مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن

كلية التربية الخمس

جامعة المرقب

العدد الثامن
يناير 2016م

هيئة التحرير

رئيس هيئة التحرير

د/ صالح حسين الأخضر

أعضاء هيئة التحرير

د . ميلود عمار النفر

د . عبد الله محمد الجعكي

د . مفتاح محمد الشكري

د . خالد محمد التركي

استشارات فنية وتصميم الغلاف: أ. حسين ميلاد أبو شعالة

المجلة ترحب بما يرد عليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم .
المجلة تحترم كل الاحترام آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها .
كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة تبعاتها .
يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر له .
البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها نشرت أو لم تنشر .
حقوق الطبع محفوظة للكلية .

بحوث العدد

- مهارات التفكير العلمي بين التعلم والتعليم .
- الفصام (الشيزوفرينيا).
- التصوير والإيقاع في شعر حسن محمد صالح .
- دور الأسرة في ترسيخ قيم المواطنة .
- التنافس الأغلبي الفاطمي وأثره في الصراع السياسي المذهبي بطرابلس خلال القرن الرابع الهجري .
- معلم الألفية الثالثة إعداده وتدريبه .
- تقويم درس طرائق التدريس من وجهة نظر الطلبة .
- البيع بشرط البراءة من العيوب .
- برنامج إرشادي لتنمية بعض العمليات المعرفية (الانتباه- الإدراك) لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم .
- مشاعر الاغتراب واضطراب الهوية وعلاقتهما بالسلوك الإجرامي .
- آراء العاملين حول أهمية تحليل الداخلية على سياسة الشراء من المصدر المناسب في مصنع جياد للصناعات الحديدية .
- استعمالات الأراضي بمدينة تاجوراء بين المفهوم النظري والمخطط الحضري
- المشترك اللفظي في اللغة العربية .
- دمج التعليم الإلكتروني بمنظومة التعليم العامة في ليبيا لغرض تطويرها "نظرة مستقبلية" .
- أحكام غزوة خيبر الفقهية .

- Measuring the receptive and the productive vocabulary sizes of Libyan secondary school students
- An efficient text-based communication method based onsingle- keylesser scan matrix for people with multiple disabilities .
- Oxidative stress as a risk factor of the acrylamide toxicity in the weaning male and female rats
- La dénomination dans la construction identitaire de Ségolène**.**
- The Syntax of Prepositional Phrase in English

الافتتاحية

من السمات الطيبة الحميدة التي يتميز بها مجتمعنا العربي عامة والليبي خاصة سمة التسامح والتكافل والتعاضد، متأثرين بأخلاق أجدادنا، متبعين لتعاليمَ حثنا عليها ديننا قال تعالى﴿وتعاونوا على البر والتقوى﴾ ولكن المجتمعات قد تعتريها الغفلة فيصيبها شيء من الخلل فتنقلب القيم والمفاهيم لديهم، تحل البغضاء محل الحب، والانتقام محل التسامح، فما أحوجنا اليوم أكثر من أي وقت مضى إلى التشبث بهذه الأخلاق النابعة من ديننا الإسلامي.

لقد تفشت وبشكل ملفت للنظر الكراهية والحقد بين أبناء المجتمع، وسرت في دمائهم النفعية الضيقة، والأنانية المقيتة، إن هذه الأخلاق السيئة ليست من سمات مجتمعنا، ولا من تعاليم ديننا، وإنها لمن عوامل الضعف قال تعالى:﴿ ولا تنازعوا فتفشلوا وتذهب ريحكم﴾ فالحب والوئام روح القوة والسمو، وهو جوهر الأخلاق والدين، والإنسان المتوازن نفسيا والمتشبع بتعاليم الدين كله تسامح وإحسان، فإن الإناء بما فيه ينضح، يحسن الظن بالآخرين، ويلتمس العذر للمخطئين .

وما الصراعات في المجتمعات الإسلامية عامة والليبي خاصة إلا نتاج هذه الكراهية المصنوعة، والبغض المبثوث، والتنافس غير الشريف، مما يجعلنا فريسة سهلة المنال للأعداء، انتشرت الكراهية حتى أصبحت الكلمات النابية والجارحة تتقاذف بين الناس، والأدهى والأمرّ أن تنتشر بين بعض طلبة أهل العلم، وعلى منابر العلم والمعرفة، وأصبح دم المسلم يراق صباحا ومساء، ليلا ونهارا، بذنب وبدون ذنب.

لقد تقدمت قضايا هامشية على حساب أخرى جوهرية مصيرية، فأين قضية فلسطين والقدس وما يفعله بأهلها اليهود أعداء الله مما يدور الآن، فعلى أهل العلم الفضل وبخاصة أساتذة الجامعات والباحثين أن يتقدموا الصفوف في الدعوة لنبذ الكراهية وإنعاش بذرة الخير في قلوب الناس، وتعزيز دعائم الحب والوئام . هيئة التحرير

د. مفتاح محمد الشكري
كلية التربية/ جامعة المرقب

مقدمة:

يتفاعل الإنسان مع هذا الكون بما فيه من مكونات مختلفة بطرق متعددة، وذلك بحكم تكوينه الجسمي والنفسي والعقلي، فكل إنسان له شخصية تتميز وتتفرد بخصائص معينة، وعملية معالجة المعلومات من العمليات المعقدة التي يمكن التعرف عليها من خلال دراسة ما يحدث داخل العقل البشري من عمليات معرفية مختلفة تحدث عند مواجهة الفرد لمشكلة ما.

وكلما كانت المشكلة متشعبة كلما ازدادت العمليات العقلية صعوبة وتعقيداً، وهنا تبرز الفوارق العقلية القائمة بين الأفراد، "وقام كل من بينيه **Binet** وهنري **Henri**ببحوث أثبتت أن الفوارق القائمة بين تفكير الناس أكثر من الفوارق القائمة بينهم في تمييزهم الحسي. ودلت نتائج دراسات ثورندايك**Thorndike** بأن تباين الفروق العقلية عند الإنسان أوسع وأشد من تباين النواحي العقلية عند الحيوانات، وتزداد هذه الفروق في النواحي العقلية المكتسبة عما هي عليه في النواحي الفطرية". (عطوف ياسين،2001: 22)

والتوجه الجديد في دراسة العمليات العقلية يميل إلى دراسة جوانب النشاط العقلي بشكل يسمح برسم تخطيط نفسي "بروفيل **profile**" يوضح نواحي الضعف والقوة لدى الأفراد، وهو ما سمته الباحثة "انستازي" بـ"النظرة الفارقة"، وأطلق على هذه المحاولة فيما بعد اسم "عوامل الاهتمام بالاتجاه الفارق".

وتواجه المجتمعات المعاصرة تغيراً يتسم بالسرعة والتطور في تكنولوجيا

المعلومات، وتواجه أيضاً مشكلاتٍ بيئيةٍ واجتماعيةٍ واقتصاديةٍ تحتاج إلى تخطيط لمواجهتها والتغلب على ما ينتج عنها من آثارٍ سلبيةٍ، وهذا يتطلب من النظم التربوية في المجتمع إعداد الأفراد ليس جسمياً فقط كما كان قديماً، وليس بالتدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات فقط كما هو موجه إليه الاهتمام الآن؛ بل إن الأمر يتطلب من التربية المعاصرة إعداد الأجيال وتدريبهم على مهارات التفكير العلمي؛ لفهم وتقبل ومواجهة المشكلات الناجمة عن هذا التطور.

ففي هذا العصر أصبح الإنسان . أكثر من أيّ عصرٍ مضى . بحاجةٍ ماسةٍ إلى سماتٍ انفعاليةٍ، ومهاراتٍ وجدانيةٍ، وقدراتٍ عقليةٍ تمكنه من فهم نفسه وفهم الآخرين في عالم صارت الحياة فيه محكومةٌ بأنماطٍ وسماتٍ تجعل من يمتلكها قادراً على أن يسلك منهجاً يوجه سلوكه ويمكنه من التصرف بحكمةٍ في أداء المهام والأدوار والأنشطة التي تتطلبها الحياة.

ويدرك الفرد منذ نعومة أظافره عن طريق حواسه كل ما يحيط به ويتأثر بذلك، وعن طريق تلك الحواس يكتسب الخبرات المناسبة، وتقوم الحواس بوظائفها في تلقي الإحساسات المختلفة التي تنبعث من البيئة المحيطة بالفرد وتساعده على تكوين المعاني المتصلة بها، وهذه العمليات الذهنية يتفاعل فيها الإدراك الحسي مع الخبرة والذكاء لتحقيق هدف، ويتكون الإدراك الحسي من الإحساس بالواقع والانتباه إليه، أما الخبرة فهي ما اكتسبه الإنسان من معلومات من الواقع عن طريق معايشته له، وما اكتسبه من أدوات التفكير وأساليبه، ويحتاج التفكير إلى الدافع المناسب الذي يجعل الفرد يبحث عن حلول للمشكلة موضوع التفكير.

وبالرغم من أن علماء نفس النمو يشيرون إلى أن عملية التفكير تصبح قائمة على الاحتمالات والفرضيات والتفسير العلمي والربط المنطقي للأفكار مع نمو الفرد وبلوغه مرحلة المراهقة، غير أن ما لاحظه المعلمون في المدارس هو عدم رغبة التلاميذ

في التفكير، وأن هناك كثير من الأطفال يكثرون من الأسئلة في أول مراحل العمر، ثم في مرحلة المراهقة ومع زيادة نموهم يفقدون هذه الرغبة تدريجياً. ويذكر فهيم مصطفى (2001) أن "السبب في ذلك يرجع للأسرة والمدرسة وما يعتمدانه من أساليب تربوية تقليدية تجعل الأبناء متلقين للمعلومات والتعليمات والأوامر، دون تدريبهم على الحوار والمناقشة والتحليل والاستنتاج والوصول إلى الحقائق، وكل ذلك من شأنه أن يجعل الأبناء فاقدين لروح البحث والتفكير العلمي السليم". (فهيم مصطفى، 2001: 121)

أهمية دراسة الموضوع:

يعد مجال دراسة العمليات العقلية من المجالات التي لا تزال الحاجة فيها إلى كثير من الدراسة والتحليل المفصل، وذلك لحداثة الدراسات الميدانية في هذا المجال، ولندرة الكتابات والمؤلفات التي تتناول هذه الموضوع في المكتبة العربية، ولما له من أهمية بالغة للعاملين في مجال الخدمات النفسية، ولحاجة الطلاب والمتدربين الذين يتم إعدادهم للعمل في المجال التربوي لفهم واستخدام الإمكانات العقلية أفضل استخدام، وكذلك استجابة للتوصيات التي وجهتها المؤتمرات العلمية على مستوى الوطن العربي والمنظمات وفقاً للرؤية المعاصرة والمستقبلية التي تؤكد ضرورة استثمار الطاقة العقلية للأفراد.

والاتجاه لدراسة مهارات التفكير ليس ترفاً علمياً؛ بقدر ما هو أسلوباً حياتياً يسهم في الوصول إلى الحلول الصحيحة بطريقة أفضل، ويجعل النجاح في التعامل مع مشكلات الحياة يتم بشكل أسهل، والفرق بين من يمتلك مهارات التفكير العلمي ومن لا يمتلكها كالفرق بين مسافرَيْن إلى بلد، أحدهما معه خريطة توضيحية والآخر يسير متخبطاً دون دليل. (عثمان السهيمي، 2010: 62)

ويعمل التفكير العلمي على تطوير قدرات الفرد على اتخاذ القرارات، وحل المشكلات التي كانت ولازالت تشكل أحد أهم الأهداف الأساسية للتربية في المدارس،

غير أن التغير السريع الذي تميز به العصر الحالي أصبح يتطلب اهتماماً أكبر لمواكبة التطور والتفاعل مع مطالب الحياة؛ الأمر الذي جعل القائمين على التربية يعملون على إعداد التلاميذ عقلياً لمواجهة تلك الظروف.

وقد عملت بعض الدول – خاصة المتقدمة منها – على تخصيص ميزانيات ضخمة لتحقيق هذا الغرض، فعلى سبيل المثال: "خصصت الحكومة الأمريكية في ميزانيتها عام (2001) عشرة مليارات دولار لإصلاح التعليم خلال عشرة سنوات". (Cheng et al., 2003)

"وتعمل مهارات التفكير العلمي على ربط الفرد إيجابياً بالواقع المحيط به، ولهذا يتركز الاهتمام في التربية والتعليم على تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، على أساس أن عملية اكتساب المعرفة العلمية هي عملية تفكير علمي، وأن التفكير العلمي مندمج في المادة العلمية".

وحتى يتمكن الفرد من تجاوز أزماته وحل مشكلاته لابد من فهم الموقف والتعامل معه انفعالياً وعقلياً، وتساعد المشاعر الإيجابية الفرد في تصنيف وتنظيم المعلومات جيداً؛ بل إن المزاج الإيجابي ينشّط الإبداع، ويساعد على حل المشكلات، والحياة الوجدانية تعلن عن الموقف النفسي والاجتماعي للفرد تجاه البيئة، وتعلن عن النسق الفكري الذي يجذبه تجاه بعض المبادئ أو بعض الأفراد أو الأشياء، وتبعده عن البعض الآخر، كما أن الأفكار تؤدي وظيفة مهمة في تيسير التواصل الاجتماعي بين الأفراد.

ويختلف الأثر الذي تحمله البيئة؛ باختلاف الإمكانات المتوفرة لديها، والأنشطة الترفيهية والرياضية والاجتماعية التي توفرها لأبنائها، ويختلف الأثر كذلك باختلاف المنهاج الذي تهتم المدرسة بتدريسه، الذي يختلف باختلاف مجال الدراسة وباختلاف مراحل العمر.

ولاحظ الباحث خلال عمله في التدريس والتفتيش التربوي أن بعض المعلمين يضـــعون

القدرات الأكاديمية في المقام الأول، وليس هذا فحسب؛ بل إنهم يغالون في التأكيد على مدى أهمية تحقيق الأهداف المعرفية الدنيا– الحفظ والتذكر– التي تقاس نتائجها باختبارات تحصيلية أسهل ما تكون في صياغتها وتصحيحها، وكل هذا يأتي على حساب الأهداف العليا وما ينطوي عليها من قدرات تُعد أساسية لجودة الحياة والتناغم مع إيقاعها السريع، عن طريق الحكم العقلي الذي يجعل الفرد يدفع بذاته إلى اكتشاف عالم المفاهيم؛ ومناقشة المبادئ والطرح السليم والرفض المنطقي. (مريم سليم، 2002: 418)

وإذا كان اهتمام التربويين قد انصب في العصور الماضية على محو الأمية الأبجدية، ثم محو أمية الكمبيوتر والإنترنت كما هو في العصر الراهن؛ فإنها لن تكون في المستقبل إلا في محو أمية القدرة على قراءة أفكار ومشاعر الآخرين، وكما تقول: منار عبد الحميد (2005) "إن الزمن القادم لا مكان في أيامه إلاّ لأصحاب القدرات الخاصة، ليس على المستوى العقلي فحسب؛ ولكن على المستوى الروحي الذي مازال الإنسان بحاجةٍ ماسةٍ إلى التنقيب فيه والتوغل في أعماقه من أجل اكتساب ملكات جديدة تثري حياته وتمكنه من التوافق معها بكفاءة واقتدار". (منار عبد الحميد، 2005 :15)

أهداف البحث:

يسعى الباحث من خلال هذا العمل إلى تحقيق الأهداف الآتية:

* فهم طبيعة التفكير العلمي وخصائصه.
* رصد الحقائق العلمية التي تناولت موضوع التفكير العلمي ومهاراته ودوره في حل المشكلات.
* التعرف على الاتجاهات التي يمكن التعامل معها في تحديد طبيعة التفكير العلمي.
* تحديد دور المعلم في تعليم مهارات التفكير العلمي.
* تحديد المهارات المتضمنة في خطوات التفكير العلمي.

وقبل دراسة وتحليل أساسيات التفكير ومهاراته والعوامل التي تهيئ المناخ لتحسين

مستوى هذه العملية العقلية التي تشغل بال المربين وكذلك الباحثين، ينبغي تحديد وتحليل طبيعة مفهوم التفكير وأنواعه وعناصره المختلفة.

ما طبيعة التفكير العلمي؟:

يحدث التفكير بناءً على دافع معين لتحقيق هدف محدد، وعندما يتجه الفرد إلى أيَ مجال من مجالات العلم أو الحياة بصفة عامة تنشط لديه بعض الدوافع التي بدورها تجعله يقوم ببعض الأنشطة العقلية بغية الوصول إلى الهدف.

ويرى بياجيه أنه مع بلوغ الطفل ووصوله إلى سن المراهقة تظهر لديه القدرة على تطبيق الخطط القائمة على المنطق، ويستطيع أن يحدد الأشياء ويستخلص المعاني مثل: المبادئ الخلقية والمثل، ويكون لديه القدرة على تطبيق المنطق الشكلي أو الصوري، ويكون أيضاً قادراً على تصور المشكلات من الناحية المفهومية أو النظرية، ولديه الحلول الممكنة التي يترتب عليها الحل الصحيح، ويكون لديه أيضاً القدرة على التفكير العلمي المنطقي. (علاء الدين كفافي، 1998: 108)

والتفكير عملية واعية يقوم بها الفرد عن وعي وإدراك ولا تتم بمعزل عن البيئة المحيطة، أيْ أن عملية التفكير تتأثر بالسياق الاجتماعي والسياق الثقافي الذي تتم فيه، وهو نشاط يحدث في عقل الإنسان لأغراض متعددة منها: الفهم والاستيعاب واتخاذ القرار والتخطيط أو حل المشكلات، وكذلك الحكم على الأشياء والإحساس بالبهجة والاستمتاع والتخيل والانغماس في أحلام اليقظة.

(Http,ar.Wikipeda.Org/Wiki,2008)

والنظرة الحديثة لمرحلة المراهقة تعتبرها مرحلة نمو تدريجي وشامل لجميع جوانب الشخصية ولا تركز فقط على النواحي الجنسية والتغيرات الجسمية المصاحبة لها، وأهم ما يميز هذه المرحلة ظهور بعض مهارات التفكير العلمي منها: القدرة على الحكم على الأشياء، وحل المشكلات، وكذلك القدرة على التخيل والاستنتاج. (يوسف قطامي

وآخرون، 2002: 446) .

ويقول عبد الله الهنوف (2007) أن القدرة على الانتباه خلال مرحلة المراهقة تزداد ويستطيع معها حل المشكلات المعقدة أو الطويلة ويتعدى الإدراك الأشياء الحسية إلى المعنوية والاحتمالات المستقبلية، ويكون التفكير في فترة الطفولة مادياً محدوداً، بينما يكون لدى المراهق مجرداً معنوياً واسعاً، ويصبح التفكير لدى المراهق منهجياً قائماً على الاحتمالات والفرضيات والتفسير العلمي والربط المنطقي للأفكار، وفي نهاية المراهقة تزداد الحكمة وحسن تقدير الأمور بناءً على الخبرات السابقة، وتزداد المرونة؛ فيبدأ يتقبل أفكار الآخرين –وإن لم يوافق عليها– وتزداد النزعة للمثالية والانتقاد في كل شيء مما يدفعه للجدل والمحاججة والاستقلالية الفكرية والفعلية، مما يدفعه لمعارضة الكبار، وأحياناً اعتناق مبادئ دينية أو سياسية قد تكون خاطئة. (عبد الله الهنوف، 2007: ويكيبيديا) .

ما التفكير العلمي وما خصائصه؟:

بالرغم من أن التفكير أمر مألوف لدى الناس، ويمارسونه بشكل مستمر، إلا أنه يعد بالنسبة لمعناه العلمي من أكثر المفاهيم غموضاً وأشدها استعصاءً على التعريف، ولعل مرد ذلك إلى أن التفكير لا يقتصر أمره على مجرد فهم الآلية التي يحدث بها؛ بل هو عملية معقدة متعددة الخطوات، تتداخل فيها عوامل كثيرة تتأثر بها وتؤثر فيها.

ويذكر سليمان عبد الواحد (2010) ثلاثة أفكار رئيسة متعلقة بالتفكير العلمي هي:

- أنه عملية إدراكية تتم داخل عقل الإنسان.
- أنه عملية تنطوي على حسن استخدام المعرفة في النظام الإدراكي ويمكن استنباطه من سلوكه فقط.
- التفكير عمل موجه نحو هدف ما ويتمخض عن سلوك من شأنه أن يحل المشكلة أو

يساعد على حلها، ومن ثم فالتفكير يبدأ بمشكلة وينتهي بحلها. (سليمان عبد الواحد، 2010: 302) .

ويرى إبراهيم وجيه أن النشاط الذي يحصل في الدماغ بعد الإحساس بواقع معين يؤدي إلى تفاعل ذهني بين قدرات الذكاء من جانب وهذا الإحساس والخبرات الموجودة لدى الشخص المفكر من جانب آخر، وعلى هذا الأساس قام بصياغة التعريف التالي للتفكير: "سلوك يحدث عندما يواجه الشخص مواقف يكون له فيها غرض معين يود الوصول إليه ولكن قد تعوقه بعض الصعوبات غير المألوفة فيشعر بالحيرة والتردد، وهذا يدفعه إلى البحث عن طريقة يتغلب بها على المشكلة التي تواجهه، فإذا تمكن من ذلك انتهت عملية التفكير واستأنف الشخص أساليب سلوكه المعتاد". (أزهار محمد، 2002: 54) .

ويعد التفكير العلمي بوتقة تشمل كل صور التفكير الأخرى، وقد لخصSchafes السمات التي تميزه عن باقي أنواع التفكير في كونه يتصف بالتراكمية والتنظيم والبحث عن الأسباب والشمولية واليقين، والدقة والتجريب.

وقد حددت الموسوعة الحرة (2008) التفكير العلمي أنه "العملية العقلية التي يتم بموجبها حل المشكلات أو اتخاذ القرارات بطريقة علمية من خلال التفكير المنظم المنهجي". (Http: ar,Wikipedia: 2008)

وعرفه سعد يسي وآخرون (2001) بأنه "عملية تنظيم الأفكار والمعارف، ويهدف إلى تفسير الظواهر الكونية أو المواقف الحياتية، ويتطلب قدرة على الملاحظة والتنبؤ، ووضع الفروض وتحديد المتغيرات وضبطها، وجمع المعلومات، والقدرة على استقراء البيانات ومعالجتها من خلال عملية ذهنية تتطلب إيجاد أدلة وبراهين لإثبات صحة النتائج وتدعيمها". (محمد أبوزيد، 2006: 9)

ويصف إبراهيم البليهي التفكير العلمي بأنه حالة نادرة من حالات التألق الذهني

ومستوى رفيع من مستويات التفكير وانضباط عقلي دقيق والتزام أخلاقي صارم يهدف إلى البحث عن الحقيقة وفق منهج قويم منضبط تتغلب فيه إرادة العقل على إرادة الهوى. (عثمان السهيمي، 2010: 18)

وبالرغم من تعدد تعريفات التفكير وتنوعها، إلا أنها تتفق في أن التفكير هو ممارسة الذكاء لدوره بالاعتماد على الخبرة، وبهذا فهو عملية عقلية ومهارات يمكن اكتسابها وأنه يعتمد على توظيف القدرات الذهنية الأخرى، وهو نشاط عقلي ليس محدوداً أو بسيطاً أو يعبر عنه بعمليةٍ عقليةٍ واحدةٍ، وإنما هو نشاط عقلي معقد في تكوينه وله خصائصه ونوعيته المتميزة، وتؤثر فيه عوامل متعددة ومتنوعة.

ويخرج الباحث بتعريف للتفكير العلمي يتفق مع هدف البحث يتمثل في كون التفكير العلمي "نشاط عقلي يحدث عندما تواجه الفرد مشكلة ما، ويظهر في شكل حوار بين الفرد ونفسه، ينتج عنه إصدار حكم يتعلق بفهم المشكلة وأسبابها وتحديد الطرق التي يمكن أن تساعد في حلها وتقديم الأفكار التي تفسرها وتعميم هذه الأفكار على المواقف المشابهة".

ما الاتجاهات التي يمكن التعامل معها لتحديد طبيعة التفكير العلمي؟

بوجه عام هناك ثلاث اتجاهات يمكن التعامل معها لتحديد طبيعة التفكير العلمي هي:

الاتجاه الأول: وهو يهتم بالتفكير العلمي من حيث كونه عمليات عقلية عليا تتضمن الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم وفقاً لتصنيف بلوم، "وكان الغرض من هذا التصنيف هو تنظيم سلوك المتعلمين في أصناف أو فئات صغيرة نسبياً يمكن أن تستعمل في كافة الميادين الدراسية وفي كافة المستويات التعليمية". (Http:// wwwee.eng Hawaii.edu\ `tep\EE367\coop\ bloom. html)

الاتجاه الثاني: يتعامل مع التفكير العلـــمي على أنه يتضمن عمليات العلم (أساسية–

تكاملية)، أي أنه عمليات عقلية يقوم بها الإنسان من أجل توضيح أو تفسير حدث عقلي له علاقة بالأحداث والظواهر الطبيعية، وتتمثل في عمليات (الملاحظة – التفسير – الاستنتاج – الاتصال – التنبؤ – تكوين الفروض – التجريب – ضبط المتغيرات – بناء النماذج).

الاتجاه الثالث: ينظر إلى التفكير العلمي على أنه يتضمن المهارات اللازمة لحل المشكلة بطريقة موضوعية. وهو الاتجاه الذي يتفق وطبيعة البحث الحالي، ذلك لأن كثيراً من الدراسات التي أجريت على التفكير العلمي قد ركزت على نمط التفكير السببي وحل المشكلات وبعض المسائل المتعلقة بالتفكير الإجرائي الصوري.
(Htt:\\homepages. which.net\`gk. Sherman\ mbaaaab. Htm.)

وأشار الأشول (1999) إلى بعض تطبيقات التفكير في المعارف الاجتماعية للمراهقين ومفاهيمهم عن ذواتهم ووجهات نظرهم في الأفراد الآخرين يمكن تلخيصها في الآتي:

1 –يصبح الفرد بعد وصوله مرحلة المراهقة قادرا على تركيب واتخاذ الاقتراحات والافتراضات.

2 – تحسن الذاكرة يعزى إلى القدرة على التصنيف وتنظيم المعلومات.

3 – خلال فترة المراهقة تصبح طرق الاكتشاف والتحقيق والإثبات موحدة.

4 – يمتلك المراهقون الوعي بالتبديلات التوجيهية والتصورية (عادل الأشول، 1999: 526–529)

ما الخصائص التي يتميز بها التفكير العلمي؟

يتميز التفكير العلمي ببعض الخصائص التي تميزه عن باقي أنواع التفكير الأخرى، ومن تلك الخصائص ما يلي:

1– قابل للتعليم والتعلم.

2– عملية إنسانية هادفة ابتكارية ومتكاملة.

3- يتميز بالمرونة ويتصف بالدقة والضبط.

4- يتميز بإمكانية اختيار ومراجعة صدق نتائجه وتعليماته، ويتميز بالموضوعية والتراكمية.

5- يتميز بالتنظيم. حيث لا يترك الأفراد أفكارهم تسير حرة طليقة، وإنما يقومون بترتيبها بطريقة محددة، وينظمونها بوعي، ويبذلون جهداً مقصوداً من أجل تحقيق أفضل تخطيط ممكن لطريقة التفكير.

6- قابل للتعميم، ويتميز بالواقعية Realism والعقلانية (المنطقية) Rationality والنظامية (القياسية) Regularity والسببية (العلية) Causalityوالاستكشافية (القدرة على الاكتشاف) Discoverability. (Dickman,2000.p14)

ويرى بيركينز وآخرون Berkins & Others, (1993) أن ممارس التفكير العلمي يتصف بالآتي:

الاعتقاد الإجرائي في فلسفة العلم، وفروضه- حب الاستطلاع- التفتح العقلي- القدرة على المثابرة- القدرة على البحث والتجريب- إدراك المتناقضات- اليقظة العقلية عند الملاحظة والقراءة والكتابة- الاتجاهات الموجبة نحو النظريات العلمية.

ويقوم التفكير العلمي على ثلاثة مكونات أساسية هي: الفهم ويقصد به الربط وإدراك العلاقات بين الظواهر المراد تفسيرها وبين الأحداث التي تلازمها. يلي ذلك التنبؤ ويقصد به محاولة الوصول إلى علاقات جديدة ليس من السهل التحقق من وجودها فعلاً بناء على معلوماتنا الماضية وحدها. ثم أخيراً التحكم ويقصد به القدرة على ضبط الظروف التي تحدد حدوث الظاهرة بشكل يحقق لنا الوصول إلى هدف معين ويمكن أن يكون بالتحكم في الظاهرة وتعديلها أو تغييرها إن لزم الأمر. (كمال خليل، 2007: 113).

ما الفرق بين التفكير ومهارات التفكير؟

مهارات التفكير العلمي: Scientific Thinking

تظهر الحاجة ماسة في هذا الوقت للتفريق بين مفهومي (التفكير ومهارات التفكير) ذلك لأن التفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية تتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى. أما مهارات التفكير فهي: عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات مثل: مهارة تحديد المشكلة، وإيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص أو تقييم قوة الدليل أو الادعاء. (حسان الشمري، 1999: 94)

ويقصد بالمهارة قدرة الفرد على القيام بأعمال تتطلب قدراً من الكفاءة في الأداء. وهي عمليات عقلية تتطلب قدراً من إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع قرارات. (Muijs S & Reynolds, 2001: p78)

ويعرف إدوارد دي يونو (1989) المهارة في التفكير بأنها "القدرة على الأداء بطريقة فعالة في ظروف معينة للوصول إلى درجة من الدقة تيسر على الفرد العمل في أقل وقت وبأقل جهدٍ". (إدوارد دي يونو، 1989: 57)

ويقوم الأداء على التقليد من ناحية، وإدراك المعارف العقلية المتصلة بالمهارة من ناحية أخرى حتى يتسنى للفرد أن يؤدي المهارة بشكل قائم على الفهم العقلي وليس على مجرد الأداء الحسي.

والفكرة الأساسية التي يرتكز عليها البحث تكمن في أن الشخص يفكر إذا واجهته مشكلة، ومن ثم يعمل على تحديدها ويفترض الفروض أو الحلول المحتملة، ثم يسعى إلى جمع المعلومات بطريقة موضوعية بحيث يستطيع في ضوئها اختبار صحة الفروض المحتملة، ومنها يصل إلى حل المشكلة. وهذا يحتاج إلى مهارات واسعة لأنه يتضمن معرفة ماذا سيفعل؟ ومتى يفعل؟ وما الأدوات اللازمـــة؟ وما النتائج؟ وما الذي

ينبغي الاهتمام به؟

وحدد راشد (1983) مهارات التفكير العلمي باثنيْ عشرة مهارة وهي: الإحساس بوجود المشكلة، وتحديدها، ثم التحليل وجمع البيانات، ثم اختبار الفروض والاستقراء والاستنباط، وكذلك تفسير البيانات، والتمييز بين الحجج، والتعميم، والابتكارية. (محمد أبوزيد، 2006: 9)

ويضيف سليمان عبد الواحد (2010) بعض المهارات الأخرى وهي: الملاحظة، المقارنة، التصنيف، التنظيم، التطبيق، التلخيص، التعرف على الأنماط، التقييم، التعرف على الأخطاء والمغالطات. (سليمان عبد الواحد، 2010: 312) .

ويعرف الباحث مهارات التفكير العلمي بأنها "أسلوب منظم يعتمد تحري الحقيقة باتباع عدد من الخطوات أو القدرات، وبشكل يتطلب مستوى معين من الدقة في الأداء تبدأ بتحديد المشكلة ثم اختيار الفروض واختبار صحتها وتنتهي العملية بالقدرة على تفسير النتائج وتعميمها". وتبرز براعة هذا النوع من التفكير في سهولته واحتوائه على النقد الذاتي. ولا يعد التفكير مهارة إلا بقدر براعة ممارسته العقلية، ومن هنا يمكن القول أن مهارة التفكير قابلة للتعلم وتحتاج إلى الرعاية من قبل المربين وأنها ليست مجرد استعداد فطري ينمو بطريقة طبيعية.

ويرى الباحث أن جميع مهارات التفكير العلمي لها أهميتها في حياة الناس ذلك لأنها تعمل على تيسير الحياة وتضييق الهوة بين النظرية والتطبيق، وتعمل على تفجير الطاقة الإبداعية وتسهم في تنمية المواهب لدى الأفراد وتساعدهم في حل المشكلات؛ حسب تفكير منظم سليم يمكنهم من مواجهة التحديات، ويسهم في مواجهتهم للمستحدثات التكنولوجية.

ويشير ويست وآخرون West brook, et al., إلى مجموعة من العناصر أطلق عليها البعض خطـوات، واستخدمـها فريق آخر على اعتـبار أنـها قدرات، في حيـن

استخدمها فريق ثالث باعتبارها مهارات، وهذا يعكس رؤية كل فريق لماهية عمليات التفكير، وهي كالآتي.

1 . عناصر التفكير العلمي باعتبارها خطوات:

استخدم بعض الباحثين عناصر التفكير العلمي على أنها خطوات متسلسلة يسير فيها الفرد الذي يقوم بعملية التفكير خطوة بعد أخرى إلى أن يصل إلى الحل. ومن هؤلاء الباحثين: الدمرداش سرحان، ومنير كامل، وعلم الدين الخطيب، وكذلك حسن الجبالي. (أزهار محمد، 2002: 65) .

وهذا لا يتفق مع ما ذكر سابقاً عند الحديث عن خصائص التفكير العلمي، فالفرد لا يفكر وفق نظام جامد محكم التخطيط؛ لأن التفكير العلمي عملية عقلية مرنة ومنظمة تتم بشكل متداخل وتتفاعل مع بعضها، فقد يتجاوز الفرد أحد هذه الخطوات أثناء تفكيره في حل مشكلة ما وفقاً لما يمتلكه من خبرة بالمشكلة، ووفقاً لمرحلة نموه ومستوى ذكائه. ولهذا يصعب وصف عناصر التفكير بأنها خطوات محددة.

2 . عناصر التفكير العلمي باعتبارها قدرات:

يرى بعض الباحثين ومنهم: إبراهيم وجيه، وعلي راشد أن التفكير العلمي يتكون من عدد من القدرات تبدأ بتحديد المشكلة وتنتهي بالتعميم. ومعروف أن القدرة تركز على الأداء ولا تعطي أهمية كبيرة للسرعة والدقة والإتقان في العمل، ولهذا يرى باحثون آخرون منهم: أزهار محمد (2002) أن مصطلح القدرة لا يتناسب مع عناصر التفكير العلمي، ذلك لأن التفكير العلمي يُبنى على نتائج دقيقة وإجراءات سليمة، فالفرد الذي يجري تجاربه بأي شكل كان، ولا يدقق في ملاحظاته وحساباته لن يصل إلى نتائج سليمة، وستبقى النتائج التي توصل إليها مجرد فروض.

3 . عناصر التفكير العلمي باعتبارها مهارات:

يشيـــر كل من: لافوي Lavoie وإيجنوكوجاك Eggen & Kauchak إلى أن

أسلوب التفكير العلمي يتم في مجموعة من المهارات وهي: تحديد المشكلة– اختيار الفروض– اختبار صحة الفروض– التفسير– التعميم.

وهنا يمكننا القول إنه من الصعب الفصل بين القدرات والمهارات المتضمنة في خطوات التفكير العلمي، فالشخص الذي يمارس التفكير العلمي لابد أن يتوافر لديه قدرٌ كافٍ من المهارات والاتجاهات العلمية في نفس الوقت، غير أنه ولغرض الدراسة فقط تم تناول عناصر التفكير العلمي على أساس أنها مهارات حتى يكون ذلك مناسباً لطبيعة العمليات العقلية التي يكون فيها الاهتمام منصباً على قياس أقصى الأداء، وأن مصطلح المهارة لا يشير إلى النشاط الحركي فقط؛ بل له جوانب أخرى منها الجانب العقلي المعرفي وهو المقصود في هذا العمل، وكذلك فإن المهارة لكي يتم إنجازها فهي تحتاج إلى توافر السرعة والدقة والإتقان، ولما كان هدف البحث التركيز على تعلم وتعليم أقصى الأداء في التفكير العلمي، فإنه من الأهمية بمكان توضيح مهارات مثل: الدقة في فهم وتحديد المشكلة، والمهارة في اختيار الفروض والتحقق من صحتها، وكذلك الإتقان في عملية التفسير والتعميم.

وفيما يلي توضيح لأهم المهارات المتضمنة في خطوات التفكير العلمي:

1– تحديد المشكلة: **Defining Problem**

وهي مهارة يتم فيها تحديد المواقف المحيرة نوعاً ما، وتستخدم في الغالب مبكراً في عملية التفكير، وهي تشير إلى قدرة الفرد على تمييز السؤال الذي يحتوي على المشكلة بشكل مباشرٍ، ويعبر عنها تعبيراً مباشراً دون سواه من الأسئلة المطروحة، ويمكن أن تتضمن عبارات مثل: ما المشكلة؟ ومن لديه هذه المشكلة؟ وما الذي يجعلها مشكلة؟ أو لماذا يجب أن تحل؟.

وأحياناً تتضمن هذه المهارة تحديد ما يتم البحث حوله بدقة بكتابة جمل تصف ما يريد عمله بالفـعل. ويعد تحديد المشكلـة من أهم مهارات التفكيـر العلمي؛ لأن تمثـيل

المشكلة بدقة يؤدي إلى الوصول إلى الحل.(جودت سعادة، 2003: 480)

ويمثل تحديد المشكلة نوعاً من التحدي؛ لأنه يحتاج إلى دقة في اكتشاف المسائل الرئيسية التي قد تختفي تحت التفاصيل، وتبدأ عندما يواجه الشخص مشكلة، ويصبح السؤال: ما هي المشكلة بالضبط؟.

وإذا لم تُعرَّف المشكلة بشكل جيد تقل فرصة وضع حل سليم لها، فالتعرف الجيد هو الذي سيحدد كيف يتم التعامل مع المشكلة. ولا يمكن لأيّ إنسان أن يحل مشكلة دون أن يعرفها. (بتصرف من: إبراهيم الحارثي، 2009: 246)

2- اختيار الفروض: **Hypothesis Selecting**

ويتمـــثل في القدرة على اختيار أحد الحلول التي تصلح كحل للمشكلة، من خلال التمييز بين عدد من الفروض المتاحة التي تبدو وكأنها حلول محتملة للمشكلة أو الموقف المطروح. (سليمان القادري وآخرون، 2004: 113)

ومهارة اختيار الفروض تعتمد على قدرة الفرد على اكتشاف العلاقات، والربط بين الأحداث، وإخضاعها للتنظيم العقلي والمنطقي، وتعتمد قيمة الفرض وأهميته على مدى قابلية الفرض للاختبار، وعلى ما يحدده من توقعات حول نتائج معينة.

ومن أهم مؤشرات أداء هذه المهارة:

- جمع البيانات وإجراء الملاحظات حول المشكلة.
- جمع الحقائق المتعارضة.
- تحليل البيانات ونتائج الملاحظات.
- تحديد العلاقات الممكنة بين المعطيات والنتائج. (نعيمة حسن وآخرون،2001: 25)

3- التحقق من الفروض: **Testing Hypothesis**

وهي مهارة تتعلق بتحديد أيّ الطرق التي تلائم الوصول إلى حل لفرض ما، وذلك من خلال تمييزه بين عدد من الطرق التي يمكن استخدامها لاختبار صحة فرض ما. ويرى

القادري (2004) أن التحقق من صحة الفروض يعني القدرة على اختبار صحة الفرض وذلك باختيار أنسب الطرق من بين عدد من الطرق التي تبدو ممكنة. (سليمان القادري وآخرون، 2004: 113)

ويرى الهويدي أن التحقق من صحة الفروض داخل الفصل الدراسي يمكن أن يتم من خلال استرتيجية إمطار الدماغ (الحفز الذهني) وذلك من أجل الوصول إلى الحل الصحيح، حيث يقوم الأفراد بمناقشة الحلول المقترحة، وبعد ذلك يتم اختيار الحل الأنسب أو النتيجة. (زيد الهويدي، 2004: 138)

4- التفسير: **Interpreting**

ويعرفه yager, (2000) بأنه: القدرة على اختيار أحد التفسيرات المقترحة كحل للمشكلة التي يطرحها الموقف الوارد في المشكلة.

وأوضح جابر عبد الحميد (2008) أن التفسير هو عملية وضع معني في خبراتنا واستخراج معنى منها، وأنه عملية عقلية غايتها إضفاء معنى للخبرة الحياتية، ولها ثلاث مستويات، وبالإمكان مراجعة التفسير الذي يصل إليه الفرد من خلال فحص الحقائق والبيانات لمعرفة مدى الدعم الذي تقدمه لهذا التفسير. والتفسير له مستويات وهي: الأول وهو الذي يكون بدرجة من اليقين. أما الثاني فيتضمن التفسيرات التي نعتقد أنها على الأرجح صحيحة. والمستوى الثالث فهو الذي تبدو فيه التفسيرات كتوقعات أو تخمينات ممكنة.(جابر عبد الحميد، 2008: 372)

وتحدث عملية التفسير عندما يقوم الفرد بتعليل أو ذكر أسباب حدوث بعض الأحداث أو الظواهر الطبيعية أو الإنسانية أو يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة، وتتطلب هذه المهارة القدرة على ترجمة الرسالة إلى أجزاء، وهذا بالطبع تسبقه عملية التعرف على المعلومات الواردة بالرسالة. والتفسير لا يحدث نتيجة المشاهدة ولا نتيجة جمع المعلومـات لكنه يتطلب استخدام التحليـل أو ربط النتائـج التي حصل عليها بما

يعرفه من معلومات.(Parkinson, 2004, p169)

5- التعميم: **Generalization**

ويقصد به قدرة الفرد على تطبيق نتيجة ما خاصة بموقف وظروف معينة على مجموعة مشابهة من المواقف والظروف الأخرى.(سليمان القادري وآخرون، 2004: 114)

ويعني التعميم أيضاً الوصول إلى النتائج من خلال الربط بين الحقائق الجزئية، وقد يتمكن بعض الأفراد من الوصول إلى الحقائق العامة والنظريات بسرعة، ويرى الهويدي أن هذا إدا حدث داخل الفصل الدراسي فإن على المعلم أن يطلب من تلاميذه أن يسجلوا نتائجهم في أوراق خاصة، وعليه أن يقوم بقراءتها فإذا كانت صحيحة فإنه يطلب منهم الاحتفاظ بها حتى يتمكن بقية الطلبة من الوصول إلى النتيجة، وإذا لم يتمكن الطلبة من الوصول إلى التعميم أو القاعدة فيجب على المعلم أن يقوم بطرح أمثلة وحقائق جزئية جديدة ومساعدتهم في الوصول إلى التعميمات المناسبة. (زيد الهويدي، 2004: 245)

ما دور المعلم في تعليم مهارات التفكير العلمي:

التفكير الماهر ليس أمراً فطرياً يظهر في مرحلة عمرية محددة ويتطور كما تتطور وظائف الحركة والكلام وغيرها من الوظائف الحيوية للأعضاء، فالكثير من الناس لو تُركوا وشأنهم لن يتطور فكرهم ولن تنمو طاقاتهم ولا أساليب تفكيرهم، وهذا معناه أن التفكير الفعال ليس حصاد خبرات عارضة، وليس نتيجة حتمية للنضج العضوي، ولا للقراءة في المواد الدراسية. ومن هنا تبرز أهمية تعليم مهارات التفكير العلمي في المؤسسات التربوية والتعليمية، ويرتكز تعليم مهارات التفكير في المدارس على أساسيات عامة أهمها ما يلي:

1- إدراك طبيعة المشكلة ومكوناتها: يحرص المعلم الذي يهتم بتنمية مــهارات التفكيـر

العلمي لدى تلاميذه على عرض موضوع الدرس كمشكلة لها مضمون ومكونات ويقوم بمساعدة تلاميذه على فهم المشكلة وطرح الأسئلة المثيرة لتفكيرهم ومناقشة المعلومات الأولية المتعلقة بها، والأساليب المحتملة لحلها، وفي نفس الوقت يمكن مناقشة العقبات والأخطاء التي قد تواجه التلاميذ وحثهم على التفكير الجماعي.

2- التفكير المستقل: في عصر المعلوماتية لم تعد الأساليب التقليدية في التعليم التي تركز على حفظ المعلومة واسترجاعها مجدية، فالمعارف تتضاعف تقريباً كل ثلاث سنوات، والمتعلم مهما بلغت طاقته لا يستطيع أن يسطر ولو على نسبة بسيطة من كم المعلومات الهائل الذي يتدفق عبر تقنيات الاتصال، كما أن المعلومات التي يتلقاها المتعلم أثناء سنوات تعلمه في المدارس تصبح قليلة الفائدة في مواجهة مستجدات العصر ومتغيراته، فالحياة المستقبلية لا مكان فيها إلا للمفكرين المبدعين، ولا بقاء إلا لمن يجيد فن التفكير الماهر. فالمتعلم في هذا العصر يحتاج دائماً إلى التحفيز الذي يساعده على استكشاف المعلومة بنفسه، ومن ثم استخدام هذه المعلومات كمهارات. وطرح الأسئلة من جانب المعلم يجعل التلميذ يستخدم عقله في حل المشكلات حلاً علمياً ومنطقياً بعيداً عن الأفكار الخاطئة والخرافات، كما تجعله يجدد أفكاره ويحللها بعمق. (عثمان السهيمي، 2010: 47 - 48)

3- التوازن بين رأي التلميذ وآراء الآخرين: الحوار بين المعلم والتلميذ يجعل الأخير يدرك بأنه يجب ألا ينظر إلى آرائه على أنها صائبة في كل الأحوال وفي كل المواقف، ولا يعتقد أن زملائه دائماً على خطأ؛ بل يجب أن يتعلم الموازنة بين آرائه وآراء الآخرين من خلال الحوار والاقتناع وتفهم مكونات المشكلة المطروحة.

4- البحث عن الأفكار والمعلومات: ينبغي أن يعرف التلميذ كيف يبحث عن المعلومات من خلال مصادر التعلم، وكيف يوظفها توظيفاً إيجابياً في حل مشكلاته الدراسية والخاصة، كما يجب أن يتعلم كيف يفسر القضايا التي تحتاج إلى تفكير وتحليلها وفهم

الموقف من عدة جوانب وبأساليب متنوعة.

5- تقييم الأفكار والمعلومات: وذلك بالتأكد من صحتها ودقتها ومدى ارتباطها بالموضوع أو الموقف المطروح ونقده.

6- عدم تسطيح الأفكار: طرح المعلم لمواقف ومشكلات تتسم بالعمق والشمولية والمنطقية من شأنه أن يكسب التلميذ مهارات التفكير العلمي والمنطقي، الذي تتميز عباراته بكلمات تبتعد عن التعميم والشمولية والتأكيد، وذلك من خلال طرح أفكاره أمام الآخرين. (فهيم مصطفى، 2001: 98)

ويكتسب التلاميذ الاتجاهات الصحيحة في التفكير إذا كان المعلم أنموذجاً جيداً في تفكيره ويسعى إلى الابتعاد عن الطرق التقليدية في التدريس بحيث يعمل على توجيه سلوك التلاميذ وفق الاتجاهات الصحيحة التي تمكنهم من فهم المنهج المدرسي وتسخيره لخدمة مواقف الحياة الحالية والمستقبلية ويوضح لهم أن هذا المنهج سيضل دوماً خاضعاً للمراجعة وقابلاً للتحسين وأن عليهم أن يسهموا في هذا التغيير من خلال النقد الهادف والبناء.(نعيمة حسن وآخرون، 2001: 9)

ويقول جابر عبد الحميد (2000):إن المعلم يمكنه توفير المناخ الصفي الذي يشجع على التفكير من خلال مراعاة الآتي:

1- الإصغاء إلى التلاميذ: ويتم ذلك من خلال إتاحة الفرص المتعددة للتلاميذ لكي يتحدثوا ويعبروا عن أفكارهم، وبالرغم من أن هذا النشاط يستغرق وقتاً، إلاّ أنه يتيح للمعلم الوصول إلى أفكار التلاميذ.

2- تقدير الفردية والصراحة في التفكير: ينبغي على المعلم مراعاة الفروق الفردية بين تلاميذه ويتيح لهم الفرصة لبذل الجهد في التعبير عن الأفكار التي قد تساير أو تغاير وجهة نظر الآخرين.

3- تشجيع المناقشة المفتوحة: يزداد تفكير التلاميذ باحترام جهودهم وبمناقشة أفكارهـم

ووجهات نظرهم وتحليلاتهم مع المعلم ومع بعضهم البعض، وهنا ينبغي على المعلم توفير الفرص للتلاميذ لاتخاذ القرارات وفحص البدائل والتصرف وفقا لقراراتهم.

4- تشجيع التعلم النشط: وهذا يتطلب إدماج التلاميذ في عملية التعلم وذلك بأن يطلب منهم أن يلاحظوا ويقدموا تقريراً عن ملاحظاتهم، وهذا يعني ألاّ يكتفي التلاميذ بالاستماع لتفكير المعلم فحسب؛ بل يندمجوا بنشاط في صنع الأفكار مع المعلم.

5- السماح بوقت للتفكير: وذلك بإتاحة الفرصة الملائمة للتلاميذ ليفكروا ويناقشوا إجاباتهم؛ لأن هذا يساعد التلاميذ على التعلم من أخطائهم.

6- تقبل أفكار التلاميذ: وذلك بمناقشتها وتشجيع التلاميذ على أن يفكروا بعمق أكبر وأن يتأملوا أفكارهم، وأن ينظروا في البدائل والمعتقدات ومناقشتها مع المعلم.

7- تنمية الثقة: مع تزايد ثقة التلاميذ بأنفسهم وأفكارهم تتحسن مهارات التفكير ويظهرون نمواً وتقدماً، ويتم ذلك غالباً من خلال تقدير المعلم لتقدم تلاميذه والاعتراف بقدراتهم.

8- توفير التغذية الراجعة: وهي تتم من خلال عدم التقليل من شأن استجابات التلاميذ، أو تقديمها على شكل عقاب أو عتاب؛ بل ينبغي تشجيع الإجابات غير المكتملة لتعميق أفكار التلاميذ.

9- إقامة رابطة وجدانية: وذلك بتكوين علاقة إيجابية قائمة على الدفء والتقبل بين المعلم وتلاميذه تساعد على تنمية مهارات التفكير، حيث يُشعِر المعلم التلاميذ أنه يحترم رأيهم ويهتم بهم، وإن أخطأوا في التعليم فيشعرهم بأن ذلك لا يمثل نقصا عندهم. (بتصرف من جابر عبد الحميد 2000، 256، 258) .

وإذا كان المعلم كما ذكر ينبغي أن يتوفر لديه قدر من الذكاء لكي ينمي مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذه "فإن التلاميذ أيضا يحتاجون إلى قدر من الفهم والإدراك السليم وتوجيه الانتباه والاستكشاف وتطبيق المعرفة، وكذلك معرفة كيفية التعامل مع الموقف والبحث عن الدليل، وهذه كلها تمثل أساساً مهماً لأهداف التربية والتعليم".

(http:// homepages,\ `gk. Sherman\mbaaaab. htm)

والذكاء كقدرة عقلية عامة تدخل ضمن كل أنشطة الفرد الفكرية والانفعالية والسلوكية، ومهارات التفكير تنظم علاقة الفرد بالآخرين وبنفسه وقد تؤثر سلباً في تلك العلاقة إذا كانت الأنشطة الفكرية والوجدانية غير متكافئة.

التطبيقات التربوية والمقترحات:

في ضوء ما تم فحصه من نظريات، وما تم الاطلاع عليه من دراسات يمكن التوجه بالتوصيات التربوية الآتية:

1 . التوجه عند تطوير المناهج إلى تقديم مقترحات متطورة تعمل على تضمين موضوعات تسهم في تحقيق التكامل بين مهارات التفكير العلمي المختلفة.

2 . توجيه اهتمام المعلمين لتدعيم نمو مهارات التفكير العلمي وذلك من خلال الرقي بمستوى الأهداف المعرفية من مستوى المعرفة والفهم إلى مستويات التطبيق والتركيب والتحليل والتقويم.

3 . تركيز اهتمام المعلمين على صياغة أهداف تعليمية تعمل على تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين والانتقال بهم من مجرد التعبير عن الميل إلى مراحل الاندماج في العمل وإيجاد حلول للمشكلات المطروحة.

4 . توجيه مؤسسات التنشئة الاجتماعية إلى ممارسة أدوارها التربوية التي تسهم في تيسير الارتقاء بمهارة التفكير وتنظيمها؛ بما يساعد المتعلمين على الوصول إلى حلول لمشكلاتهم بالاعتماد على خطوات التفكير العلمي السليم.

5 . إعادة النظر في بعض جوانب بنية التعليم العام بين فترة وأخرى، مع التركيز على تنظيم الموضوعات المنهجية ودعمها بأنشطة تربوية تسهم في الارتقاء بمهارات التفكير العلمي بشكل عام.

6 . إجراء دراسات مقارنة على مستوى الوطن العربي للتعرف على مستوى ومهارات التفكير العلمي والاستفادة من خبـرات الدول والمجتمــعات بما يســـــهم في تنمية تلك

المهارات.

7 . إجراء دراسات تتناول أثر الارتقاء في العمر والمستوى الدراسي على مهارات التفكير العلمي، وذلك لتحديد المرحلة العمرية والدراسية التي يكون الاهتمام فيها بهذه المهارات أكثر فاعلية.

8. العمل على إقامة برامج تدريبية لتطوير المعلمين بهدف إكسابهم مهارات واستراتيجيات التدريس الحديثة التي تسهم بفاعلية في تنمية مهارات التفكير العلمي.

9 . العمل على تزويد البيئة التعليمية المدرسية بالإمكانات اللازمة التي تسمح بتشجيع العلاقات الإيجابية والتفاعل المستمر بين أعضاء المنظومة التعليمية، وذلك من أجل تنمية التواصل الوجداني والإحساس بمشاعر الغير وتقدير وجهة نظرهم واستيعابها.

المراجع:

1. إبراهيم بن أحمد الحارثي (2009). أنواع التفكير. القاهرة: دار الروابط العالمية للنشر والتوزيع.
2. إدوارد ديبونو (1989). تعليم التفكير، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين وآخرون، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
3. أزهار محمد غليون (2002). فاعلية استخدام نموذجأوزبل وطريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الكيمياء على التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية . جامعة القاهرة.
4. جابر عبد الحميد جابر (2000). مدرس القرن الحادي والعشرين الفعّال المهارات والتنمية المهنية. القاهرة: دار الفكر العربي.
5. جابر عبد الحميد جابر (2008). استراتيجيات التدريس والتعلم. القاهرة: دار الفكر العربي.
6. جودة أحمد سعادة (2003). تدريس مهارات التفكير. بيروت: دار الشروق.
7. حسان الشمري (1999). التفكير عرفناه، فما هو التفكير العلمي؟. مجلة المعلم، العدد (94).
8. زيد الهويدي (2004). الإبداع. العين بالإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
9. سليمان أحمد القادري وآخرون (2006). أثر الارتقاء في المستوى الدراسي على مستوى التفكير العلمي لدى طلبة الأقسام العلمية في جامعة آل البيت. المجلة التربوية . جامعة الكويت، المجلد (20)، العدد (80)، ص99 . 134.

10. سليمان عبد الواحد يوسف(2010). علم النفس العصبي والمعرفي رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية والمعرفية. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
11. عادل عزالدين الأشول (1999). علم نفس النمو من الجنين إلى الشيخوخة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
12. عبد الله الهنوف (2007). ما نحتاجه للتعامل مع المراهق، من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة، يناير 2008.
13. عثمان السهيمي (2010) التفكير العلمي الأسس: النظرية والتطبيقات التربوية والإدارية. جدة: خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
14. عثمان حمود الخضر (2002). الذكاء الوجداني هل هو مفهوم جديد؟ مجلة دراسات نفسية، المجلد (12)، العدد(1)، ص ص5- 41.
15. عثمان حمود الخضر (2006). تصميم مقياس عربي للذكاء الوجداني والتحقق منخصائصه السيكومترية وارتباطه. مجلة دراسات نفسية، العدد(6)، ص259- 289.
16. - عطوف محمود ياسين، (2001): اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال، بيروت: دار الأندلس.
17. علاء الدين كفافي (1998). الصحة النفسية ط4. القاهرة: هجر للطباعة والنشر والتوزيع والإعلان.
18. فهيم مصطفى محمد (2001). الطفل ومهارات التفكير. القاهرة: دار الفكر العربي.
19. فهيم مصطفى محمد (2003). مهارات التفكير في مراحل التعليم العام، رؤية مستقبلية في الوطن العربي. القاهرة: دار الفكر العربي.
20. فؤاد محمد حسن الدواش (2004). الذكاء الوجداني عند المراهقين وعلاقته ببعـض

متغيرات الشخصية. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية . جامعة القاهرة.

21. فوقية محمد راضي (2001). الذكاء الانفعالي وعلاقته بالتحصيل الدراسي والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية . جامعة المنصورة، العدد (45). ص 173 . 204.
22. كمال دسوقي (1990). ذخيرة علوم النفس. القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع.
23. كمال محمد خليل (2007). مهارات التفكير التباعدي دراسة تجريبية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
24. محمد أبو زيد قرني فيصل (2006). تنمية التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي باتباع إستراتيجية المتناقضات في مادة العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية . جامعة عين شمس.
25. مريم سليم (2002). علم نفس النمو. بيروت: دار النهضة العربية.
26. منار عبدالحميد رجاء (2005). فاعلية برنامج لتنمية الذكاء الوجداني لدى عينة من الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة. دراسة تجريبية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات . جامعة عين شمس.
27. نعيمة حسن أحمد وآخرون (2001). مشروع تنمية أساليب التفكير لدى الطلبة في التعليم قبل الجامعي. دليل تنمية التفكير، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة.
28. يوسف قطامي ونادية قطامي (2002). تصميم التدريس، ط2. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
29. Cheng, Y.Y. & Chen, I.-H. & YU,P. (2003): The principals, thinking styles and administrative innovation. [On-Line]: Avialable: htt://www.sses.com./puplic/events/euram/

complete-tracks/dynamics-emeergence-innovting/chen-cheng-yu.pdf.

30. Dickman, S, (2000). The Scientific perspective: Anewway of thinking for the New scientist, Humanists of Utah, July.
31. Http:// homepages,\ `gk. Sherman\mbaaaab. Html.
32. Http:// wwwee.eng Hawaii.edu\`tep\EE367\coop\ bloom. Html.
33. Http://www,ar.Wikipeda.Org/Wiki,2008
34. Muijs, S. & Reynolds. (2001). Effective TeachingEvidens and practice . P.C.P.
35. Parkins, J. (2004). ImprovingSecondary Science Teaching, London and New York.

الفهرس

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
1	الافتتاحيـــــــــــــــة		5
2	مهارات التفكير العلمي بين التعلم والتعليم .	د. مفتاح محمد الشكري	6
3	الفصام (الشيزوفرينيا)	د. عبد السلام عماره إسماعيل	33
4	التصوير والإيقاع في شعر حسن محمد صالح	د.عادل بشير الصاري	60
5	دور الأسرة في ترسيخ قيم المواطنة	أ. صلاح الدين أبو بكر الحراري	86
6	التنافس الأغلبي الفاطمي وأثره في الصراع السياسي المذهبي بطرابلس خلال القرن الرابع الهجري	د. إدريس مفتاح حمودة	108
7	معلم الألفية الثالثة إعداده وتدريبه	د. توفيق مفتاح مريحيل	138
8	تقويم درس طرائق التدريس من وجهة نظر الطلبة	د. مصطفى محمد العويمري أ. أنور عبد العظيم هنيدي	161
9	البيع بشرط البراءة من العيوب	د/ سليمان مصطفى الرطيل	174
10	برنامج إرشادي لتنمية بعض العمليات المعرفية (الانتباه– الإدراك) لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم	د/ عمرو علي القماطي	205
11	مشاعر الاغتراب واضطراب الهوية وعلاقتهما بالسلوك الإجرامي	د. صالح المهدي الحويج	244
12	آراء العاملين حول أهمية تحليل الداخلية على سياسة الشراء من المصدر المناسب في مصنع جياد للصناعات الحديدية	د / عبد السلام ميلاد المقلة	257
13	استعمالات الأراضي بمدينة تاجوراء بين المفهوم النظري والمخطط الحضري	د/ محمد أبوغرارة الرقيبي	283

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
14	المشترك اللفظي في اللغة العربية	د/ معتوق مفتاح أبو حلفاية	319
15	دمج التعليم الإلكتروني بمنظومة التعليم العامة في ليبيا لغرض تطويرها "نظرة مستقبلية"	د. نبيلة بلعيد شرتيل	340
16	أحكام غزوة خيبر الفقهية	د/ عادل فرحات الشلبي	369
17	Measuring the receptive and the productive vocabulary sizes of Libyan secondary school students	Mrs. Suad Husen Mawal Mrs. Aisha Mohammed Ageal Mrs. Najat Mohammed Jaber	399
18	An efficient text-based communication method based keylesser scan matrix onsingle- for people with multiple disabilities	Saad Mohamed Lafi Ali Ahmad milad	415
19	Oxidative stress as a risk factor of the acrylamide toxicity in the weaning male and female rats	Dr. Salma Abdu Allah El Abiad Dr. Atia Ramadan Elkilany	436
20	La dénomination dans la construction identitaire de Ségolène	لمياء غنام	464
21	The Syntax of Prepositional Phrase in English	Ali Algryani	481
22	الفهرس		495

يشترط في البحوث العلمية المقدمة للنشر أن يراعى فيها ما يأتي :

- أصول البحث العلمي وقواعده .
- ألا تكون المادة العلمية قد سبق نشرها أو كانت جزءا من رسالة علمية .
- يرفق بالبحث المكتوب باللغة العربية بملخص باللغة الإنجليزية ، والبحث المكتوب بلغة أجنبية مرخصا باللغة العربية .
- يرفق بالبحث تزكية لغوية وفق أنموذج معد .
- تعدل البحوث المقبولة وتصحح وفق ما يراه المحكمون .
- التزام الباحث بالضوابط التي وضعتها المجلة من عدد الصفحات ، ونوع الخط ورقمه ، والفترات الزمنية الممنوحة للعديل ، وما يستجد من ضوابط تضعها المجلة مستقبلا .

تنبيهات :

- للمجلة الحق في تعديل البحث أو طلب تعديله أو رفضه .
- يخضع البحث في النشر لأوليات المجلة وسياستها .
- البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر أصحابها ، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة .

Information for authors

1- Authors of the articles being accepted are required to respect the regulations and the rules of the scientific research.

2- The research articles or manuscripts should be original, and have not been published previously. Materials that are currently being considered by another journal, or is a part of scientific dissertation are requested not to be submitted.

3- The research article written in Arabic should be accompanied by a summary written in English.
And the research article written in English should also be accompanied by a summary written in Arabic.

4- The research articles should be approved by a linguistic reviewer.

5- All research articles in the journal undergo rigorous peer review based on initial editor screening.

6- All authors are requested to follow the regulations of publication in the template paper prepared by the editorial board of the journal.

Attention

1- The editor reserves the right to make any necessary changes in the papers, or request the author to do so, or reject the paper submitted.

2- The accepted research articles undergo to the policy of the editorial board regarding the priority of publication.

3- The published articles represent only the authors viewpoints.