النظريات الحديثة في التربية واهتمامها بمهارة التفكير وتنميته لدى التلاميذ وتجاوز العوائق الابستمولوجية.

د. ثمينة شيكو

أستاذة محاضرة (أ)

المدرسة العليا للأساتذة- بوزريعة

- الكلمات المفتاحية: الاساليب التربوية- مهارات التفكير- تطوير التفكير- العوائق- استراتيجيات التعليم من أجل التفكير.

Résumé :

Les tendances de l'éducation modernes exigent des stratégies d'enseignement visant à développer les méthodes de réflexion, ainsi que le développement de la pensée critique, ceux-ci grâce à des méthodes d'enseignement appropriées et efficaces pour former des esprits critiques, avec toutes ses propriétés et étapes d'esprit scientifique loin des méthodes de mémorisation systématique et d'automatisme mental, et un accent sur la compréhension et le travail et la production et la réflexion scientifique. En effet, sont apparus de nouvelles stratégies modernes dans l'enseignement reflétant ces dimensions, parmi celles-ci, les stratégies d'éducation à la réflexion et la stratégie d'enseignement créatif avec ses divers types et d'autres.

تمهيد:

إن قول علي بن أبي طالب رضي الله عنه " علموا أولادكم فإنهم مخلوقون لزمان غير زمانكم " يعد مدرسة تربوية عظيمة لما فيه من تنبيه إلى اختلاف الأزمنة والظروف والأماكن. ولعل من الحكمة الأخذ بعين الاعتبار ما يتولد من أفكار جديدة حول التربية والتعليم حتى لا تحصل غربة بين المتعلمين وثقافة عصرهم من ناحية، وبين المتعلمين والتكيف مع المستقبل من ناحية أخرى ويبقى المتعلم معاصرا على الدوام و متوازنا مع الواقع الثقافي قادرا على العطاء، وهو يشعر بالرضى النفسي والتكيف مع المستجدات.

إن من أبرز سمات العالم المعاصر ذلك التطور الهائل كما وكيفا للمعارف الإنسانية وتجددها بصورة مستمرة لم تعهدها البشرية من قبل، ولم يعد يكفي أن تزود المدرسة تلاميذها بالمعارف والمعلومات لكل ما ظهر في علم معين أو في مادة دراسية معينة، بسبب التقدم العلمي و التطور التكنولوجي السريع الأمر الذي يحث المدرسة أن تعنى عناية خاصة بتعليم تلاميذها مهارات التفكير. فأساس نجاح جيل اليوم لا يتمثل فيما يحفظ و ما يستوعب من المواد الدراسية، بل في تعلمه عادة فكرية صحيحة تجعله يفكر في أي مشكلة تفكيرا علميا و موضوعيا و يضيف حلولا جديدة لتلك المشكلات [1].

ويوضح (شيث مايرز Chet Meyers) [2] أن هناك إجماعا على أن تعليم التفكير يفتح باب الاستزادة من التعليم و من الضروري أن يتعلم التلاميذ كيف يفكرون و إذا لم يتعلموا هذا في أثناء التحاقهم بالمدارس يكون السؤال هو: كيف يتسنى لهم أن يستمروا في التعلم؟[3]

ولما كان التغير السريع في كل الأمور من حولنا هو سمة العصر الذي نعيش فيه لم يعد من المقبول أن تنعزل المناهج التربوية الدراسية عن مجريات الأمور من حولها، أو أن تسير بخطى مترددة على طريق الإصلاح و التطوير، الذي يحث التربويين أيضا على إجراء عمليات التكوين والتطوير والمتابعة لجوانب المختلفة للمناهج الدراسية كي تجاري التقدم المعرفي الهائل في المجالات المختلفة.

ومن الجدير بالذكر في هذا الصدد الإشارة إلى الاتجاه التربوي الحديث الذي صار يفرض على المناهج التعليمية تطوير أساليب التفكير، وكذلك التفكير الناقد، عن طريق أساليب التدريس الفعالة الملائمة لتكوين العقل الناقد، بكل خصائصه و تدريبه منهجيا على

مراحل التفكير العلمي و الابتعاد عن أساليب الحفظ والتلقين و التركيز على الفهم و العمل و الإنتاج و استخدام الإدراك البعدي لزيادة الوعي و التفكير على شكل عملي و إبداعي يزيد من انفتاح المجتمع و تقدمه. مع الاستعانة باستخدام تكنولوجيا المعلومات و إدخالها في المناهج التعليمية عن طريق التعليم الالكتروني و شبكة الانترنيت و وسائل الإعلام و الاتصالات الأخرى.

إشكالية البحث:

على الرغم من التطورات في المناهج التربوية وطرائق تنفيذها إلى أن الكثير من المدارس بل والجامعات في بلادنا لازال يشكو من وجود عدد كبير من التلاميذ والطلبة يعانون في حياتهم الدراسية بسبب ضعف مستوياتهم التحصيلية وعدم قدرتهم على التفكير واكتساب مهاراته ويتجلى ذلك من خلال ما يلي:

- تدني قدرة التلاميذ والطلبة على التفكير واستخدام عقولهم، ويظهر ذلك من خلال عجزهم و ضعفهم في حل مسائل رياضية أو منطقية أو معالج مقالة فلسفية ...الخ
- اعتماد الكتب المدرسية المقررة على تقديم المعلومات بأسلوب الوجبة الجاهزة.
- عجز المعلمين عن تعليم تلاميذهم كيف يتعلمون بأنفسهم، وقلة اهتمامهم بتحديد حاجات تلاميذهم وتفريد التعليم لهم.
- طابع النشاطات التعليمية والتعلمية التي تستخدم في مدارسنا بشكل عام طابع معرفي تذكري يهدف إلى تذكر المعلومات والحقائق التي كان التلاميذ والطلبة قد حصلوها أو تعلموها في دروس سابقة

وقل ما تستخدم هذه المدارس النشاطات التي تنمي التفكير ومهاراته.

فما هو التفكير؟ وما هي مهارات التفكير؟ و كيف يساهم المنهاج التربوي في تنميته؟ و ما هي وسائل واستراتيجيات تطويره؟

أهمية إعادة النظر في أساليبنا التربوية :

تمثل المناهج التعليمية أحد العناصر الأساسية المكونة للنظام التربوي، التي تعبر عن المضامين الثقافية والمعرفية والمهارية والتقنية وغير ذلك من دلالات تربوية توكل إليها تحقيق الأهداف التربوية التي يقصدها التعليم المدرسي تجاه الإنسان و المجتمع و الثقافة.

ولا شك أن المناهج التعليمية تؤثر في الواقع الاجتماعي و تتأثر به، و ينعكس عليها ما يعتري المجتمع من تغيرات ثقافية و مستجدات تكنولوجية. " فالتربية سواء كانت متغيرا تابعا للتحول الاجتماعي أو محركا أوليا لهذا التحول هي بحكم دورها و طبيعتها أكثر جوانب المجتمع عرضة للتغير، بناءا على ذلك فالتغيرات الحادة التي ينطوي عليها عصر العولمة ستحدث بالضرورة هزات عنيفة في منظومة التربية من حيث فلسفتها وسياستها و مؤسساتها و مناهجها وأساليبها. [4]

وتواجه المناهج الدراسية تحديا كبيرا بسبب تفجير المعرفة ونموها الهائل، الأمر الذي يستدعي من واضعي المناهج أن يعملوا على تحديد المعرفة التي تشتمل عليها المناهج التعليمية في المدارس لكي تمكن المتعلمين من مواجهة المستقبل. إذا لم تجدد هذه المناهج من حيث محتواها التعليمي أي ما فيها من معارف سيظل الإنسان العربي صالحا للعيش في الماضي و ليس في المستقبل لأنه لا يملك معرفته لكي يعيش معه. و لذلك لابد من الإجراءات التالية:

- إعادة النظر في بنية المعرفة المعاصرة وطريقة اختيار بدائلها المختلفة بحيث تكون معرفة معاصرة وفعالة ومرتبطة بالواقع الاجتماعي المعاصر ومساراته التنموية.
- إعادة النظر في تنظيم المعرفة ومعالجة المعلومات بما يتفق مع النمو المعرفي للإنسان و تطور ذكاءه وقدراته على التفكير المنهجي والتفكير الناقد والإبداعي على طول مشواره التعليمي وبصورة مستمرة على مدى حياة الإنسان القادرة على التعلم والاكتساب المعرفي.
- اختيار أساليب التعليم المعاصرة التي تقوم على معالجة المعلومات والاستدلال المنطقي والاستقصاء وحل المشكلات و التعلم الذاتي و المستويات المعرفية للذكاء.
- اختيار المضامين المعرفية و التربوية التي تتفق مع متطلبات تكنولوجيا المعلومات ودورها في مساعدة المتعلمين على التعلم الذكي وإنماء قدراتهم لمواجهة المستقبل.
- إدخال تكنولوجيا التربية في بناء المناهج التعليمية لكي يتمكن المتعلم من تمثل التكنولوجيا ووسائطها المتعددة لاستثمارها في مراحل التعلم والاستعانة بها في إدراكاته العقلية بهدف التكيف معها واستخدامها للتطوير والجودة.[5]

أهداف تطوير المنهج التربوي:

- تنمية المهارات العقلية و مهارات حل المشكلات و عدم الاقتصار على الحفظ و التذكر.
- مراعاة الفروق الفردية مع تنمية مهارات التعليم الذاتي.

- تضمين المنهاج المفاهيم المعاصرة المختلفة الملبية لاحتياجات الإنسان في الزمن المعين و البيئة المعينة و الظرف المعين مثل مفهوم التربية السكانية و البيئة الصحية و الاجتماعية و العقائدية.
- ربط النظرية بالتطبيق و الانتقال من المحسوس إلى شبه المحسوس ثم المجرد. [6]

أهمية التفكير:

إن عصر التغيرات المتسارعة الذي نعيشه يفرض على المربين التعامل مع التربية و التعليم كعملية لا يحدها مكان و لا زمان و تستمر مع الإنسان كحاجة و ضرورة لتسهيل تكيفه مع المستجدات في بيئته. و من هنا تكتسب شعارات تعليم الطالب كيف يفكر و كيف يتعلم ،أهمية خاصة لأنها تحمل مدلولات مستقبلية في غاية الأهمية. لأن التكيف مع المستجدات يستدعي مهارات جديدة و استخدام المعرفة في مواقف جديدة. [7]

و تؤثر طريقة التفكير في طريقة التخطيط للحياة و في رسم الأهداف و وضع القرارات، كما يساعد التفكير في تقدير الفرق بين ما يمكن فعله و بين ما يتوجب فعله،و يساعد على التخلص من الشكوك عن طريق الاختيار بين عدد من الاحتمالات المتوفرة و الناتجة عن البحث و التقصي للمعلومات. [8]

و التفكير أشبه ما يكون بنشاط طبيعي لا غنى للإنسان عنه في الحياة اليومية، و يبدو أن التعليم الفعال لمهارات التفكير في زماننا حاجة ملحة أكثر منه في كل وقت، لأن العالم أصبح اليوم أكثر تعقيدا نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في شتى مناحي حياة الإنسان، و ربما كان النجاح في مواجهة هذه

التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة و تطبيقها. يضاف إلى ذلك أن المعارف و المهارات التي يكتسبها الفرد خلال التحاقه بالمدرسة و الجامعة لم تعد كافية لضمان مستقبل زاهر.[9]

تعريف التفكير:

يعرف (إدوارد دي بونو Edward De Bono)(1933) التفكير بأنه مسألة حل المشكلات أو محاولة الوصول إلى نتيجة. و التفكير يحدث في العقل، و هو بذلك عملية شعورية واعية، و التفكير نمائي هادف. و قد يكون الغرض من التفكير هو الإحساس بالبهجة أو الخيال الجامح أو الانغماس في أحلام اليقظة.[10]

والتفكير مجموعة من المهارات، إنه أداء معرفي له مظهر مادي، بالطريقة التي نتعامل بها مع المعلومات، والمفكر الماهر يتعامل مع البيانات أو المعلومات بطرق ليست محتملة أو متاحة لغير الماهر.[11]

ويمثل التفكير أعقد أنواع أشكال السلوك الإنساني، فهو يأتي في أعلى مستويات النشاط العقلي، و هو عملية عقلية ينظم بها الفرد خبراته لحل مشكلة معينة أو إدراك علاقة جديدة لموضوع ما أو عدة مواضيع.[12] و يتألف التفكير من ثلاثة مكونات هي:

1- عمليات معرفية معقدة مثل حل المشكلات أو أقل تعقيدا كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال و عمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.

2- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.

3- استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات، موضوعية، ميول).[13]

أما مستويات التفكير فهي:

1- التفكير الحسي ويعتمد فيه الفرد على موضوعات أو أشياء ماثلة أمام حواسه، و يعتمد هنا على المعالجة الفعلية لا الذهنية للموقف.

2- المستوى التصوري شبه الحسي، ويستعين فيه بالصورة الذهنية، و يشير نمطه عند الأطفال أكثر منه عند الكبار.

3- المستوى الثالث و هو الأعقد و يعرف بالتفكير المجرد و يعتمد على معاني الأشياء وما يقابلها من ألفاظ و أرقام، لا على ذواتها المادية أو المجسمة أو صورها الذهنية. ويرتفع هذا المستوى عن مستوى الجزئيات الحسية و الأشياء الخاصة إلى مستوى المعاني والقواعد والمبادئ العامة. [14]

خصائص التفكير:

يتميز الإنسان عن غيره من الكائنات بالتفكير. و لهذا للتفكير خصائص و مميزات، بحيث يوصف الإنسان بأنه قادر على التفكير إذا ما انطبقت عليه هذه الخصائص، و يجب على المعلمين معرفتها لتصنيف الطلاب ثم العمل على تدريبهم عليها، و هذه الخصائص هي:

1- التفكير سلوك هادف لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.

2- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيدا و حذقا مع نمو الفرد و تراكم خبراته.

3- التفكير الفعال هو التفكير الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، و يسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة.

4- الكمال في التفكير أمر غير ممكن، و التفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب و المران.

5- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان (فترة التفكير)، الموقف أو المناسبة والموضوع الذي يجري حوله التفكير.

6- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية لكل منها خصوصيته)[15]

التفكير و مهارات التفكير:

هناك اهتمام عظيم بفكرة التعامل مع التفكير على أنه مهارة يمكن تحسينها بالتدريب، فالتفكير مهارة التشغيل التي يؤثر الذكاء من خلالها في الخبرة. والغرض من التفكير أنه يوصل إلى حل المشكلة. وهو عملية ترتيب المعلومات المتوافرة للفرد وبحث الإمكانات التي تساعد في الوصول إلى الحل، إذ أن امتلاك الفرد لمهارات التفكير تعكس قدرته على التفكير كونه العملية الذهنية التي يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجه من خبرات، و مواقف، وأفكار يحللها و يحاكمها، و يعيد تنظيمها و ترميزها بهدف إدماجها في بنائه الذهني. [16]

ويمكن تحسين التفكير بالتدريب. ومهارات التفكير هي طرق جمع وتنظيم البيانات من أجل التصنيف والشرح والتنبؤ والاختبار. وإذا ما أنجز المرء هذه المهارات فسيصبح مرنا وبالتالي أكثر فعالية كمفكر. [17]

والمهارة في التفكير مهارة واسعة فهي تتضمن معرفة ماذا ستفعل، و متى تفعله و كيف، و ما الأدوات اللازمة والنتائج وما الذي ينبغي أخذه بالاهتمام؟ إنها أكثر بكثير من معرفة قواعد علم المنطق أو تعلم كيف نتحاشى الأخطاء المنطقية. فالمهارة في التفكير تولي اهتماما كبيرا بالإدراك و بالقدرة على الفهم، و توجيه الانتباه. إنها مسألة

اكتشاف وتطبيق المعرفة، وهي معرفة كيفية التعامل مع المواقف، وخواطر المرء و أفكار الآخرين، كما أنها تشتمل على التخطيط واتخاذ القرار والبحث عن الدليل والتخمين و الابتكار. [18]

و مهارات التفكير هي تلك المهارات التي تلزم لتأدية العملية الفكرية كحل مشكلة و استقصاء المعرفة و بناء المفاهيم والتعميمات واستنتاج العلاقات والنظريات وما تتطلبه من ملاحظة وتفسير وتحليل و تركيب و غيرها من المهارات ،و هي كما يلي:

1- **مهارة الملاحظة و إدراك العلاقات:** وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم على تحليل المعلومات التي يحصل عليها من خلال الحواس مباشرة وإدراك العلاقة بين أجزائها و التعرف على المبادئ التي تحكم هذه العلاقات.

2- **مهارة التصنيف و بناء المفهوم:** وتتمثل في قدرة المتعلم على وضع الأشياء في مجموعات بناءا على سمة معينة، و من ثم تحديد السمات الأساسية لشيء ما و التي تميزه عن غيره.

3- **مهارة صنع التعميمات باستخدام أسلوب الاستقراء:** وتتمثل في قدرة المتعلم على الملاحظة الهادفة لمجموعة من الحقائق أو البيانات التي بينها سمات مشتركة بحيث يتمكن من وضع حكم عام أو تعميم ينطبق على كل الجزئيات التي لها السمات المشتركة فيها.

4- **مهارة التقدير:** وتتمثل في قدرة المتعلم على استخدام شيء يقع في مجال معرفته السابقة للحكم على شيء جديد بحيث تمكنه من محاكمة محددة في ضوء معيار دقيق يعرفه.

5- **مهارة التفسير:** وتتمثل في قدرة المتعلم على شرح و تعريف و تلخيص المعلومات المعطاة له، و تحويلها من شكل إلى شكل آخر و بلغته الخاصة.

6- **مهارة التحليل:** وتتمثل في قدرة المتعلم على تجزئة المادة التعليمية المعطاة له و إدراك العلاقة بين هذه الأجزاء والتعرف على المبادئ التي تحكم هذه العلاقات.

7- **مهارة التركيب:** وتتمثل في قدرة المتعلم على القيام بتجميع الأجزاء والعناصر المكونة لشيء أو مادة معينة وإيجاد شيء جديد يختلف عن الشيء السابق.

8- **مهارة حل المشكلة:** وتتمثل في قدرة المتعلم على تحديد المشكلة وتحليلها ووضع فروض لحلها واختبار هذه الفروض وصولا للحل.[19]

تعليم التفكير:

إن السؤال حول تعليم التفكير، و فيما إذا كان التفكير يعلم قد شغل الباحثين و التربويين فترة من الزمن، و مع التوجه نحو اعتبار التفكير مهارة، يرى أغلب التربويين أنه بالتدريب يمكن تحسين مهارة التفكير و تعليمها لدى الطلاب. يقول دي بونو:" ليس بوسعك أن تعلم الناس التفكير، و كل ما تستطيع أن تعلمهم أمورا يفكرون فيها، وأن هناك من يرى أن التفكير هو المزاولة الطبيعية للذكاء الفطري، و على الرغم من ذلك فهناك مداخل متعددة في تعليم التفكير."

الاتجاهات المتعلقة بتعليم التفكير وتنمية مهاراته:

لقد تبلور في الأدب التربوي المتعلق بتعليم التفكير و تنمية مهاراته اتجاهان:

1- **الاتجاه الأول:** هذا الاتجاه ينحو إلى تصميم برامج خاصة بتعليم التفكير، و يعتقد مؤيدوه أن التفكير يمكن أن يعلم من خلال مادة دراسية مستقلة تقدم للمتعلمين في مراحل متعددة، و من أمثلة ذلك، (كورت) و برنامج (دي- بونو) لتعليم التفكير.

2- **الاتجاه الثاني:** ينحو إلى تعليم التفكير من خلال المنهاج التربوي و ما يتضمنه من مواد دراسية. و يعتمد هذا المنحى على الدمج بين مهارات التفكير و المواد الدراسية المختلفة، أي تعليم التفكير ضمن سياقات تدريس الموضوعات الدراسية. و من أمثلة ذلك برنامج (بايير Beyer)(1932) لتعليم مهارات التفكير. [20]

و هناك من يرى أن الدمج بين المنحيين ممكن بل ربما يكون مفيدا إذا وجدت الإرادة و الخبرة لدى المعلم. فقد يكون هناك ما يبرر إعطاء وقت أطول لتعليم مهارات التفكير ضمن الحصة و في حدود المنهاج المعتاد، و ليس هناك أي ضرر في تسمية مهارة التفكير التي ينوي المعلم التركيز عليها في حصة ما قبل تقديمها و شرحها على أن يتم مراعاة طبيعة المادة الدراسية و نوع مهارة التفكير الملائمة لها. [21]

استراتيجيات التعليم من أجل التفكير

أ- التدريس وفق برنامج الكورت لتعليم التفكير:

ينسب برنامج الكورت إلى العالم النفساني ادوارد دي بونو (Edward De Bono)، وقد اشتق اسم الكورت من مؤسسة بحثية تسمى مؤسسة البحث المعرفي (cognitive). وهذا البرنامج يتكون من ستة أجزاء يحوي كل جزء عشرة دروس تعكس مهارات التفكير المختلفة وفيما يلي عرض لهذه الأجزاء والمهارات: [22]

أولا: مهارات توسيع الإدراك: يهدف هذا الجزء إلى مساعدة الطلبة على التفكير الشامل من خلال رؤيا كلية للموضوع، تتناول أبعاده المختلفة بإيجابياته وسلبياته. ويركز هذا الجزء على مساعدة الطالب على:

- مراعاة جميع الأهداف والعوامل المؤثرة على الموضوع.
- تحديد الأهداف و وضع الخطط على ضوئها.
- وضع الأولويات و البدائل.
- رؤية الموضوع من زوايا متعددة.

و من أبرز مهارات هذا الجزء ما يلي:

1. مهارة اعتبار جميع العوامل المؤثرة .
2. رؤية الإيجابيات و السلبيات في الموقف .
3. وضع قوانين لتنظيم العمل.
4. تحديد الأهداف.
5. وضع الأولويات على ضوء الأهداف .
6. وضع البدائل و الخيارات .
7. اتخاذ القرارات على ضوء دراسة جميع العوامل .
8. دراسة وجهات النظر المختلفة حول الموضوع.
9. إدراك المترتبات أو النتائج المترتبة عن قرارنا.
10. الوعي بأهدافنا وأهداف الآخرين.

ثانيا: مهارات التنظيم:

يهدف هذا الجزء إلى مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات تحديد المشكلة و استراتيجيات حلها. و يركز على الأهداف التالية:

- تمييز الشيء عن غيره .

- تمييز الأسباب و النتائج و الآراء و الحقائق.
- تحليل الموقف إلى عناصره .
- الاختيار من بين مجموعة بدائل .
- إيجاد بدائل وطرق أخرى.

و من أبرز هذه المهارات ما يلي:

1. مهارات تمييز الشيء / الموقف/ الشخص من خلال تحديد عناصره الأساسية .
2. مهارة تحليل الشيء إلى عناصره و أجزائه.
3. مهارة مقارنة الشيء بشيء آخر معروف لدينا: بماذا يتشابها؟ و يختلفان؟
4. مهارة اختيار أحد البدائل.
5. مهارة إيجاد بدائل و خيارات أخرى.
6. مهارة البدء و الانتقال من المعرفة إلى التطبيق.
7. مهارة وضع خطة لمواجهة الموقف.
8. مهارة تحديد الفكرة الرئيسية .
9. مهارة الدمج و اتخاذ الخطوة التالية .
10. مهارة استخلاص النتائج.

ثالثا: مهارات التفاعل: يهدف هذا الجزء إلى مساعدة الطلبة على الدفاع عن أفكارهم و الاستعانة بالأدلة القوية و الابتعاد عن عيوب التفكير الأساسية. و يركز هذا الجزء على ما يلي:

- دراسة آراء الآخرين و تفهمها .
- تقديم أدلة كافية لدعم الرأي .

- الحذر من الوقوع في عيوب التفكير: التجاهل، المبالغة، التحيز، الأحكام الجزئية.

و من أبرز المهارات في هذا الجزء ما يلي:

1- التحقق من آراء الطرفين.
2- التمييز بين الآراء و الحقائق .
3- القدرة على تقديم البرهان القوي .
4- القدرة على الكشف عن المبالغات والتجاهل.
5- القدرة على الكشف عن التحيزات والأخطاء.
6- القدرة على استخلاص النتائج والوصول إلى التعاليم .

رابعا: مهارات الإبداع: يهدف هذا الجزء إلى إكساب الطلبة مهارات التفكير الإبداعي من خلال التركيز على ما يلي:

- استخدام آليات إنتاج أفكار إبداعية.
- التفكير بطرق جديدة غير مألوفة.
- تقبل الفكرة الغريبة و عدم نقدها بسرعة .

ومن أبرز مهارات هذا الجزء ما يلي:

1- عدم رفض الفكرة الجديدة .
2- الاستناد إلى فكرة مؤقتة للوصول إلى فكرة نريدها.
3- استخدام المدخلات العشوائية.
4- القدرة على تحدي أفكار شائعة .
5- القدرة على التحرر من قيود الأفكار المسيطرة.
6- القدرة على الربط بين أشياء منفصلة .
7- القدرة على توفير متطلبات إنتاج أفكار جديدة.
8- القدرة على تقديم أفكار ناجحة و عملية و مفيدة.

خامسا: العمل:

و يهدف هذا الجزء إلى مساعدة الطالب على تحديد هدفه بدقة و السعي نحوه. و من أبرز مهارات هذا الجزء ما يلي:

1- تحديد الهدف و الالتزام به .

2- إدراك التفاصيل الكاملة عن الموضوع .

3- القدرة على تلخيص الموضوع و اختصاره .

4- القدرة على إدراك الغايات و الأهداف القريبة و البعيدة.

5- القدرة على فهم مدخلات الموضوع.

6- القدرة على إيجاد عدة حلول للموقف .

7- القدرة على اختيار الحل الملائم.

8- القدرة على تنفيذ الذي نختاره .

ب- إستراتيجية التدريس الإبداعي:

يشتمل التدريس الإبداعي على عدة استراتيجيات منها التدريس بالمجاز و التشبيهات و التدريس بأسلوب التعليم المدمج و التدريس باستخدام التخيل و التدريس باستعمال التعليم البصري، و التدريس باستخدام الخرائط المعرفية و الخرائط الذهنية و التدريس باستخدام قبعات التفكير الست. و سنكتفي بذكر الأخيرة.

أولا: التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

القبعات الست هي إحدى نظريات أو أفكار (دي بونو) [23] عن عملية التفكير حيث يرى أن هناك نماذج مختلفة من التفكير، ولا يجوز الوقوف عند أحد هذه النماذج، و أعطى كل قبعة لونا يعكس طبيعة التفكير المستخدم. فالقبعة البيضاء تعكس مثلا الحياد و الموضوعية،

خلافا للقبعة السوداء التي تركز على السلبيات و النقد، و هكذا أعطى لونا لكل قبعة كما هو مبين فيما يلي:

1- **القبعة البيضاء:** و هي قبعة الحياد و الموضوعية. من يرتدي هذه القبعة يقوم بدور الباحث عن المعلومات و الحقائق، و يسأل أسئلة بهدف الحصول على المعلومات.

2- **القبعة الحمراء:** و هي قبعة المشاعر و العواطف، بخلاف البيضاء. فمن يرتدي هذه القبعة يسمح له بالتعبير عن مشاعره حتى لو لم يكن لديه حقائق و معلومات كافية.

3- **القبعة السوداء:** و هي قبعة البحث عن العيوب و السلبيات. فمن يرتدي هذه القبعات يقوم بالدور التالي:

- يبين العيوب و الأخطاء.
- يحذر من العواقب.
- ينقد و يصدر أحكاما.

4- **القبعة الصفراء:** و هي قبعة البحث عن الإيجابيات و المنافع. يقوم صاحبها بالدور التالي:

- التفاؤل و الأمل.
- الإيجابيات و المنافع.
- التفكير البناء الداعم.

5- **القبعة الخضراء:** و هي قبعة الخصب و النماء. من يرتديها يقوم بالدور التالي:

- يقدم مقترحات و أفكار جديدة.
- يبتكر و يبدع.
- يقدم بدائل متنوعة.

6- **القبعة الزرقاء:** وهي قبعة التحكم و الإرادة و التنفيذ. من يرتديها يقوم بالدور التالي:

- يضع الخطط التنفيذية.
- يراعي كل الأفكار المطروحة من القبعات الأخرى.
- يتخذ القرارات.

أهمية هذه الأفكار: إن ارتداء القبعات يعني ما يلي:

1. إن على الإنسان أن يغير من طريقة تفكيره بين مرحلة و أخرى، فلا يجوز أن يرتدي قبعة واحدة فترة طويلة من الزمن، لأنها قد تفسد في رأسه و يبدو عنيدا و متخلفا.
2. إن على الشخص أن يلبس جميع القبعات، ففي أي اجتماع أو مناقشة يمكن للجميع أن يرتدوا جميع القبعات، فيناقشوا الأفكار معا دون جدال. لأن كل شخص يلبس نفس القبعة في وقت واحد، فالجميع يرتدون القبعة البيضاء معا، ثم الحمراء فالسوداء و هكذا... و بذا يبعدون عن الجدال و الصراعات.
3. تعطي المرونة للشخص: فحين يغير قبعته فإنه يرى الأشياء بصورة مختلفة و من جوانب مختلفة، مما يجعله منفتحا على جميع الأفكار.
4. و من يرتدي قبعة مثل قبعة زميله يستطيع أن يحس معه و يتعاطف معه، و يتفهم طريقة تفكيره. فهذه هي أفكار هذه النظرية، فكيف تستخدم في التدريس؟

التدريس وفق القبعات الست:

إن التدريس وفق القبعات الست هو أحد أشكال و مهارات تعليم التفكير، حيث يستخدم المعلم القبعات في مختلف مراحل الدرس على النحو التالي:

1- **القبعة البيضاء:** يقدم المعلم في بداية الدرس:

- الحقائق الأساسية و الأفكار الرئيسية.
- المعلومات و البيانات المتوافرة.

و يمكن أن يستخدم المعلم عدة أساليب في عرض الحقائق مثل: (المحاضرة، المناقشة، الأسئلة، و الإجابات، الاستقصاء....الخ)، فليس هناك طريقة محددة و المهم في استخدام القبعة البيضاء هو تعريف الطلبة بالحقائق الأساسية. و بعد استكمال هذه الحقائق ينتقل المعلم إلى القبعة الحمراء، و يقول: ارتدوا الآن قبعتكم الحمراء.

2- **القبعة الحمراء:** يعطي المعلم الفرصة للطلبة للتعبير عن مشاعرهم و أحاسيسهم نحو موضوعات الدرس، و يعبر الطلبة عن مشاعرهم و يتفهمون مشاعر شخصيات الدرس إن وجدت.

3- **القبعة السوداء:** يعلن المعلم أننا نرتدي القبعة السوداء، و بناءا على ذلك يطلب من الطلبة تقديم ملاحظات و نقد على الموقف في الدرس، فيقدمون تعليقات و أحكاما سلبية مثل:

- هذه الشخصية لا يجوز أن تكون قائدة.
- سيؤدي هذا الحل إلى المصائب التالية.

4- **القبعة الصفراء:** يعلن المعلم أن القبعة الصفراء تتطلب البحث عن الإيجابيات و الفوائد، فيقدم الطلبة تعليقات إيجابية مثل:

- إن الموقف الجيد هو.....
- هذا أفضل قرار يمكن أن يتخذ في مثل هذا الوضع.

5- **القبعة الخضراء:** يعلن المعلم أننا بموجب هذه القبعة نبحث عن أفكار جديدة، مقترحات جديدة تغيرات ضرورية: إضافية، حذف، تعديل، فيقدم الطلبة مقترحاتهم و آرائهم مثل:

- أقترح تشكيل مجلس لإدارة الأسرة
- أقترح أن تكون إدارة الأسرة دورية.

6- **القبعة الزرقاء:** يعلن المعلم أن القبعة الزرقاء هي قبعة التنفيذ، يطلب من الطلبة وضع خطط للتنفيذ على ضوء ما تم في القبعات السابقة من معلومات و مشاعر و سلبيات و إيجابيات و مقترحات، فيحددون خطوات التنفيذ مثل:

- تشكيل لجان للعمل...
- الاتصال بمؤسسات أخرى... [24]

دور المنهاج التربوي:

يقصد بالمنهاج التربوي جملة الخبرات والأنشطة المخططة لتوفير الفرص للمتعلمين للتفاعل معها بهدف تحقيق النمو الشامل والمتكامل ولأقصى ما تستطيعه قدراتهم .و يتضمن المنهاج وفق هذا التعريف عناصره الأساسية الأربعة: (الأهداف-المحتوى-الطرائق والأساليب- والتقويم)

ويعد المنهاج التربوي وسيلة التربية لتحقيق أهدافها المنشودة، وهو مجموعة الخبرات والأنشطة المخططة الهادفة التي تهيئها المؤسسة التربوية لطلبتها لمساعدتهم على النمو الشامل والمتكامل لتحقيق غاياتهم و آمالهم. [25]

والمنهاج التربوي ليس مجرد مقررات دراسية و إنما هو جميع النشاطات التي يقوم بها المتعلمون تحت إشراف المدرسة و بتوجيه منها بالإضافة إلى الأهداف و المحتوى و وسائل التقويم، بحيث يراعي ميولهم و احتياجاتهم و قدراتهم و استعداداتهم. و إن القيمة الحقيقية لمحتوى المنهاج و ما يكتسبه المتعلمون من معلومات و مهارات تتوقف على مدى استخدامهم و توظيفهم و إفادتهم منها في المواقف الحياتية المختلفة. [26]

ومن المتفق عليه أن التعليم من أجل التفكير وتعلم مهاراته واكتسابها، هدف مهم للتربية وعلى المدرسة أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص تعليم التفكير وتنمية المناهج التربوية من خلال المواد المدرسة لما لهذه المهارات من إيجابيات على العملية التعليمية وعلى شخصية المتعلم، ذلك أنها تمكنه من الاحتفاظ بقدرة عالية وثابتة في معالجة المعلومات و فهمها واستيعابها، إضافة إلى ما توفره من جو اجتماعي وتربوي و نفسي من شأنه أن يقوي ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته على أن يفكر تفكيرا علميا عندما تواجهه مشكلة أو موقف تعليمي معين. [27]

المناهج التربوية و مجتمع المعرفة :

إننا في بداية القرن الحادي و العشرين الذي تسيطر عليه تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات أصبح استخدام المعرفة و المعلومة هما السمة الأساسية لتطور و تقدم المجتمعات. فالمجتمع الذي يوظفها و يستثمرها بالشكل الأمثل، يعد مجتمعا معرفيا أكثر تطورا و منافسة، و بالتالي فإن أفراده أكثر إعدادا و قدرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات.

1-مجتمع المعرفة: knowledge Society

يعرف مجتمع المعرفة حسب تقرير التنمية الإنسانية العربية [28] بأنه المجتمع الذي يقوم على نشر و إنتاج و توظيف المعرفة بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي: الاقتصادي و الاجتماعي و الثقافي و السياسي. فيما يعرفه عبد الهادي [29] بأنه التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع تكون فيه المعلومات في أكثر أشكالها اتساعا و تنوعا هي القوة الدافعة و المسيطرة. كما أنه المجتمع الذي ينشغل أفراده بإنتاج المعلومات أو جمعها أو اختزانها أو معالجتها أو توزيعها. فالمعرفة أصبحت بمثابة حجر الأساس للتقدم العلمي و التكنولوجي، و لإعداد القدرات البشرية المبدعة و المبتكرة. كما أن فكرة الاقتصاد المعرفي (knowledge Economy) التي أصبح العالم منشغلا بها و يعمل على أساسها بناء و تغيير مناهجه، قائمة على البحث عن المعرفة و تحليلها و تطويرها و تطبيقها و من ثم إنتاجها بهدف تحسين الحياة البشرية من جهة و زيادة المردود المادي للأفراد و الدولة.[30] و يتم ذلك من خلال تسخير الخدمات المعلوماتية المتوفرة و الاستفادة من استخدامات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات المتقدمة. أي أن مجتمع المعرفة الذي يمثل اقتصاد المعرفة يعمل على طاقة التفكير و العلم و الابتكار و ليس بطاقة الثروات الطبيعية.

المناهج التربوية و متطلبات مجتمع المعرفة:

إن المناهج التربوية تعد الوسيلة الأهم للتغيير والارتقاء بأي مجتمع وتنميته، كونها المساهم الأكبر في إعداد الأفراد المؤهلين القادرين على إنتاج المعرفة بتطوير طاقة التفكير والعلم والابتكار. ولذلك فإنه من الضروري أن تواكب المناهج التربوية متطلبات مجتمع

المعرفة من خلال: الأهداف التعليمية للمناهج –والمحتوى –والوسائل –و أساليب التدريس– والتقويم كما يلي:

أ– الأهداف التعليمية للمناهج:

يشترط في الأهداف التعليمية للمناهج حتى تكون بناءة وتسهم في تنمية المجتمع وتطويره ما يلي:

1– انبثاقها من فلسفة تربوية معاصرة

2– اتسامها بالوضوح و الواقعية

3– تسهم في ربط المحتوى بالمواقف الحياتية

4– ترتكز على المتعلم كمحور للعملية التعليمية

5– تشجع المتعلمين على البحث العلمي

6– تتطلب استخدام وسائل تعليمية تكنولوجية معاصرة

7– ترتكز على التنمية الشاملة للمتعلم

8– تسهم في توطيد السلوكات و العادات الصحية السليمة.

ب– المحتوى:

يشترط في محتوى المنهاج التربوي ما يلي:

1– يواكب المستجدات و التطورات العلمية

2– يطور مهارات التفكير الإبداعي– الابتكاري –و الناقد

3– يتناسب مع ميول و قدرات المتعلمين

4– يحث على استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات

5– ينمي المهارات الحياتية المختلفة

6– يرتكز على التعلم الذاتي

7– يشتمل على أنشطة معرفية و مهارية و وجدانية

8– التدرج المنطقي و السيكولوجي للمحتوى

ت-الوسائل و أساليب التدريس:

1- استخدام الأساليب المناسبة لطبيعة المتعلمين

2-تركز على الأساليب التي تنمي التفكير الناقد - الابتكاري - الإبداعي

3-تركز على الأساليب التي تنمي مهارات حل المشكلات والاكتشاف

4-تركز على أساليب التعليم الذاتي

5-تركز على المناقشة و الحوار و طرح الأسئلة

6-تركز على التفاعل و العمل الجماعي التعاوني

7-تنمي مهارات الابتكارو الأصالة في التفكير

8-تشجع البحث عن مصادر متنوعة

ث- التقويم:

1- التنويع في أساليب التقويم العملية و التحريرية

2-قياس القدرات المختلفة للمتعلمين

3- استخدام مقاييس و اختبارات معاصرة

4- الاستمرارية و المتابعة في عملية التقويم

5-ينمي مهارات التقويم الذاتي لدى المتعلمين

6- اطلاع المتعلمين على نتائج عملية التقويم

7-ينمي مهارات التفكير العليا

8-إشراك المتعلمين في عملية التقويم [31].

فاعلية التدريس المحوسب في تجاوز العوائق الإبستمولوجية:

ظهر الحاسوب في العقود الأخيرة كأبرز التقنيات الحديثة، وأصبح جزءا لا يتجزأ من حياة المجتمعات المدنية المعاصرة. و الذي شجع على إدخال الحاسوب وتوظيفه كوسيلة تعليمية إمكانياته الهائلة،

و تقنياته الفنية العالية، التي تساعد على برمجيات تعليمية كوسيلة فعالة في إثارة دافعية المتعلم، لما يوفره من لون و صوت و صورة و حركة، و لما يتمتع به من قدرة هائلة على تخزين قدر كبير من 1- البيانات و المعلومات، و عرضها في تسلسل منطقي و بسرعة مناسبة، إضافة إلى أن الحاسوب **يزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية** مع المحافظة على **راحة المتعلم النفسية** بشكل **لا يجعل الطالب يشعر بالخجل أو الحرج** إذا أخفق في الإجابة عن سؤال ما، مع إيجاد **التفاعل بين الطالب و جهاز الحاسوب** بطريقة لا تتوافر عند غيره من الوسائل التعليمية [32].

2- و يلعب الحاسوب **دورا فعالا في تدريس الأطفال**، حيث يعمل على **تنمية المفاهيم** المستخدمة لديهم. كما يعمل على **تنمية الجهد والقدرة على التفكير** وزيادة **القدرة اللغوية** لدى الأطفال،وتنمية قدراتهم من خلال ممارسة الأنشطة مثل الألعاب التربوية المحوسبة.[33]

3- و يقوم التفكير من خلال الحاسوب على **نظرية بياجي في التفكير** حيث يستخدم الحاسوب نمط **المحاكاة للواقع** و ذلك من خلال تجسيد المواقف المجردة التي يقابلها المتعلم في حياته اليومية داخل حجرة الدراسة. [34]

4- مراعاة الفروق الفردية :

ونتيجة للانفجار المعرفي والسكاني وعدم وجود أوقات كافية للتعلم، فقد كان لجهاز الحاسوب الدور الأكبر في القضاء على هذه المشكلات من خلال الدور الكبير الذي يلعبه في **التعلم الذاتي** الذي يقوم على **الاهتمام بالفرد**، وتصميم برمجيات تعليمية لمجموعة مستهدفة نراعى فيها الفروق الفردية بين المتعلمين بالاعتماد على

أنشطة معينة **تساعد المتعلم على بلوغ الأهداف** المتوخاة بالطريقة والأسلوب و السرعة التي تتناسب مع كل متعلم من خلال مرور كل طالب بخبرة تعلمية معينة تناسب قدراته وحاجاته. [35]

5- و التعلم التعاوني له فاعلية ساعدت في استخدام الحاسوب الذي غزى كافة جوانب التربية كوسيلة في التعلم التعاوني. فقد أكدت دراسات عديدة على فاعلية استخدام الحاسوب بطريقة التعلم التعاوني، وذلك لما نجم عن استخدام الحاسوب بالتعلم الفردي من مشاكل مثل الشعور بالوحدة و الملل والإحباط و الخوف من الفشل. [36]

ولعل ميزات وقدرات الحاسوب الهائلة هي التي جعلت منه **أفضل وسيلة تعليمية لتنفيذ استراتيجيات التعلم التعاوني و الفردي.** لأن هذا الجهاز يوفر فرصا كافية للتعلم بحيث يسير وفق سرعة المتعلم **مراعيا بذلك الفروق الفردية،** بأسلوب مشوق **يثير دافعية المتعلم** للوصول إلى التفاعل المتبادل بينه وبين المتعلم، بالإضافة إلى التخزين الدائم لاستجابات المتعلم و رصد ردود فعله **لتقديم التغذية الراجعة المباشرة** حسب استجابته. [37]

6- استعرض بعض الباحثين التربويين (مرعي) و (الحيلة) في 2002 بالأردن دور الحاسوب في تعليم الطلاب الضعاف، و ذلك من خلال التصحيح الدائم لأخطائهم دون الشعور بالخجل مع الإشارة إلى الإمكانيات الهائلة التي يقدمها الحاسوب من الألوان و الموسيقى و الصور المتحركة و الثابتة التي تجعل التعليم أكثر فاعلية. [38]

7- و من إيجابيات الحاسوب أيضا أنه يتناسب مع الأساليب الحديثة في التدريس التي لا تعتبر المعلم المصدر الوحيد للمعلومات، بل تغير دوره مع وجود الحاسوب إلى مشرف وموجه ومراقب للطلبة

خلال عملية التعلم، بالإضافة إلى استخدام الحاسوب في البحوث و الدراسات وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة. [39]

8- و تعددت أساليب و أنماط استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية و من أهم هذه الأنماط نمط التدريس و الممارسة الذي يعتبر أكثر انتشارا. فبعد أن يكون المتعلم قد سبق له تلقي المادة العلمية من أي مصدر آخر مثل المدرسة أو الخبرات العلمية **فيقوم الحاسوب بتقديم مجموعات من التدريبات و التمارين للمتعلم** تكنه من إتقان أو تعلم مهارة أو معلومة معينة. [40]

9- و يعد نمط التدريس و الممارسة من أكثر أنماط استخدام الحاسوب وسيلة تعليمية توظيفا لإمكانيات الحاسوب، **فهو يثير انتباه المتعلم بشكل كبير**، ويقدم له التغذية الراجعة المباشرة و **تكرار المعلومة** بشكل دائم، حتى يتمكن المتعلم من **إتقان مفهوم أو تنمية مهارة**، و تبرز أهمية فاعلية هذا النمط بشكل خاص و الحاسوب بشكل عام في موضوعات الرياضيات لأنها مادة تحتاج إلى عمق في التفكير و المحاولة الدائمة، **و جهاز الحاسوب لا يكل و يعطي الوقت المناسب للطالب لاكتساب المهارة المطلوبة.** [41] فمن المعروف أن المفاهيم الرياضية هي مفاهيم مجردة و أسلوب عرضها يخلو من أي عنصر تشويق، و الحاسوب يحول هذه المفاهيم المجردة إلى مفاهيم محسوسة أو شبه محسوسة مما يسهل عملية فهمها، وترسيخها في أذهان الطلاب. و يعمل استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على تحقيق الأهداف العامة لتدريسه التي تساعدهم على اكتساب المهارات الأساسية اللازمة لاستيعاب الدرس مما يدرسونه عن الرياضيات، ويساعد الحاسوب أيضا في زيادة اعتماد الطالب على نفسه في تعلم

الرياضيات، نظرا لما يتمتع به الحاسوب من إمكانيات هائلة من لون و حركة و صورة متحركة التي تساعد على توضيح المفاهيم الرياضية المجردة و القضاء على جوانب الضعف عند الطلبة في اكتساب المهارات الرياضية المجردة، و الإبقاء على المعلومات الرياضية في أذهان المتعلمين، **مما ينعكس إيجابا على اكتساب مهارات التفكير المنطقي و حل المشكلات.** [42]

- **الهوامش والمراجع:**

1) د. سهيل رزق دياب: تعليم مهارات التفكير وتعلمها،2000،مكتبة دار المنارة،غزة،فلسطين،ص13.
2) شيث مايرز: تعليم الطلاب التفكير الناقد،ترجمة عزمي جرار،1993،مركز الكتب الأردني،عمان.
3) شميث فيليب: التفكير التأملي، ترجمة السيد الغزاوي و خليل شهاب، 1993، دار النهضة العربية، القاهرة، ص36.
4) علي نبيل: العرب و عصر العولمة، مجلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون و الآداب، الكويت، 1994، العدد 184.
5) د.محمد محمود الخوالده: المنهاج التعليمي والعولمة،المنهاج التربوي وقضايا العصر،مؤتمر كلية التربية السابع 23 و25 أكتوبر 2007، جامعة اليرموك، ط1،2008،عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع،إربد، الأردن، ص48.
6) د. مصطفى أحمد جباري، المنهاج التربوي والعولمة، المنهاج التربوي وقضايا العصر، المرجع نفسه، ص27.
7) جروان فتحي: تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، ط1، 1999، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.
8) Baron.J. : What is thinking, thinking and deciding, 1988, University Press, Cambridge, New York.
9) جروان فتحي: تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، مرجع سابق.

10) دي بونو إدوارد، تعليم التفكير، ترجمة عادل ياسين و إياد ملحم و توفيق العمري، ط1، 2001، دار الرضا للنشر.
11) Smith,B. / On Teaching Thinking skills : Conversation with B.Othanel. Educational leadership, Vol.45, N°2, 35-39)
12) قطامي، نايفة: سيكولوجية التدريس، ط1، 2001، دار الشروق، عمان، الأردن.
13) جروان فتحي: تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، مرجع سابق.
14) قطامي، نايفة: تعليم التفكير للأطفال، 2003، دار الفكر، عمان، الأردن.
15) جروان فتحي: تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، مرجع سابق.
16) قطامي، نايفة، تعليم التفكير للأطفال، مرجع سابق.
17) Smith,B. / On Teaching Thinking skills : Conversation with B.Othanel. Educational leadership, Vol.45, N°2, 35-39)
18) دي بونو إدوارد، تعليم التفكير، مرجع سابق.
19) د.سهيل رزق دياب: المنهاج التربوي و قضايا العصر، مرجع سابق، ص128–129.
20) زياد مسعد: تعليم التفكير ورقة علمية، 2007، موقع العربية، لغة القرآن ص 7، نقلا عن المنهاج التربوي و قضايا العصر، ص129.
21) جروان فتحي،تعليم التفكير–مفاهيم وتطبيقات،2002،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ص38.
22) د. ذوقان عبيدات و د. سهيلة أبو السميد: استراتيجيات التدريس في القرن 21،دليل المعلم والمشرف التربوي، ط1، 2007، دار الفكر، عمان، الأردن، ص311–317.
23) إدوارد دي بونو: قبعات التفكير الست، ترجمة خليل الجيوسي، 2001، منشورات المجتمع الثقافي، أبو ظبي.
24) د. ذوقان عبيدات و د. سهيلة أبو السميد: استراتيجيات التدريس في القرن 21، مرجع سابق، ص163–167.
25) الفرحان، إسحاق و آخرون: المنهاج التربوي بين الأصالة و المعاصرة، ط3، 1999، عمان، دار الفرقان، نقلا عن المنهاج التربوي، ص127.

26) مرعي، توفيق، الحيلة، محمد: المناهج التربوية الحديثة،2000،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمّان، الأردن، نقلا عن المنهاج التربوي، ص127.

27) عصفور، وصفي: تنمية التفكير عند الطلبة تعيين دراسي 31/ EP، عمّان، الأردن، معهد التربية التابع للأونروا/ اليونسكو.

28) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003 نحو إقامة مجتمع المعرفة، المكتب الإقليمي، عمّان، الأردن.

29) عبد الهادي محمد، أسس مجتمع المعلومات و ركائز الإستراتيجية العربية في ظل عالم متغير، دراسات عربية في المكتبات و علم المعلومات،1999، مجلد 4، العدد3.

30) الحايك، صادق (2006) فاعلية مناهج التربية الرياضية في الجامعات الأردنية في إعداد الأفراد لمواجهة تحديات العصر، المؤتمر العلمي الثامن عشر مناهج التعليم و بناء الإنسان العربي، جمعية المناهج و طرق التدريس المصرية، القاهرة، مجلد3.

31) د. هالة محمد الشوا، د. صادق خالد الحايك: مدى مواكبة المناهج التربوية في الجامعات الأردنية لمتطلبات مجتمع المعرفة، نقلا عن المنهاج التربوي، ص164–165.

32) رضوان مي علي: تصميم برمجة تعليمية محوسبة و دراسة أثرها، 2001، جامعة اليرموك، أربد، الأردن، نقلا عن المنهاج التربوي، ص293.

33) صالح ماجدة محمود: الحاسوب في تعلم الاطفال، 2002، دار الفكر، عمان، الأردن.

34) حسين محمد عبد الهادي: استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري،2002، دار الفكر،عمان، الأردن، نقلا عن المنهاج التربوي، ص294.

35) سلامة عبد الحافظ: مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، 1992، دار الفكر، عمان، الأردن، نقلا عن المنهاج التربوي، ص294.

36) الهرش عايد حمدان: أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل الطلاب و اكتسابهم للمهارات العلمية لمادة الحاسوب و اتجاههم نحو استخدامه في المدارس الثانوية التجارية الأردنية، دراسة مستقبلية، 2000، جامعة أسيوط، نقلا عن المنهاج التربوي، ص295.

37) سلامة عبد الحافظ وأبو ريان محمد: الحاسوب في التعليم، 2002، الأهلية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.

38) مرعي توفيق والحيلة محمد: تفريد التعليم، 2002، ط1، دار لفكر، عمان، الأردن.

39) النجار إياد والهرش عايد وغزاوي محمد: الحاسوب و تطبيقاته التربوية، 2002، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، نقلا عن المنهاج التربوي، ص296.

40) هديب بثينة محمد: أثر استخدام كل من التعلم التعاوني و التعلم الفردي من خلال الحاسوب في التحصيل المباشر و المؤجل لطالبات الصف العاشر الأساسي لقواعد النحو العربي، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، أربد، الأردن، نقلا عن المنهاج التربوي، ص296.

41) الشريف فاتنة: أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على تحصيل الآني و المؤجل لدى طالبات الصف الثامن و اتجاههم نحو التعلم بالحاسوب، 2002، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، أربد، الأردن.

42) الشريف فاتنة: أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة، المنهاج التربوي، ص298.