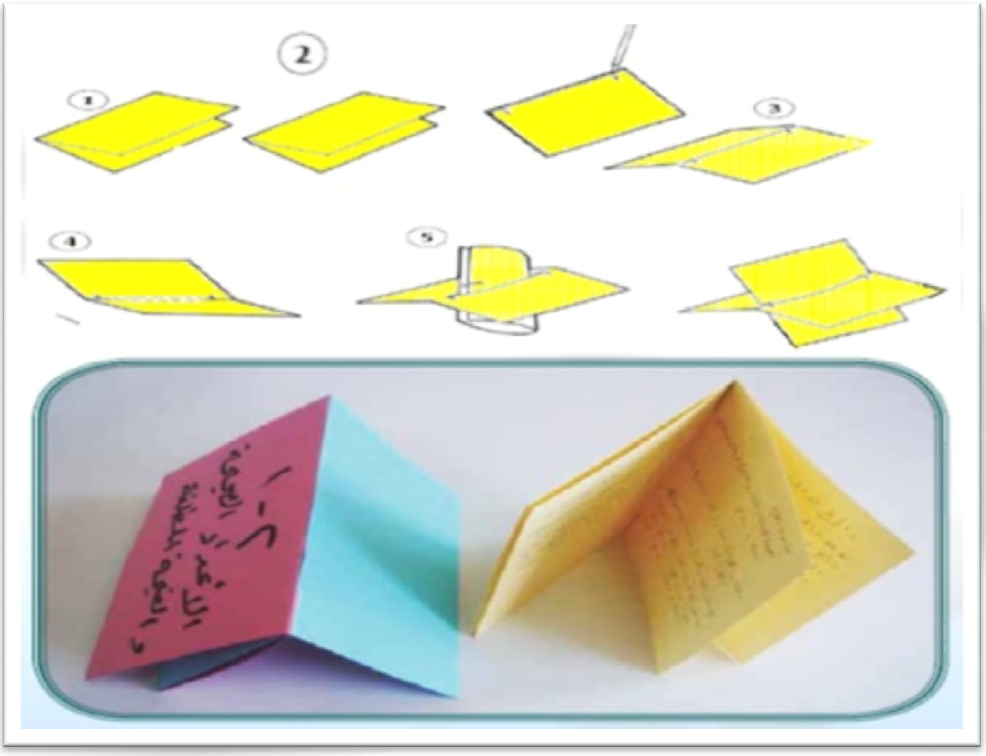
أ. قم بطي ورقتين قياسهما (٢٨سم× ٢٢سم) إلى النصف بشكل أفقي. (يمكن إستخدام ورقة A4)

ب. حدد بالقلم على منطقة الإنثناء للورقتين وعلى بعد (٣سم) من الحافة الخارجية.

جـ. قم بقص منطقة الطي للورقة الأولى من الحافة الخارجية وإلى المنطقة التي تم تحديدها على بعد (٣سم).

د. قم بقص منطقة الطي للورقة الثانية ما بين النقطتين التي تحديدهما سابقاً.

هـ.إثن الورقة الأولى (كما بالشكل ٥) وضعها خلال الورقة الثانية إلى منطقة المنتصف ثم افتحها كما كانت سابقاً لتحصل على شكل دفتر.



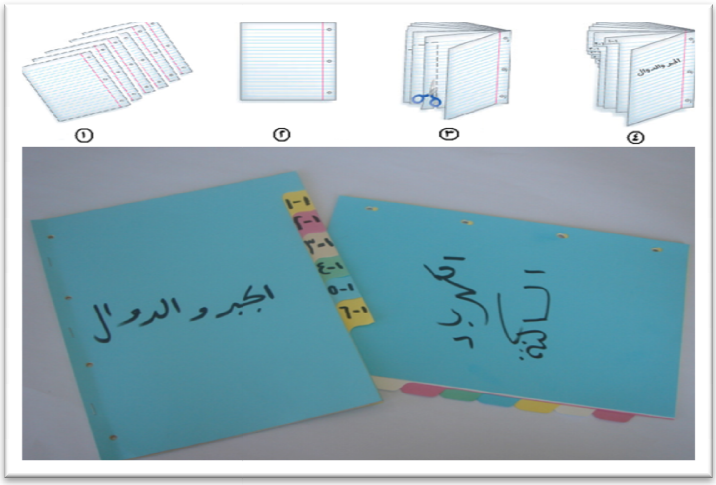
شكل (٨-١٢): المطوية الحدية

١٣. مطوية الكتاب ذو اللسان العلوي

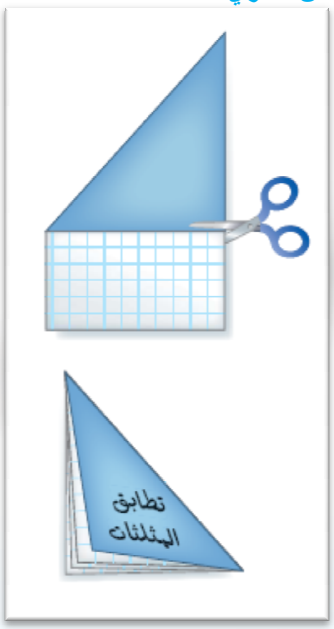
أ . احضر عدداً من أوراق الملاحظات

ب. ثبت الأوراق معاً لتكوّن كتيباً

جـ. قص شريطاً من طرف كل صفحة بحيث يزيد طول كل شريط بمقدار سطرين عن سابقه.



شكل (٨-١٣):مطوية الكتاب ذو اللسان العلوي



١٤. مطوية الدفتر المثلث

إبدأ بورقتي رسم بياني وقطعة من الورق المقوى

أ. ضع ورقة الرسم البياني فوق قطعة الورق المقوى، ثم اطو ورقة الرسم البياني قطرياً لتشكل مثلث، ثم قص الورق الزائد.

ب. ثبت الحافة بسلك بحيث تشكل الأوراق دفتراً، وأكتب عنوان الفصل على الصفحة الأولى، ثم أكتب رقم كل درس وعنوانه على صفحة الدفتر.

شكل (٨-١٤):مطوية الدفتر المثلث

المراجع

Zik's, D. (n.d).***Teaching Mathematics with Folfdables***. Mc-Grawhill-Glencoe, New York. Retrieved 11 July, 2009 from:http://fc.dekalb.k12.ga.us/~pamela_seda/Instructional%20Files/Foldables%20Book.pdf?FCItemID=S0EAB5537&Plugin=Block

٩- توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)

شهد القرن الواحد والعشرون تطوراً واسعاً وسريعاً شمل جميع مناحي الحياة، وتطورت المعرفة الانسانية تطوراً هائلاً وحصلت انجازات بشرية لم تكن متوقعة وخاصة في مجال تكنلوجيا المعلومات و الاتصالات، ونتيجة لهذا الامر فقد اصبحت الحاجة ملحة لوجود نظام تربوي قادر على مواكبة هذا التطور، وقادر على الاستفادة من من هذه الانجازات، ولهذا فإن استخدام الوسائط التكنولوجية في عمليتي التعلم و التعليم سيسهم في رفع سوية النظام التربوي بشكل عام وسيساعد على الخروج من الجمود التعليمي القائم على التلقين وحفظ المعلومات واسترجاعها، إلى حيوية التعلّم الناتج عن الاستكشاف والبحث والتحليل والتفسير وصولاً إلى حلّ المشكلات.

وهناك الكثير من المصطلحات التي تتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم منها التعلم الالكتروني والتعلم المتمازج والتعلم المبني على الحاسوب وسنحاول التطرق اليها بشيء من التفصيل.

تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني

يخلط الكثير من التربويين بين مصطلح تكنولوجيا التعليم (Instructional Technology) ومصطلح التعلم الإلكتروني (E-Learning) ويعتقد الكثيرون أن كلا المصطلحين يمثلان مفهوماً واحداً، ولكنهما في الحقيقة مصطلحان مختلفان، فتكنولوجيا التعليم يعرف في الأدب التربوي بعدد من التعريفات منها:

- عملية متكاملة (مركبة) تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تتبع في تحليل المشكلات، واستنباط الحلول المناسبة لها وتنفيذها، وتقويمها، وادارتها في مواقف يكون فيها التعليم هادفا وموجها يمكن التحكم فيه، وبالتالي، فهي إدارة مكونات النظام التعليمي، وتطويرها (الحيلة، ١٩٩٨، ص ٦).
- تعرف تكنولوجيا التعليم بأنها النظرية والممارسة لكل من التصميم و التطوير واستخدام وتنظيم وتقويم العمليات و مصادر التعلم (Seels and Richie, 1994).
- ويعرف قنديل (٢٠٠٦) تكنولوجيا التعليم بأنها علم يختص بتطبيق النظريات العلمية للتربية وعلم النفس وطرائق التدريس والتقويم لتصميم وبناء المواقف التعليمية بما تشمله من طرق وأساليب ووسائل وأجهزة لتحقيق أهداف محددة.

بينما يعرف **التعلم الإلكتروني** بأنه: استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين و المتعلمين وبين المتعلمين و المؤسسة التعليمية برمتها.

- ويعرفه الموسى (٢٠٠٣) بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات الكترونية وبوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي .

وبمقارنة كلا المصطلحين نجد أن تكنولوجيا التعليم هي منهج واسلوب وطريقة في العمل تسير وفق خطوات منظمة، ومستعملة كافة الإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا وفق نظريات التعليم والتعلم الحديثة مثل الموارد البشرية، والموارد التعليمية والمخصصات المالية والوقت اللازم ومستوى المتعلمين بما يحقق أهداف المنظومة .وبهذا فإن مصطلح تكنولوجيا التعليم أعم وأشمل وأن مصطلح التعلم الالكتروني متضمن فيه.

التعلم الالكتروني (E-Learning)

يقصد بالتعلم الالكتروني بشكل مبسط استخدام تكنولوجيا المعلومات بجميع أنواعها في ايصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. وللتعلم الالكتروني أوجه عدة منها التعلم بالحاسوب، وقد ظهرت في السابق الكثير من المسميات التي تعبر عن طرق استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم و التعليم ومن أكثر هذه المسميات التدريس المبني على الحاسوب (Computer Based Teaching (CBT) (. ويعرف التدريس المبني على الحاسوب بأنه استخدام الحاسوب في عملية تفاعل يكون المدرس والحاسوب والمتعلم أطرافها (قنديل، ٢٠٠٦)، ويندرج تحت هذا المسمى ما يعرف بالتعليم بمساعدة الحاسوب (Computer Assisted Teaching) ويعني تقديم دروس تعليمية مفردة الى الطلبة مباشرة باستخدام الحاسوب، مما يؤدي الى حدوث تفاعل بين الطلبة (منفردين) والبرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب (الحيلة ، ٢٠٠١)، ويعرفه قنديل (٢٠٠٦) بأنه تدريس مباشر من المدرس مع استخدامه للحاسوب، وكذلك قيام المدرس بتدريب تلاميذه على ممارسة حل التمارين بالحاسوب واستخدامه كوسيلة تعليمية.

وتستخدم في عملية التعليم برمجيات تعليمية جاهزة (Courseware). ويعرف الحيلة (٢٠٠١) البرمجية التعليمية المحوسبة بأنها تلك المواد التعليمية التي يتم اعدادها وبرمجتها بوساطة الحاسوب من أجل تعلمها وتعتمد عملية اعدادها على مبدأ الاستجابة والتعزيز لسكنر. تحمل البرامج المحوسبة على جهاز الحاسوب ثم يبدأ المتعلم باستعراض ودراسة المادة التعليمية على شكل مراحل بحيث لا يتم الانتقال من أي مرحلة قبل تحقيق الهدف منها. وفي كثير من برامج الحاسوب يكون للمتعلم الحرية باختيار الدرس او الموضوع الذي يرغب به ، كذلك في كثير من البرمجيات يتم عمل تقويم تشخيصي بواسطة البرمجية نفسها لتحديد مستوى المتعلم والمستوى التعليمي المناسب له.

يستخدم الحاسوب حسب لورمان (Luehrman, 1982)، وسلامة، وابوريا (٢٠٠٢) وقنديل (٢٠٠٦)، بالأدوار والوظائف الآتية:

١. **التعلم عن الحاسوب**: يتم في هذا الدور تعليم عمليات الحاسوب ومهارات استخدامه وبرمجته ويتضمن التعريف بمكونات الحاسوب و لغات البرمجة وعمليات الحاسوب الاساسية.
٢. **التعلم بالحاسوب**: يعتبرهذا الدور من أكثر أدوار الحاسوب ارتباطاً بالتعليم حيث تستخدم فيه بعض البرمجيات من نمط المحاكاة و الالعاب ويستخدم الحاسوب هنا كأداة في جمع البيانات وتحليلها.
٣. **التعلم من الحاسوب**: يستخدم الحاسوب هنا كمصدر للمعلومات أو بدور المختبر لقدرة المتعلم وتشمل البرمجيات المستخدمة في هذا النوع برمجيات التعلم الخصوصي و برمجيات التدريب و الممارسة.
٤. **تعلم التفكير باستخدام الحاسوب**: يتم في هذا الدور تعليم المهارات والعمليات وذلك باستخدام برمجيات المحاكاة والالعاب التربوية الحاسوبية.
٥. **إدارة التعلم بالحاسوب**: ينحصر دور الحاسوب هنا بمساعدة المعلم وادارة المدرسة في تنظيم و إدارة العملية التعليمية كتحليل نتائج الامتحانات وتحضير وإعداد الاختبارات و الامتحانات و عمل جداول العلامات.
٦. **الحاسوب في التعلم عن بعد**: تستخدم أجهزة الحاسوب هنا كأحد مكونات منظومة التعلم عن بعد بمشاركة كل من الاقمار الصناعية وشبكات الاتصال.

يعتبر استخدام الحاسوب في العملية التعليمية التعلمية من أكثر الاستخدامات فائدة لكل من المعلم والمتعلم ويبرز دور الحاسوب كأداة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية على التعلم الذاتي وتعلم كيفية وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه (Novak and Gowin, 1984)، وقد ادخل الحاسوب في تدريس المناهج العلمية باستخدامات عدة ومن البرامج التي تستخدم من خلال الحاسوب حسب الحيلة (٢٠٠١)، وسلامة والخريسات وصوافطة وقطيط، (٢٠٠٩):

١. برامج **التمرين والممارسة** (Drill and Practice): حيث يتم اعطاء المتعلم أمثلة مختلفة لزيادة فهمة لمفهوم أو مهارة ما ويتم تعزيز اجاباته الصحيحة بشكل تلقائي.
٢. برامج **التعليم الخصوصي** (Tutorial): يتم في هذا النوع من البرامج تقديم المعلومات في وحدات صغيرة يتبع كل منها سؤال خاص عنها، ويتم اعطاء المتعلم تغذية راجعة حول السؤال، ويتم توزيع المعلومات و الاسئلة على شكل مستويات حسب الصعوبة .
٣. برامج **المحاكاة** (Simulation): يتم في هذا النوع من البرامج عرض مواقف شبيهة بالمواقف الحقيقية على المتعلم بحيث يتوفر للمتعلم تدريب حقيقي على مواقف يصعب القيام بها دون التعرض للأخطار و بأقل التكاليف.
٤. برامج **اللعب** (Games): يمكن أن تكون هذه البرامج تعليمية أو غير تعليمية ويمكن استخدامها كمكافأة للمتعلمين بعد قيامهم بواجب ما.
٥. برامج **حل المشكلات** (Problem Solving): حيث يتم في هذا النوع من البرامج عرض مشكلة من خلال الحاسوب ويقوم المتعلم بحلها اعتماداً على معطيات و ارشادات معينة.
٦. **البرامج الخبيرة و الذكاء الاصطناعي** (Expert Systems): وهي تلك البرامج التي تجمع خبرة العديد من الخبراء ضمن برنامج حواري بالطريقة التي يتعامل بها الانسان المفكر لتقوده الى الاستنتاج أو التشخيص.

ومع تزايد التطور التكنولوجي فقد ظهرت شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) والتي هي نتاج عن تزاوج ما بين تطور الحاسب الآلي وتطور الاتصالات. وتمتلك شبكة الانترنت حسب المحيسن (٢٠٠٧) مجالات مختلفة لتحسين التدريس منها:

- تقديم بعض المواضيع التعليمية على الشبكة.
- التدريب على المهارات الحاسوبية الأساسية.
- الدراسة عبر المؤتمرات الحاسوبية (Virtual Conferencing).
- اكتساب المهارات المعلوماتية ومهارات البحث و الانتقاء.
- التعامل مع المتعلمين وفق فروقاتهم الفردية.
- التعليم الالكتروني من خلال الشبكة.

مزايا استخدام الحاسوب في التعليم

منذ ظهور الحاسوب في اربعينيات القرن الماضي وهو ينتشر بشكل مطرد وبسرعة فائقة في مختلف مناحي الحياة وذلك لما يتمتع به من مزايا فريدة، و نتيجة لهذه المزايا فقد أدخل الحاسوب في العملية التعليمية بشكل ملفت للنظر ومن أهم تلك المزايا:

١. يوفر فرصاً كافية للمتعلم للعمل وفق قدراته مما يساعد على تفريد التعليم.
٢. يزود بتغذية راجعة فورية وبحسب استجابته في الموقف التعليمي.
٣. يزيد من التشويق لما يحويه من امكانات كالاشكال و الألوان و الألعاب.
٤. يحفز التفكير الابداعي بسبب تعدد الوسائط.
٥. يخزن الحاسوب استجابات المتعلم ويرصد ردود افعاله بشكل فعال مما يمكن من التعرف على مستوى المتعلم ومراقبة مدى تقدمه.
٦. يتيح للمتعلم القدرة على التحكم بتعلمه وفق ظروفه.
٧. يساعد على التغلب على الفروق الفردية حيث يسمح للمتعلم بالتعلم وفق قدراته وسرعته وحالته النفسية.
٨. يزيد من التفاعل المتبادل حيث يوفر الحاسوب أنشطة ايجابية يتم التفاعل معها من قبل المتعلم.
٩. يوفر الوقت والجهد بالنسبة للمتعلم والمعلم.
١٠. يعمل على اتقان التعلم حيث أن التعلم يسير وفق اطر متسلسلة بحيث يفضي كل إطار الى إطار تالي ويعني هذا أن المتعلم لا يستطيع فهم أطار دون فهم الاطار السابق له.

مبررات وجود التعلم الالكتروني

- يمكن استخدام التعلم الالكتروني كرافد للتعليم التقليدي وذلك من خلال دمجه معه واستخدام التعلم المتمازج.
- ازدياد عدد المتعلمين بصورة ملحوظة وبشكل لا تستطيع المدارس التقليدية اسيعابهم.
- ملاءمة هذا النوع للأشخاص المرتبطين بمهن ووظائف تمنعهم من الحضور الى قاعات الدراسة.

معيقات استخدام التعلم الالكتروني

يواجه تطبيق التعلم الالكتروني في الوقت الحاضر الكثير من المعيقات ومنها:

- المعيقات المادية: وتتمثل في تكلفة البنية التحتية من حواسيب وشبكات...الخ.
- عدم وجود عدد كافي من المعلمين المؤهلين للتعامل مع هذا النوع من التعلم.
- عدم تقبل الكثير من التربويين واولياء الامور لفكرة الابتعاد عن التدريس التقليدي.
- التعلم الالكتروني عرضة للاختراق، سواء اختراق المحتوى أو الامتحان، وهذا ما يضر بخصوصية الأول، وسرية الثاني.

شروط نجاح التعلم الالكتروني

لنجاح التعلم الالكتروني ينبغي مراعاة عدة امور من أبرزها (محمود، ٢٠٠٨):

- تحديد استراتيجية التعلم المناسبة للطلاب.
- مراعاة طبيعة المنهج والمادة العلمية.
- مراعاة حاجات المتعلمين.
- إعداد سيناريو للبرمجية يمكن تحقيقه.

التعلم المتمازج (Blended Learning)

وهو احد أنواع التعلم الالكتروني (الموسى، ٢٠٠٥)، ويطلق عليه ايضاً التعلم **المخلوط** أو التعلم **المدمج**، ويعتبر احد صيغ التعليم التي يندمج فيها التعلم الالكترونى مع التعلم الصفى (وجهاً لوجه) فى اطار واحد، حيث توظـف ادوات التعليم الالكترونى،

سواء المعتمدة على الكمبيوتر، أو المعتمده على الشبكات فى الدروس، والمحاضرات، وجلسات التدريب، والتى تتم غالبا فى قاعات الدرس الحقيقية المجهزه بإمكانية الاتصال بالشبكات (عماشة، ٢٠٠٨).

وفي هذا النوع من التعلم يستطيع المعلم أن يمزج التعلم الإلكتروني للمنهج الدراسي المحوسب مع أي طريقة أخرى اعتيادية دون تحديد نسبة المزج لصالح أي من الطريقتين.

ويأخذ التعلم المتمازج ألواناً وأشكالاً وأحجاماً مختلفة، فقد يكون عرض صورة أثناء حصة الرياضيات، أو عرض تقديمي لنشاط قامت به مجموعة من الطلاب، وقد يكون درساً محوسباً، والواقع أن التعلم المتمازج ليس بديلاً للتعلم التقليدي ولكنه تحسين للتعلم بالإفادة من إمكانات تكنولوجيا المعلومات، فهو طريقة لتعزيز التعلم بضم جوانب القوة بين طرق التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني.

وقد ظهر هذا النوع من التعلم لتلافي سلبيات تطبيق التعلم الالكتروني ومن هذه السلبيات:

- يركز على الجانب المهارى دون الاهتمام بالجانب الوجدانى.
- ينمى الانطوائية لدى الطلاب لعدم تواجدهم فى موقف تعليمى حقيقى تحدث فيه المواجهه الفعلية.
- لايركز على الحواس بل على حاستى السمع والبصر فقط دون بقية الحواس.
- يحتاج الى نوعية معينة من المعلمين.
- يفتقر التعليم الالكترونى الى التواجد الانسانى والعلاقات الاجتماعية.

مميزات التعلم المتمازج

يمتاز التعلم المتمازج بالكثير من المميزات التي جعلت منه بديلاً عن استخدام التعلم الالكتروني وحده أو التعلم الصفي (وجهاً لوجه) وحده فهو يجمع بين ميزات كل منهما ويستثني سلبياتهما ومن مميزات هذا النوع من التعلم:

- يوفر الوقت لكل من المعلم والمتعلم.
- يعالج مشاكل عدم توفر الامكانيات لدى بعض الطلاب.
- يتناسب مع المجتمعات فى الدول النامية التى لم تتوفر لديها بيئة الكترونية كاملة.
- وقت التعلم محدد بالزمان والمكان وهذا ما يفضلة الطلاب حتى الان.

- يركزعلى الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية وأن لا يطغى جانب على الجوانب الأخرى.
- يحافظ على الروابط الاصلية بين الطالب والمعلم وهو الاساس الذي تقوم عليه العملية التعليمية.

عوامل نجاح التعلم المتمازج

هناك العديد من العوامل التي تساهم في نجاح التعلم المتمازج منها ما يلي :

- التواصل بين المتعلم والمعلم بأن يقوم المعلم بارشاد الطالب متى يكون وقت التعلم ويرسم له الخطوات التى يتبعها من اجل التعلم.
- العمل بروح الفريق وتحديد الادوار لكل من الطالب والمعلم.
- الحرص على تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي وفي نفس الوقت التعلم بشكل جماعي لان التعلم المتمازج وما يمتلكه من وسائط الكترونية يوفر كلا الطريقتين في التعلم.
- لابد من أن يتضمن التعليم المتمازج اختيارات كثيرة ومرنه لان المتعلمين يمكنهم الحصول على المعلومات بغض النظر عن المكان والزمان.

أدوار المعلم الذي يستخدم ICT

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم أحدث انقلاباً في أدوار المعلم، فقد تحول دور المعلم التقليدي الملقن المسيطر المصدر الوحيد للمعرفة والناقل لها، إلى معلم عصر المعرفة ويرى Brown and Henscheid, (1997) أن دور المعلم الذي يستخدم تكنولوجيا المعلومات يتلخص بالمهام الآتية:

١. **دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية**

وفيها يعرض المعلم محاضرته مستعيناً بالحاسوب والشبكة العالمية والوسائل التقنية السمعية منها والبصرية لإغنائها ولتوضيح ما جاء فيها من نقاط غامضة، ثم يكلف الطلاب بعد ذلك باستخدام هذه التكنولوجيا كمصدر للبحث والقيام بالمشاريع المكتبية.

٢. **دور المشجع على التفاعل في العملية التعلمية التعليمية**

وفيها يساعد المعلم الطالب على استخدام الوسائل التقنية والتفاعل معها عن طريق تشجيعه على طرح الأسئلة والاستفسار عن نقاط تتعلق بتعلمه وكيفية استخدام الحاسوب

للحصول على المعرفة المتنوعة، وتشجيعه على الاتصال بغيره من الطلاب والمعلمين الذين يستخدمون الحاسوب عن طريق الإنترنت والبريد الإلكتروني.

٣. دور المشجع على توليد المعرفة والإبداع

وفيها يشجع المعلم الطالب على استخدام الوسائل التقنية من تلقاء ذاته وعلى ابتكار وإنشاء البرامج التعليمية اللازمة لتعلمه والقيام بالكتابة والأبحاث مع الطلاب الآخرين وإجراء المناقشات عن طريق برامج المحادثة والبريد الإلكتروني (كانادو وآخرون، ٢٠٠٢).

وحتى يتمكن المعلم من تحقيق أهداف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم لابد أن يراعي ما يأتي:

١. أن يكون قادراً على توظيف التكنولوجيا الحديثة في إدارة المعلومات وتبادلها واستثمارها.
٢. أن يكون متمكناً من مهارات البحث العلمي.
٣. أن يكون فاعلاً ونشطاً بالعملية التعليمية.
٤. أن يكون قادراً على العمل بروح الفريق (العمل التعاوني).
٥. أن يوظف طرقاً متنوعة في التدريس ويطوّروها.
٦. أن يعد المتعلم للحياة.
٧. أن يحفز المتعلم على البحث والاستكشاف والتفكير التحليلي الناقد.
٨. أن يحرص على إبراز دور المتعلم المحوري في العملية التربوية، والارتقاء به.
٩. أن يهتم بالنمو المعرفي له ولطلابه.
١٠. أن يمتلك مهارات حديثة في طرق التقويم.

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الطالب

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة تعليمية تجذب الطلاب وتشجعهم ليكونوا متعلمين مستقلين، حيث تساعدهم على الوصول إلى المعلومات بسرعة من مصادر عالمية واسعة، كما تحقق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العناصر الآتية من التعلم المتمركز حول الطالب:

١. **التعلم الفعال:**

تسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للطلبة، سواء أكانوا فرادى أم في مجموعات صغيرة، أن يشتقوا البيانات ويفسروها، وأن يرصدوا المعلومات ويحللوها.

٢. **مركزية الطالب:**

يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأنماط متعددة من المتعلمين لتسمح لهم بحرية الاختيار والاستقلالية. فبعض المتعلمين سمعيّون، وبعضهم الآخر بصريون، وآخرون يتعلمون أسرع باستخدام لوحة المفاتيح (الحاسوب) أكثر من استخدام الورقة والقلم. ويمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعبير عن الأفكار من خلال كتابة القصة أوالرسم أوالعمليات الحسابية اوتأليف الموسيقى. وتتيح البرمجيات التربوية للطلبة العمل بسرعات متفاوتة.

٣. **نمذجة المواقف الحياتية الحقيقية ومحاكاتها:**

يستطيع المعلمون والمتعلمون، باستخدام البرمجيات التربوية، أن يتعرفوا مواقف حياتية بطريقة أكثر ديناميكية من التي تسمح بها الكتب التقليدية. فعلى سبيل المثال يستطيع الطلاب استخدام الإنترنت لعمل رحلة افتراضية إلى الكواكب. وباستخدام الكتب الإلكترونية سيكون لدى الطالب المقدرة على محاكاة المواقف الموجودة في النصوص.

٤. **التعلم القائم على المصادر:**

لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصدراً آخر من المصادر الجديدة لدى الطلاب والمعلمين إضافة إلى المصادر المتوافرة. إذ إنها تزود المعلمين والطلاب بمصادر دائمة مثل الموسوعات على أقراص مدمجة (*CD-ROM Encyclopedias*).

ولتحقيق أثر التكنولوجيا على الطلاب لا بد ان يكونوا قادرين على إنجاز المهمّات التعليمية الآتية:

١. تسجيل العروض وتنظيمها وتقديمها باستخدام النصوص والرسومات متعددة الوسائط.
٢. جمع البيانات وتقويمها وتفسيرها.
٣. البحث عن المواقع الإلكترونية باستخدام متصفحات المواقع ومحركات البحث.
٤. التواصل والتفاعل والتعاون مع زملاء الصف، وطلاب من مناطق أخرى.
٥. استخدام برمجيات متنوعة للتعلم المستقل.

المراجع

الموسى، عبد الله .(٢٠٠٢). ***التعلم الإلكتروني مفهومه وخصائصه وعوائقه، ندوة مدرسة المستقبل***، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، تم الوصول اليه بتاريخ ٢٠٠٩/٧/١٤ م من الموقع: http://www.scribd.com/doc/7970603

سلامة، عادل والخريسات، سمير وصوافطة، وليد وقطيط، غسان. (٢٠٠٩). ***طرائق التدريس العامة***، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبود، حارث. (٢٠٠٧). ***الحاسوب في التعليم***، عمان: دار وائل للنشر.

عماشه، محمد. (٢٠٠٨). التعلم الالكتروني المدمج، ***مجلة المعلوماتية***/ وزارة التربية والتعليم السعودية، العدد ٢١ .

قنديل، ابراهيم. (٢٠٠٦). ***التدريس بالتكنولوجيا الحديثة***، القاهرة: عالم الكتب.

كانادو، ديبي ودوهرتي، جينيفر ويوسف، جودي، وكوني، بيج. (٢٠٠٢). ***برنامج انتل التعليم للمستقبل***، عمان: وزارة التربية والتعليم، نشر بدعم من ميكروسوفت.

محمود، شوقي. (٢٠٠٨). **تقنيات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

المحيسن، ابراهيم. (٢٠٠٧). ***تدريس العلوم تأصيل وتحديث***. الرياض: العبيكان للنشر والتوزيع.

Brown, G. & Henscheid, J. M. (1997). Toe dip or the big plunge: The long term immersion model of faculty development. ***Tech Trends, 42***(4), pp.17-22.

Luehrmann, A. (1982) . Computer literacy: what it is; why it is important. ***Electronic Learning,*** Mei/Jun.

Novak, J.D. and Gowin, D. (1984). ***Learning how to learn***. New York: Cambridge University Press.

Seels, B., and Richie, R. (1994). ***Instructional technology: The definitions and domains of the field***. Washington, DC: AECT.

١٠ - مهارات التدريب

إن الإهتمام بالمعلمين وإعدادهم وتدريبهم يحتل مكانة كبيرة في جميع دول العالم، وحيث أن المعلم هو الذي يسهم إسهاماً فاعلاً وأساسياً في تحقيق الأهداف التربوية والعلمية، والتعليمية التعلمية، لذلك فإن نجاح التربية في بلوغ أهدافها التربوية والتعليمية، وتحقيق دورها في تطوير الحياة يتطلب بالإضافة الى تطوير الإدارات التربوية والتنظيمية وتطوير المنهج، تدريب المعلمين تدريباً مستمراً ومبرمجاً لمواكبة التطور السريع جداً في المجالات التربوية، والتقنية، والتطور العلمي في العالم، وهذا ما تقوم به فعليا الآن (الإدارة العامة للتدريب التربوي والإبتعاث ، ٢٠٠٩).

ولأن التعليم في العصر الحالي لا يعتمد على الخبرات السابقة للمعلمين فقط ، فلابد من الإستمرارفي التدريب الفعال الذي يتيح للمعلمين فرصة لتطوير أنفسهم علمياً، وتربوياً. وكذلك تطوير قدرتهم على الإبداع والتميز. وهذا حتما سينعكس إيجاباً على أداء المعلم، وبالتالي على الطالب، و يحقق الأهداف التربوية المنشودة . وحيث أن الإعداد الأكاديمي مهما بلغ مستواه وتنوعت أساليبه، وزادت عدد سنوات الدراسة فيه فإن ذلك لا يلغي أو يقلل من الحاجة الملحة إلى النمو المهني المستمر للمعلم ، سواءً أكان بالإعتماد على الجهد الذاتي ، أو بما توفره الوزارة من برامج تدريبية ،وفرص تعليمية مناسبة لتلبية إحتياجاته التدريبية الآنية والمستقبلية.

لقد بذلت وزارة التربية والتعليم في مملكة البحرين وعلى مدى السنوات الماضية جهوداً كبيرة ومكثفة في تدريب المعلمين وإعدادهم . فعملت على تهيئة الظروف المناسبة لهذا التدريب فقدمت كل التسهيلات التي تضمن نجاح التدريب للمعلمين ،وأعدت الخطط اللازمة للإرتقاء بمستوى أداء المعلم المهني، والتربوي من خلال التدريب المستمر. لأن المعلم يعتبر من أهم المقومات التي تقوم عليها السياسات التربوية الناجحة، ويشكل العامل الرئيس فيها (الإدارة العامة للتدريب التربوي والإبتعاث ، ٢٠٠٩).

ومع التطور في شتى المجالات فقد تطور تدريب المعلمين في إستراتيجياته وأساليبه وأدواته. فلم يعد التدريب محاضرة يستمع إليها المتدرب. أو شفافيات تعرض على جهاز العرض، أو مقطع فيلم يشاهدونه ثم ينتهي أثره بانتهاء الجلسة التدريبية، بل

إن التدريب الحديث أصبح يشرك المتدرب مشاركة فاعلة. فهو جزء من منظومة التدريب، وهو مشارك حقيقي فيه يناقش، وينفذ أنشطة تدريبة متنوعة ، ويقوم بفعاليات عديدة، فيمثل دور الطالب أحيانا، ودور المعلم النشط أحيانا، ودور المعد للنشاط أحيانا أخرى. فيتدرب على كيفية قيادة عملية التعليم والتعلم في غرفة الصف وخارجها، وكيف يشرف على مجموعات الطلاب خلال تنفيذ أنشطتها ، وينفذ حصص إفتراضية مصغرة أحيانا، وبذلك يكون قد تدرب على إدارة العملية التعليمية برمتها وقيادتها.وكذلك فهو يغير من البرامج التدريبية ويعدلها من خلال ملاحظاته وآرائه. ثم ينقل أثر التدريب للمدرسة وغرفة الصف. والمدرب الفعال لا يضخ المعلومات ، وإنما يعطي قواعد وأسس محددة للتدريب، ويستطرد بذكر الأمثلة، والوقائع، ثم ينتقل إلى المتربين في مجموعاتهم ليتابعهم أثناء تنفيذهم للأنشطة التي كلفهم بها ، ليختبر مهاراتهم أو تطبيقهم للمعلومات فيكتشف طاقاتهم ثم يوجهها (القبلاني، ١٩٩٢).

من هنا فإن التدريب أصبح نقل للخبرة ومشاركتها وكذلك اصبح المتدرب مقوماً للورشات التدريبية، أي أنه يعمل على تطويرها من خلال آرائه. ومن هنا جاءت هذه المادة التدريبية لتوضيح مهارات التدريب من خلال التعرف على مؤشرات وخصائص التدريب الفعال وتطبيقها في مواقف تعليمية – تعلمية، وذلك تحقيقاً للتنمية المهنية المستدامة للوزارة.

مجالات الأهداف التدريبية

يرى سعادة (٢٠٠٨) أن الهدف التدريبي هو بيان لما سيتمكّن المتدربين من القيام به بعد إنهاء عملية التدريب، ويتكون الهدف التدريبي من ثلاثة أقسام رئيسية:

١- وصفاً لما سيتمكن المتدرب من القيام به.

٢- تحديد الظروف التي بموجبها سينجز المتدرب المهام المُلقاة على عاتقه.

٣- مقياس لتقويم أداء المتدرب.

ويقترح سعادة أنه عند كتابة الهدف التدريبي فإن المدرب بحاجة الى التركيز على النقاط الآتية:

١- التركيّز على أداء المتدرب وليس على أداء المدرب.

٢- التركيّز على النتيجة وليس على العملية.

٣- التركيّز على السلوك النهائي وليس على المادة.

٤- التركيّز على تنفيذ فعاليات في مجال واحد في كل هدف.

والأهداف التدريبية تركز على تحقيق مجموعة من المجالات لضمان اكتساب المتدرب مجموعة من المعارف والمهارات والمواقف المترابطة والتي تؤثر على جزء هام من عمله وترتبط بشكل متبادل بالأداء في العمل ويمكن تحديدها بما يأتي:

- مواقف واتجاهات
- ممارسات
- معلومات ومعارف
- مهارات.

ويمكن توضيح العلاقة بين هذه المجالات المترابطة تسهيلاً على المتدرب للوصول إلى درجة التمكن منها خلال المخطط المقترح الموضح في الشكل الآتي.

شكل (١٠-١): مجالات الاهداف التدريبية

نموذج الخطوات الست في تغيير الاتجاهات

يعد التدريب في عالم المجتمعات والمؤسسات المعاصرة أداة التنمية ووسيلتها، كما أنه الأداة التي إذا أحسن استثمارها وتوظيفها بشكل مناسب تمكنت الإدارات من تحقيق الكفاءة والكفاية في الأداء والإنتاج. فالتدريب يقدم معرفة جديدة ، ويضيف معلومات متنوعة ، ويصحح مفاهيم خطأ ويساعد على تغيير الإتجاهات واكساب اتجاهات إيجابية تجاه المهنة مما يؤدي إلى رفع الروح المعنوية، وزيادة الإنتاجية في العمل، ويعطي مهارات وقدرات ويعدل الأفكار ويغير السلوك ويطور العادات والأساليب، ويمثل الشكل الآتي نموذجا مقترحا للخطوات الست في تغيير الاتجاهات كما يراها سعادة (٢٠٠٨).

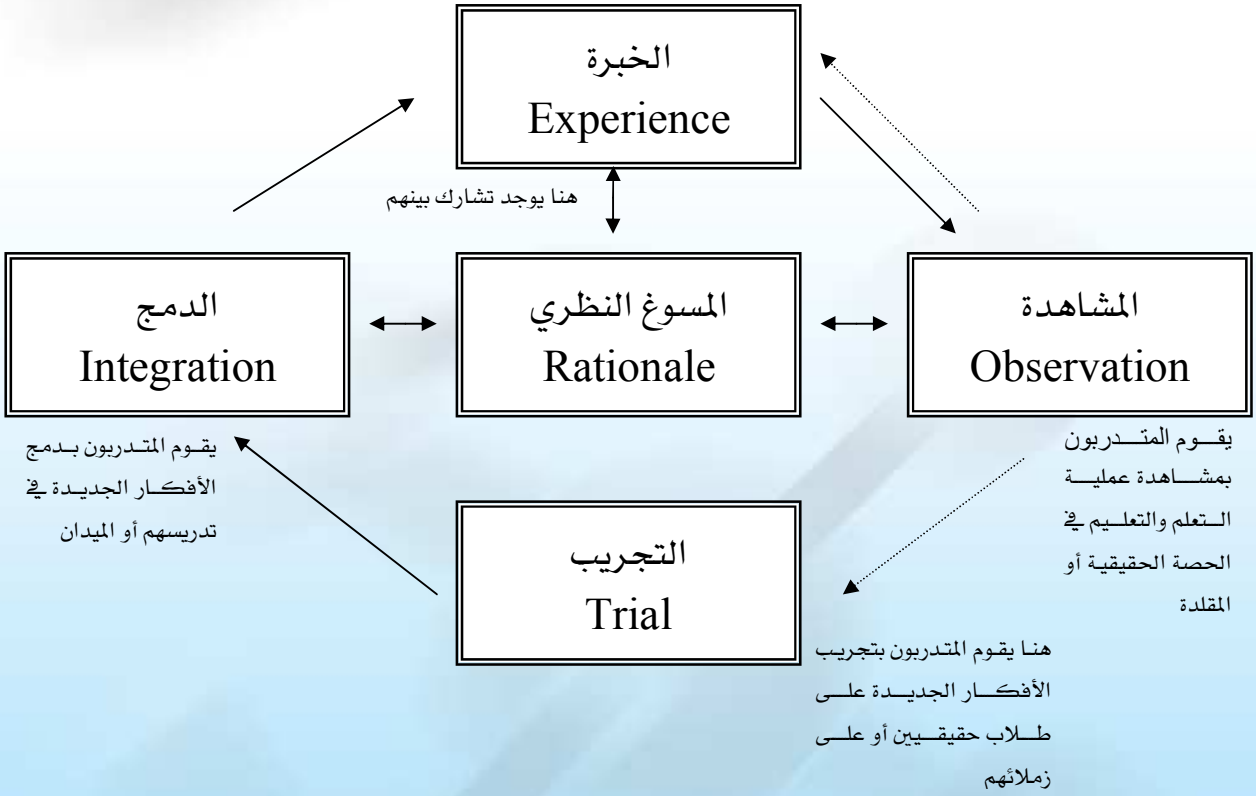
شكل (١٠-٢): نموذج الخطوات الست

كفايات (مهارات) المدرب الناجح

أوضح المساد (٢٠٠٨) أن المدرب الناجح يجب أن يمتلك كفايات (مهارات) التدريب ويمتلك العناصر الأساسية للتدريب حسب النموذج الموضح أدناه:

مهارات إنسانية	مهارات تنظيمية	معرفة بالمحتوى
• مستمعاً جيداً • يشجع المشاركة • يتوقع الأسئلة • يكون صبوراً • يثق بالآخرين • حاضر البديهة • يحرص على النقد البناء • يكون مرناً	• يكون قادراً على التخطيط المسبق • يعد المواد التعليمية اللازمة • يمتلك مهارات إدارة الوقت • يستوعب أساليب التعامل مع الأفراد والمجوعات • يكون قادراً على مواصلة إشغال المتعلمين بالمهمة • يكون منظماً	• يستوعب المادة التعليمية • يكون قادراً على شرح المحتوى

العناصر الأساسية لنموذج التدريب



نموذج إيروتي

وفيما ياتي توضيحا مبسطا لكل عنصر من العناصر الأساسية لنموذج التدريب.

أ- الخبرة :

يقصد بها تمرير المتدرب بالخبرة نفسها التي مر فيها المدرب

من فوائدها :

- يمكن المدرب من فهم أفضل لمواقف المتدرب وشعوره .
- الخبرة المباشرة بالأفكار الجديدة تزيد من إحتمالات إستعمال المتدرب لها وتطبيقها .

ب- المشاهدة: حيث تتم إتاحة الفرصة للمتدربين لمشاهدة الأفكار التي يراد تدريبهم عليها (عرض حي) مثل:

- دروس تطبيقية يؤديها المدرب .
- دروس تطبيقية مسجلة على أشرطة الفيديو ومن فوائدها (التركيز على المطلوب ، إعادة المطلوب حتى لا يفوته شيء) .

ج- التجريب :

وهو إتاحة الفرصة للمتدرب لتجريب الفكرة بنفسه ، في بيئة وظروف لا يكون لإرتكاب الأخطاء فيها أهمية كبيرة .

مثل :

- تدريس النظراء : شكل من أشكال لعب الأدوار (أحد المتدربين يمثل دور المعلم والباقي يمثلون دور الطلاب)
- إستعمال الأفكار من قبل المتدرب لتدريس مجموعة غير حقيقية من المتدربين .
- إستعمال الأفكار الجديدة من قبل المتدرب لتدريس مجموعة من الطلاب في بيئة مدرسية وصفية حقيقية.
- أسلوب التعليم المصغر micro-teaching (عملية تجريبية) للأسباب التالية :
  - يمكن فيه إستعمال متعلمين حقيقيين .
  - يمكن للمتدرب فيه أن يركز على نقاط تفصيلية .

- يمكن فيه تصحيح الأخطاء بسرعة في مرحلة إعادة التدريس .
- يجمع بين التجريب والمشاهدة والتغذية الراجعة المهمة بين المدربين .

ومن فوائد التجريب ما ياتي :

- يكسب المتدرب الثقة بنفسه في التعامل مع الأفكار الجديدة .
- يستفيد المتدرب من النصائح البناءة من زملائه ومدربيه .
- يزيد من إحتمالات تطبيق المتدرب للفكرة الجديدة .

د - <u>الدمج</u> :

يقصد به عملية دمج الأفكار الجديدة في البنية القائمة ، أي أن تصبح هذه الأفكار العلمية مع بداية مرحلة التجريب، وتستمر إلى أن يستعمل المتدرب الأفكار الجديدة في الميدان .

ويمكن تسريع ذلك من خلال إتاحة الفرصة للمتدرب للتعبير الصريح عن ردود أفعاله واقتراحاته حول الأفكار الجديدة، وتقبل المدرب لهذه الردود والإقتراحات .

هـ - <u>المسوغ النظري</u> :

هو العملية التحليلية التي تبدأ بقيام المتدربين بقليل من القراءة الأولية التي تعطى خلفية عن الموضوع ، ثم تتطور العملية عندما يقوم المدرب بشرح الأفكار الجديدة .

وعلى الرغم من أهمية تزويد المتدرب بشيء ما عن النظرية، إلا أنه يجب التركيز في البرنامج أو الدورات على ردود فعل المتدربين .

يمكن التعامل مع المسوغ النظري بعدة طرق منها :

- يعطيه المدرب على شكل أجزاء كبيرة متماسكة أو على شكل أجزاء صغيرة متفرقة ((يأخذ منه المدرب كيفما احتاج لذلك ومتى احتاج))
- قد يكون مرجعها من المدرب أو المتدرب .

معاييراختيار أسلوب التدريب

إقترح سعادة (٢٠٠٨) معايير محددة لإختيار أسلوب التدريب منها:

- يحقق الهدف.
- يحفز عملية التعلم النشط.

- يتم بأقل كلفة ممكنة.
- يستثمر الوقت.

ومن العوامل التي تؤثر في إختيار أسلوب التدريب كما يراها سعادة (٢٠٠٨):

المشاركون

- خبرات المشاركين
- عدد المشاركين
- تحصيل المشاركين العلمي
- قابلية المشاركين للمشاركة
- معرفتهم بموضوع التدريب

المدرب

- قدرات المدرب وإمكاناته
- شخصية المدرب
- الخبرة السابقة للمدرب

موضوع التدريب

- متخصص أم عام
- وسائل الإيضاح التي يحتاجها الموضوع
- الموضوع علمي أم مرتبط بالسلوك الإجتماعي

من أساليب التدريب الأكثر شيوعا في المنظومات التربوية

فيما يلي قائمة بعدد من الأساليب التي يوظفها المدربون عادة أثناء قيامهم بعملية التدريب:

- المحاضرة
- الحوار والمناقشة
- العمل في مجموعات
- حل المشكلات
- دراسة حالة
- المحاكاة
- لعب الأدوار
- النشاطات

- ورش العمل
- العروض
- كسر الجليد
- العصف الذهني .

مقترح لكيفية تقديم جلسة تدريبية

تعد العلاقة بين المدرب والمتدرب عنصراً هاماً في خلق تغيير دائم عن طريق التدريب، وهناك عناصر كثيرة تسهم في خلق بيئة تدريبية إيجابية. وللمحافظة عليها يمكن إقتراح هذه النقاط لمراجعتها قبل أي جلسة تدريبية:

في يوم التدريب:

- كلما كان تحضيرك للمادة جيداً إستطعت الإنتباه إلى إشارات هامة، وبالتالي ضبط أسلوبك في البرنامج .
- إذهب إلى قاعة التدريب مبكراً، لتعطي نفسك وقتاً للإستعداد ولتكون في إستقبال المبكرين من المتدربين.
- تأكد من أن كل متدرب يمكنه أن يرى شاشة العرض والسبورة وخلافه.
- تأكد من أن جميع مستلزمات التدريب متوفرة وجاهزة.
- كن مرتاحاً مع المشاركين قبل البداية رسمياً، وشاركهم لخلق التفاعل الإيجابي.
- أطلب من جميع المشاركين الإستعداد للتدريب وإنهاء كل ما يشغلهم.

في بداية التدريب:

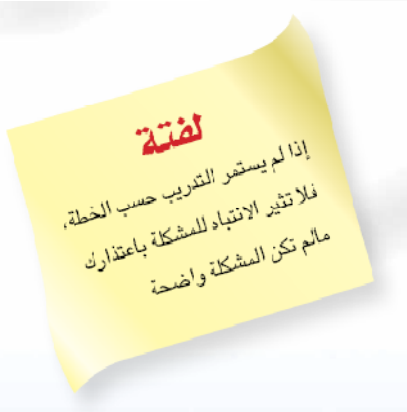
- حضر للإفتتاحية لتبدأ بداية قوية.
- حدث المشاركين في البداية عما تتوقعه منهم وما يتوقعونه منك.
- ذكّر المشاركين بالآتي:
  - أنهم مسؤولون عن تدريبهم.
  - أن يكونوا صادقين في إشعارك إذا لم تلب احتياجاتهم التدريبية.
- استخدم عدداً كافيا من أنشطة التعارف المتنوعة في البداية لكسر الحواجز بين المشاركين.

- الإتفاق على قواعد العمل بهدف تحديد المبادئ والقواعد التي تحكم العمل خلال ورشات التدريب ومن الأفضل أن يقوم المشاركين بتحديدها ثم تعلق في مكان بارز.
- قدم نفسك واجعل المشاركين يقدمون أنفسهم.
- وضح أهداف البرنامج.
- إستعرض البرنامج واربطه مع الأهداف.
- قدّر أن المشاركين لديهم حماسة متفاوتة نحو التدريب.

أثناء التدريب:

كن منطقياً أثناء التدريب، ويمكنك عمل ذلك إذا:

- ناقشت مدة فترات الراحة مع المشاركين.
- كتبت أوقات العودة على السبورة.
- لم تنتظر المتأخرين.
- لِمَ تقم بتلخيص ما فات على المتأخرين.

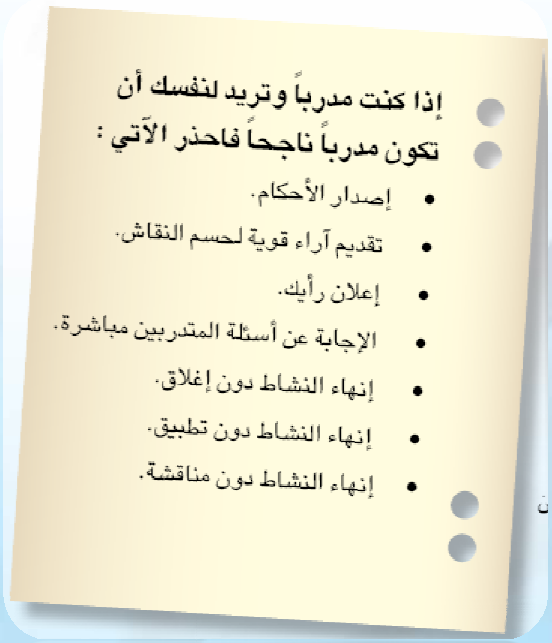


إدعم عملية التدريب عن طريق:

- خلق جو نشط بتشجيعك للمتدربين للمشاركة.
- تعامل مع كل موضوع على حده.
- تدرج من السهل للأصعب.
- إجعل المشاركين يستعملون أكبر قدر من حواسهم الخمس.
- قم بمراجعة كل جزء قبل انتقالك إلى الجزء الذي يليه.
- قم بإتاحة الفرصة لكل مشارك للتأمل في خبراته، وتبادل هذه الخبرة مع الآخرين.
- إستخدم أساليب تعليمية نشطة ومتنوعة.
- إحرص على توفير فرص الحوار، والتعبير عن الرأي، والعمل على إجراء التعديلات بما يتناسب واقتراحات المشاركين.

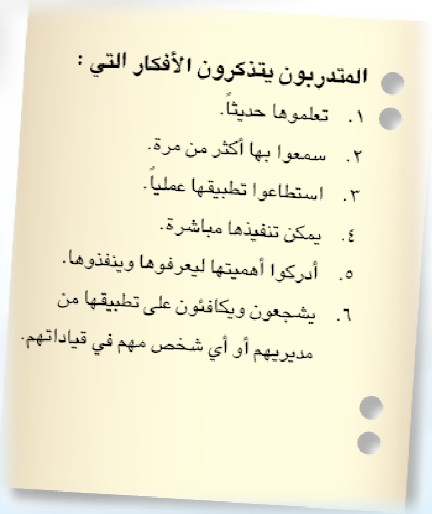
- تجنب إستعمال المصطلحات والكلمات غير المألوفة، فذلك يعني أنك نظري ومتعال.
- إستعمل الوسائل البصرية كلما أمكن ذلك فهي أكثر فعالية من التحدث بحوالي ست إلى ثمان مرات من المحاضرة. ويمكنك إستعمال الرسومات والبيانات وخرائط الرسم.
- توقف من وقت لآخر للتعرف على رأي المشاركين. إسألهم مثلاً: كم منكم حاول هذه العملية.
- غيّر من إيقاع التدريب ووسائل العرض لتبقى الرغبة بدرجة عالية. وتذكر أن مدة الإنتباه بالنسبة للكبار لا تستمر طويلاً، لذلك غيرمن الإيقاع ووسيلة العرض، ونوع بين مهام الفريق وبين التكليف الفردي.
- إستخلص المعلومات من المجموعة كلها كلما كان ذلك ممكناً، لإن مشاركة المشاركين تضفي تغييراً في سرعة الإيقاع، كما أنها تؤكد أفكارك بطريقة عملية.
- لا تقف جامداً في مكان واحد. لأن التحرك من مكان لآخر يسمح بتلاقي النظر مع كل مشارك، ويعطيك مؤشرات جيدة عن طاقة واتجاهات المشاركين.
- كن يقظاً لملاحظة المؤشرات (دوران العيون – خفض الرأس -..الخ) وافهم ما الذي يريده المشاركون من هذه الحركات في نهاية الحلقة التدريبية.

أخي المدرب:



وكذلك لابد من مراعاة الأمور الآتية لدى المتدربين أثناء التدريب:

- يريدون التعلم، واكتساب مهارات جديدة، وأنهم يكتشفون أن التدريب مفتاح أدائهم والنجاح فيه. في عالم أصبح فيه التقدم والتطور سريعاً .
- يحتاجون للمشاركة والمشورة، أي السماح لهم بمعرفة ما سيتدربون عليه من قبل، ومتى يتم ذلك ؟ وهذا يزيد من تقبلهم للتدريب والالتزام بالمشاركة بحماسة.
- يريدون أن يشعروا بأن المحتويات مناسبة، وأن المواد التدريبية صممت بحيث تلبي إحتياجاتهم التدريبية الفعلية.
- يحتاجون أن يشعروا أن بمقدورهم إنتقاد الأفكار المطروحة بصراحة.
- يستمتعون بقدرتهم على طرح الأسئلة، وأن الموضوعات التي يطرحونها تعالج بجدية وفي وقت متفق عليه.
- يحبون أن يعاملوا كأنداد (سواسية)؛ لا يريد أحدهم أن يهمل كلامه، أو أن يعامل كطالب.
- يقدرون التغذية الراجعة عن أدائهم وسلوكهم.
- يستمعون بفاعلية: يؤيدون الأفكار التي يتفقون معها، ويناقشون تلك التي لا يتفقون معها.
- يكلفون بمهام تجعلهم يفكرون ويتصرفون بطرق تثري معرفتهم ومهاراتهم
- يتعلمون بطرق مختلفة، وبدرجات متفاوتة نسبة لتفرد كل فرد من حيث: الخبرة والخلفية والمقدرة، وأسلوب التعلم.



- يحتاجون للتخلص من أفكار وعادات مهنية قديمة قبل أن يتعلموا شيئا جديداً.
- يحتاجون أن يبنوا على خبراتهم ومعارفهم السابقة الصحيحة.
- يرغبون في السعي إلى إيجاد حلول لمشكلاتهم.

مؤشرات النجاح في التدريب

التقويم عملية مستمرة لكل الفعاليات التربوية، والتدريب من ضمن هذه الفعاليات الهامة التي تحتاج الى تقويم. وقد وضع التربويون عدة مؤشرات لنجاح التدريب فاقترح مدخلي (٢٠٠٩) مؤشرات النجاح التي يجب ملاحظتها أو قياسها للحكم على درجة تحقق الأهداف التي وضعها للتدريب. وفيما يأتي جدولا مقترحا يتضمن ملخصا لمقترحات مدخلي:

الأهداف	المؤشرات
* إستخدام الوقت بفعالية.	* لديك خطة جيدة للجلسات التدريبية، تحرص على إعطاء مقدمات موجزة لتتيح للمعلمين فرصة الإندماج بسرعة في مناقشة النشاطات.
* قيادة فعاليات التدريب بمهارة وحماس وثقة.	* تبدو مرتاحاً، تتأكد من أن جميع المشاركين يندمجون في النشاط، تسأل أسئلة متنوعة واسعة المدى (مثيرة للتفكير، مفتوحة، سابرة)، تبادر إلى التأكد من أن المجموعات والأفراد ينفذون المهمة المطلوبة تماماً.
* الإهتمام الإيجابي والمباشر بما يثيره المتدربون من قضايا واحترام آرائهم.	* تطلب مزيداً من المعلومات عن أي قضية تثار، تصغي للنقد دون أن تحاول الدفاع عن نفسك، تتعامل مع جميع القضايا والآراء بنفس الإهتمام والإحترام.
* الإهتمام بالعلاقة القائمة بين سلوك المتدرب، وتفكيره الراهن، واتجاهاته في كل مرة تساعده فيها لامتلاك مهارات جديدة.	* تسمح لكل متدرب أن يعبر عن إتجاهاته الراهنة، ومن ثم تتحدى تفكيرهم وتعطيهم وقتاً للتأمل والمراجعة، وتعطي تطبيقات لمهارات جديدة أو تقود المتدرب بخطوات عملية واقعية نحو إحداث التغيير بناء على تحليلك للموقف.

* تأسيس لغة واحدة وهدفاً مشتركاً بين جميع المتدربين بتحسين الموقف الصفي.	* تستطيع أن تحدد الأجندة الذاتية لعملك، تبني رابطة قوية بين المشاركين، وذلك عن طريق الربط بين آرائهم وأفكارهم الفردية، وتشجع إحترام آراء الآخرين.
* دعم وتشجيع التعلم الذاتي لدى المتدربين.	* تضع مؤشرات النجاح بحيث يمكن للمتدرب أن يستخدمها بنفسه، وتشجع المتدربين على أن يحددوا بأنفسهم المجالات التي يرغبون في تحسينها وتنميتها.
* تهيئة الفرص للنمو المهني الذاتي للمتدربين.	* تعمل بالتعاون مع زملائك المدربين، تجرب طرائق مختلفة في التدريب لتعرف متى يمكن أن تكون مثل هذه الطرائق مفيدة أكثر. لديك خطة تتبعها من أجل النمو الذاتي .

المراجع

الإدارة العامة للتدريب التربوي والإبتعاث. (٢٠٠٩م). **أثر التدريب التربوي في نمو المعلم.** وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية. القصيم.تم الوصول اليه بتاريخ ٢٠٠٩/٧/٨ من الموقع:

http://www.qassimedu.gov.sa/edu/showthread.php?t=2339

العطاس، محمد. (٢٠٠٥م). ***ذاكرة مدير تعليم.قراءات وخبرات.النشاط المدرسي والتدريب***.مكتبة الرشد ناشرون:جازان، المملكة العربية السعودية.

القبلان، يوسف . (١٩٩٢م). ***مجالات أهداف التدريب.أسس التدريب الإداري***.دار عالم الكتب:الرياض، المملكة العربية السعودية.

المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية – قسم التدريب والتطوير(٢٠٠٩م).***الأهداف التدريبية***. تم الوصول اليه بتاريخ ٢٠٠٩/٧/٩ من الموقع:

http://www.edutrapedia.com

المساد، محمود. (٢٠٠٨م). ***تجديدات في الإشراف التربوي***.المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية:عمان،المملكة الأردنية الهاشمية.

سعادة، يوسف. (٢٠٠٦). ***مهارات في العمل مع الشباب باستخدام التعلم النشط*** – مادة غير منشورة - كلية المجتمع الاسلامي، الزرقاء، الاردن.

١١- معايير مقترحة لضمان جودة التدريب

تعد معايير ضمان الجودة في التدريب ذات أهمية بالغة، وثقافة تنظيمية متقدمة، ومرشد ودليل يوجه المدرب والمخطط باتجاه تحقيق أهداف التدريب، حيث أصبح كل متدرب في الورشة التدريبية من خلال مشاركته وملاحظاته مسؤلاً عن نجاح الورشة التدريبية. وبذلك نتوصل إلى تطوير مستمر في ورشات التدريب، وتحسين الأداء فيها ونحقق الأهداف بوقت وجهد أقل.

إن وجود معايير واضحة يتم الإعتماد عليها عند التخطيط لبرنامج تدريبي خاص بالمعلمين أو غيرهم، من شأنه أن يوفر ضماناً لجودة التدريب. ولتسهيل التعامل مع معايير واضحة للتدريب تم إقتراح المجالات الآتية للمعايير.

- المعايير الخاصة بالمدرب.
- المعايير الخاصة بالمتدرب.
- المعايير الخاصة بالمادة التدريبية.
- المعايير الخاصة بمركز التدريب.

المعايير الخاصة بالمدرب

١. أن يكون مؤهلاً من الناحية العلمية والعملية.
٢. أن يكون خبيراً في المجال الذي يقوم بالتدريب عليه.
٣. أن يمتلك مجموعة من الكفايات والمهارات الشخصية مثل:
   - أن يمتلك مهارات الإتصال والتفاعل مع الآخرين ،وملاحظة إيماءات الوجه والعينين وغيرها للمشاركين.
   - أن يكون كلامه واضح ومسموع ومفهوم.
   - أن تكون له القدرة على جذب إنتباه المتدربين وتركيزهم.
   - قدوة حسنة في أخلاقه وسلوكه وإدارته.
   - يكون أنيقاً، مرتباً، بشوش الوجه.
٤. يمتلك ثقافة ومعلومات عامة واسعة.
٥. القدرة على إعداد وتأليف المواد التدريبية بمنتهى الأمانة الفكرية والعلمية.

٦. الإلمام بأحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وتوظيف ذلك في برامجه التدريبية.

٧. القدرة على إدارة الوقت.

٨. إمتلاك مهارات إدارة الذات.

٩. ممارسة دور المدرب، وليس دور المحاضر أو الملقي.

١٠. ينوع في أساليبه التدريبية.

المعايير الخاصة بالمتدرب

١. أن يكون مؤهلاً لحضور الدورة من الناحية العملية والعلمية.

٢. يمتلك الدافعية اللازمة للإنخراط بالتدريب، وذلك بتوفر الرغبة والإستعداد له.

٣. يمتلك مهارات جيدة للتواصل والتفاعل مع الآخرين.

٤. يشارك بفاعلية بالجلسات التدريبية.

٥. يحترم قواعد العمل أثناء الورشات التدريبية التي يتم الإتفاق عليها مع المدرب في بداية البرنامج التدريبي.

المعايير الخاصة بالمادة التدريبية

١. مكتوبة بلغة علمية سليمة خالية من الأخطاء العلمية والمطبعية.

٢. تراعي حقوق الطبع والنشر والتأليف.

٣. مطبوعة ومتوافقة مع العروض التقديمية (الباور بوينت).

٤. يصاحبها أمثلة، وتمارين، وأوراق عمل، ونشاطات، ومقاطع فيديو، وأمثلة لحالات واقعية.

٥. قابلة للتحديث والتطوير باستمرار.

٦. الإشارة في صفحة الغلاف إلى أنها مادة تدريبية، ولا بد من تتضمين صفحة الغلاف ما يأتي:

- عنوان المادة التدريبية.
- تاريخ ومكان وموعد إنعقاد الدورة التدريبية.
- إسم مؤلف المادة التدريبية / أو صاحب حق النشر.

٧. يتم تصويرها وتجليدها بإتقان بعدد المتدربين.

٨. توزيعها على المتدربين مع بداية الورشة التدريبية.

٩. أن تكون مراجع المادة التدريبية حديثة ما أمكن.

١٠. إنسجام المادة التدريبية مع الخلفية النظرية ومحتوى الفيديو، والأقراص المدمجة، والأمثلة، وأوراق العمل.

١١. تحتوي في مقدمتها على خطة تبين:

- أهداف البرنامج لتدريبي.
- المواد والأدوات اللازمة للتدريب.
- آلية التنفيذ.
- الخطة الزمنية التنفيذية لكل يوم تدريبي.

١٢. تحتوي على الأدوات الخاصة بتقويم البرنامج التدريبي.

المعايير الخاصة بالمركز التدريبي

١. أن تكون مساحة قاعة التدريب مناسبة.

٢. أن يكون المركز التدريبي في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء، ويسهل الوصول اليه.

٣. توفر قاعة أو مساحة خاصة بالاستراحات مع وجود ضيافة مناسبة.

٤. توفر دورات المياه النظيفة والمعقمة الخاصة بالرجال والنساء.

٥. توفر مدير إداري وفني وكاتب للبرنامج التدريبي.

٦. توفر أجهزة العرض من حاسوب وعارض البيانات (Data Show) وشاشة عرض واللوح القلاب والأوراق اللازمة... الخ.

٧. توفر مصلى خاص بالرجال وآخر بالنساء.

٨. وجود بطاقات تعريفية خاصة بالأسماء (باجات) لجميع المتدربين والمدربين بحيث تستخدم في جميع أيام البرنامج التدريبي.

٩. أن يكون عدد المتدربين في كل قاعة تدريب مناسبا.

١٠. توزيع شهادة مشاركة/ نجاح بالبرنامج التدريبي في اليوم الأخير من الدورة التدريبية.

١١. أن يكون مزود بخدمة الهاتف والفاكس وغيرها من أجهزة الإتصال الحديثة.

١٢. تتوافر فيه جميع المواد والأدوات اللازمة للقيام بالنشاطات التي سيتم تنفيذها خلال ورشات التدريب.