المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
المجلد الثاني - العدد (5) : 4- يونيو 2016؛ ص. 180-191 ؛ بحث رقم :H07516 .

دراسة بحثية

تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري

د. حاسر بن حسن بن محمد شويهي
إدارة الموهوبين بإدارة تعليم عسير - وزارة التعليم - المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني : Haser2010@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة للتعرف إلى التقديرات التقويمية لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري. تم استخدام المنهج الوصفي للتعرف على مدى تضمين مهارات التفكير في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا من خلال تحليل المحتوى الذي يقوم على الوصف الموضوعي والمنظم والكمي لمهارات التفكير. تم إعداد أداة الدراسة من خلال تحديد مهارات التفكير البصري ذات الصلة بدراسة الرياضيات والضرورية لطلاب المرحلة المتوسطة, وذلك بالاستفادة من عدة مصادر هي الإطار النظري وما تضمنه من مصادر علمية متخصصة و الدراسات السابقة وما توصلت إليه من نتائج. اقتصرت الدراسة الحالية على محتوى عينة من محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة للعام الدراسي 1435/ 1436هـ حيث تم اختيار درس عشوائي من كل فصل من كتب الرياضيات المقررة على الصفوف الأول والثاني والثالث بالمرحلة المتوسطة، بحيث لا تشمل أدلة المعلم, تمت مراجعة كل صفحة من صفحات المنهاج للحصول على مدى تكرار البنود في شكل تحليل وصفي كمي و شمل التحليل الصور والرسوم والأشكال والأنشطة والأسئلة دون التعرض للفهارس. أشارت نتائج التحليل بوجه عام إلى اهتمام محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمهارات التفكير البصري في جميع صفوف المرحلة المتوسطة. و خلاصة القول أن كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة قد بذل فيها جهد واضح حيث أظهرت توظيف الكثير من المهارات بصورة واضحة والتركيز على مهارات مهمة لطلاب المرحلة المتوسطة الخاصة بمهارات التفكير البصري.

الكلمات المفتاحية : تقويم، محتوى، مناهج الرياضيات، المرحلة المتوسطة، مهارات التفكير البصري

مقدمة

يشهد النظام التعليمي تطورات حثيثة ومتتابعة ومتأثرة باتجاهات المدرسة الحديثة، إلا أنه رغم هذا التطور فإن أساليب التقويم ما زالت تركز على الجانب المعرفي, ولا تولي الجوانب المصاحبة للمجال المعرفي الاهتمام المطلوب، في حين تعتبر هذه الجوانب وقودا ومحفزا للعملية التعليمية مثل أنماط التفكير التي يساهم المحتوى التعليمي في تنميتها لدى المتعلم كالتفكير الإبداعي والناقد والبصري والمنظومي.

ومن الحقائق الهامة التي يؤكد عليها علم النفس هي أن عمق تفكير المتعلم أثناء عملية التعلم يؤدي إلى إحداث تعلم فعال, والمعرفة التي يكتسبها المتعلمون والناتجة عن عمليات التدريس القائم على

خطوات فكرية واضحة تنعكس على تحسين مستويات التعلم لديهم وتطورها، كما أنها توفر لهم القدرة على تحديد أهدافهم(كييف؛ وويلبرج، 1995، 10).

ويصنف الكثير من التربويين اتجاهات تعليم التفكير إلى اتجاهين اثنين (John, 1993؛ حبيب، 2003): الاتجاه الأول: ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن تتم عملية تدريس التفكير بشكل مباشر من خلال محتوى مقرر دراسي بعيد عن المنهج الدارسي , ويعتبر إدوار دي بونو (Edward De Bono, 1989) من أشهر من استخدم برامج تدريس التفكير بشكل مباشر من خلال أسلوب المحتوى الدراسي للتفكير ، ومن أشهر البرامج المستخدمة في هذا الاتجاه برنامج الكورت والقبعات الست وبرنامج فكر حول وبرنامج وبرنامج التكوين العقلي. أما الاتجاه الثاني: ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن تتم عملية تدريس التفكير بطريق غير مباشر من المنهج الدراسي حيث أن تتم عملية تقديم مهارات التفكير ضمنياً وبطريقة غير مباشرة من خلال تقديم مهارات مرتبطة بعملية التدريس، وتتم ضمن محتوى المواد الدراسية المختلفة؛ معللين ذلك بأن عملية التفكير لا تحدث بشكل منفصل ومستقل عما يحيط بنا (الأنصاري، 1999؛ بخيت , 2000).

ويؤكد مك قريقور (Mcgregor, 2007, 109) أن عملية تنمية عادات التفكير بصورة صحيحة سواء للمعلم أو للطالب ليست بالعملية السهلة, وينبغي على المعلم عند التدريس لتنمية التفكير أن يكون واعياً بما لا يفهمه طلابه من معلومات, وأن يساعدهم على العمل من خلال إطار متفق عليه في المادة الدراسية.

إن تعليم مهارات التفكير من خلال استخدام أساليب تنمية التفكير في المنهج الدراسي يعد أمرا مهما يتم من خلاله تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها ليتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من أنواع المعلومات, أو تلك الحوادث والمتغيرات التي يمكن أن يواجهها في المستقبل؛ وهذا مما يكسب التفكير أهميته, إضافة إلى أن عملية التفكير شاملة لعمليات عقلية كثيرة، وهذا يعطي قوة لتعليم التفكير من خلال المنهج المدرسي حيث يتم تعليم أداة جيدة لمختلف المناهج الدراسية (الكثيري؛ والنذير، 2000).

ولقد أظهرت معظم الدراسات التي تم خلالها استخدام تعليم التفكير, أن هذه النوع من التعليم يكسب الطلاب العديد من الفوائد منها على سبيل المثال توسيع آفاق التفكير، والقدرة على الاختيار واتخاذ القرار وتحسين الإنجاز الأكاديمي (السرور، 1998).

والكتاب المدرسي هو المرجع الأساسي الذي يأخذ منه الطالب معلوماته أكثر من غيره من المصادر فضلاً عن كونه الركيزة التي يستند إليها المعلم في إعداد دروسه قبل مقابلة طلابه في حجرة الدراسة, وقد يقال إن الكتاب المدرسي هو بمثابة الحد الأدنى من المعارف التي يرى التربويون أنها أساسية للتعليم في مرحلة دراسية معينة , بل إنه يجب أن يدرك أنه لا يزال هو المصدر الأساسي للتعليم (اللقاني وآخرون, 1990). ولما كانت الكتب المدرسية هي الأداة الرئيسة في عمليتي التعليم والتعلم, فلا بد من التعرف على مستوى تضمين محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير البصري، وذلك من خلال حل مشكلة الدراسة.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما التقديرات التقويمية لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري؟

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

1) ما مهارات التفكير البصري التي يجب أن تتضمن في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة؟
2) ما التقديرات التقويمية لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري؟
3) ما مستوى التكامل الرأسي (الحلزوني) في مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1) تحديد مهارات التفكير البصري التي يجب أن تتضمن في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة.
2) تحديد نسبة تضمين محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير البصري.
3) تحديد مستوى التكامل الرأسي (الحلزوني) في مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة.
4) تقديم بعض التوصيات والمقترحات حول توظيف مهارات التفكير في الرياضيات.

مصطلحات الدراسة

1) التقويم : مجموعة من العمليات على محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة تهدف إلى الحكم على المحتوى في ضوء مؤشرات للتفكير البصري.
2) التفكير : عملية عقلية معرفية ديناميكية هادفة تقوم على إعادة تنظيم ما نعرفه من رموز, ومفاهيم وتصورات في أنماط جديدة تستخدم في اتخاذ القرارات وحل المشكلات وفهم الواقع الخارجي.
3) التفكير البصري: مجموعة من العمليات توضح تبين قدرة الطالب على قراءة الشكل البصري, وتحويل اللغة البصرية التي يحملها الشكل إلى لغة لفظية كتابية أو شفهية واستخلاص المعلومات من هذا الشكل.
4) المرحلة المتوسطة: هي المرحلة الثانية من مراحل التعليم العام الذي تشرف عليه الدولة، ويمتد عمر الطالب فيها من الثالثة عشرة إلى الخامسة عشرة، وهي تمثل بداية سن المراهقة المبكرة، وتتكون من ثلاثة صفوف: الأول والثاني والثالث المتوسط.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على محتوى عينة من محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة للعام الدراسي 1435/ 1436هـ حيث تم اختيار درس عشوائي من كل فصل من كتب الرياضيات المقررة على الصفوف الأول والثاني والثالث بالمرحلة المتوسطة، بحيث لا تشمل أدلة المعلم.

الإطار النظري

أولاً: تعريف التفكير

هناك تعريفات متعددة للتفكير منها ما يلي:

1) التفكير هو 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، وهو سلوك

هادف وتطوري يتشكل من داخل القابليات والعوامل الشخصية والعمليات المعرفية وفوق المعرفية, والمعرفة الخاصة بالموضوع الذي يجري حوله التفكير (جروان، 1999، 424).

2) التفكير نظام معرفي يقوم على استخدام الرموز التي تعكس العمليات العقلية الداخلية إما بالتعبير المباشر وإما التعبير الرمزي (قنديل, 1999، 233).

3) وبعد مراجعته للتعريفات المتعددة للتفكير يخلص سعادة (2003، 40) إلى أن التفكير هو: "مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات, والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة لاسيما الاتجاهات والميول".

4) ويعرفه حبيب (2003، 18) بأنه التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما, وقد يكون ذلك الغرض هو الفهم أو اتخاذ القرار أو التخطيط أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما.

5) ويعرفه مهدي (2006، 14) بأنه منظومة من العمليات التي يوظفها العقل لتنظيم خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة , بحيث تشتمل هذه المنظومة على عمليات إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج, وعمليات إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة , وبين العام والخاص وبين المعلوم والمجهول, وتكون هذه المنظومة هادفة ومواجهة لتحقيق غاية مقصودة قد تكون تكوين فكرة ما أو الحكم على ظاهرة أو حل لمشكلة ما أو اتخاذ قرار ..إلخ.

يمكننا أن نستنتج مما سبق أن التفكير عملية عقلية معرفية ديناميكية هادفة ترتكز على إعادة تنظيم ما نعرفه من رموز ومفاهيم وتصورات في أشكال جديدة تستخدم في حل المشكلات واتخاذ القرارات وفهم المحيط الخارجي, وتنمو وتتطور هذه العملية نتيجة التدريب والتعليم، بمعنى أن التفكير ينمو ويمكن التدريب عليه, كما أنه يتطلب في الوقت نفسه قدراً مناسباً من الذكاء يتحدد حسب طبيعة المادة والموضوع قيد الدراسة, فإذا كان في اللغة زادت الحاجة إلى الذكاء اللغوي, وإذا كانت في المنطق فالحاجة هنا للذكاء المنطقي الرياضي, وإذا كان في الرياضيات احتيج إلى الذكاء المنطقي واللغوي والبصري وهكذا.

ثانياً: التفكير البصري

1) تعريف مهارات التفكير البصري

يعرف مهدي (2006، 23) مهارات التفكير البصري بأنها منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات منه، وتتضمن هذه المنظومة المهارات التالية:

1-1) مهارة التعرف الشكل ووصفه: وتعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.

1-2) مهارة تحليل الشكل : وهي القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها .

1-3) مهارة ربط العلاقات في الشكل: وهي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.

1-4) مهارة إدراك وتفسير الغموض: وتعني القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.

1-5) مهارة استخلاص المعاني: وتشير إلى القدرة على استنتاج معانٍ جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمن هذه الخطوة الخطوات السابقة, فهي محصلة الخطوات الخمس السابقة. والتفكير البصري من أهم الأنشطة والمهارات التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها, ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً (عفانة, 2001، 8-9).

2) أدوات التفكير البصري

يمكن تمثيل الشكل البصري باستخدام (Willeman R . E ,1993): الرموز و الرسوم التخطيطية والصور.

3) مميزات التفكير البصري

يساهم التفكير البصري ومهاراته في تحسين نوعية التعلم وتسريع التفاعل بين الطلاب و زيادة الالتزام بين الطلاب و تدعيم طرق جديدة لتبادل الأفكار و تسهيل إدارة الموقف التعليمي و يسهم في حل القضايا عن طريق توفير العديد من الخيارا ت المتعددة و تعميق التفكير وبناء منظورا ت جديدة و تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

4) التعامل مع المهارات المعرفية في تعلم مهارات التفكير

يمكن التعامل مع المهارات المعرفية في تعلم مهارات التفكير من خلال مساعدة الطلاب على تنظيم معرفتهم من خلال مساعدة الذاكرة بالوسائل الخارجية مثل خرائط المفاهيم و البناء على المعرفة السابقة للطالب من خلال المنظمات المتقدمة مثل القواعد والمفاهيم و تسهيل تجهيز المعلومات من خلال نموذج المعلم لحل المشكلات, واستعراض عملياتهم الفكرية و التفكير العميق من خلال إثراء بيئة الفصل بالتفاصيل والتعلم التعاوني وتعليم الأقران و تسهيل عمليات التفكير وتوضيحها للطلاب من خلال عملية التعليم بحيث يقدم المعلم نموذجاً معرفياً يدرب فيه الطلاب على عمليات التفكير.

5) أهداف تعليم التفكير

من أهداف تعليم التفكير حسب دراسة(السرور، 1998، 258-259) تشمل إعداد الإنسان إعدادًا صالحًا لمواجهة ظروف الحياة العملية التي تتشابك فيها المصالح وتزداد المطالب، لفتح المجال أمامه لاكتساب المهارات التي تجعله قادرًا على التفكير في الوصول لحلول المشكلات التي تطرأ عليه في حياته. و أن كثرة المعلومات وتعقدها وبالتالي حاجة الأفراد إلى تعلم القدرة على التحليل المنطقي واتخاذ القرارات بشكل مناسب و حاجة الطلاب للتفكير بكفاءة وذلك حتى يستطيعوا التصرف بمسؤولية وبشكل فعال و حاجة المجتمعات الصناعية المعاصرة إلى تأهيل أبنائها، وإكسابهم القدرة على التفكير أثناء أداء المهنة حتى يتمكنوا من إتقان أعمالهم، و هي ذات الحاجة لدى المجتمعات النامية و حاجة السياسيين لمهارات التفكير المناسبة والتي تساعدهم على إدارة شؤون الحياة والأفراد بكفاءة ونجاح.

6) أهمية تعليم مهارات التفكير وتعلمها

هناك العديد من المبررات التي أشار إليها العديد من المهتمين بتعليم مهارات التفكير للطلاب, ومن أهمها تنشئة المواطن الذي يستطيع التفكير بمهارة عالية من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها, وتنشئة

مواطنين قادرين على التكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية, وتنمية قدرة الأفراد على التفكير الناقد والإبداعي, وصنع القرارات وحل المشكلات, ومساعدتهم على الفهم الأعمق والأفضل للجوانب المرتبطة بالأمور اللغوية الحياتية بصورة عامة، وبالنسبة لأهمية مهارات التفكير في العملية التعليمية، فيمكن توضيحها من جانبين هما:

الجانب الأول: بالنسبة للطلاب , وتتمثل في:

مساعدة الطلاب على النظر في القضايا المختلفة من وجهات نظر الآخرين و تقييم آراء الآخرين في مواقف كثيرة, والحكم عليها حكماً دقيقاً و احترام وجهات نظر الآخرين وآرائهم وأفكارهم و التحقق من الاختلافات المتعددة بين آراء الناس وأفكارهم و تعزيز عملية التعلم والاستمتاع بها. بالاضافة إلى رفع مستوى الثقة بالنفس لدى الطلاب وتقدير الذات لديهم و تحرير عقول الطلاب وتفكيرهم من القيود على الإجابة عن الأسئلة الصعبة , والحلول المقترحة للمشكلات التي يناقشونها ويعملون على حلها والتخفيف من حدتها و الإلمام بأهمية العمل الجماعي بين الطلاب وإثارة التفكير لديهم و الاستعداد للحياة العميلة بعد المدرسة وتنشئة المواطنة الصالحة لديهم.

الجانب الثاني: أهمية اكتساب المعلم لمهارات التفكير, وتتلخص في الآتي:

مساعدة المعلمين على الإلمام بمختلف أنماط التعلم ومراعاة ذلك في العملية التعليمية التعلمية و زيادة الدافعية والنشاط والحيوية لدى المعلمين بالاضافة الى جعل عملية التدريس تتسم بالإثارة والمشاركة والتعاون بينهم وبين الطلاب مما يؤدي إلى التخفيف من التركيز على عملية الإلقاء للمادة الدراسية؛ لأن الطلاب يستمتعون بالأنشطة التعلمية المختلفة التي يستطيعون عن طريقها اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها و بالتالي نصل إلى رفع معنويات المعلمين وثقتهم بأنفسهم مما ينعكس إيجابياً على أداء الطلاب وأنشطتهم المختلفة.

الطريقة والإجراءات

1) منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي إلى التعرف على مدى تضمين مهارات التفكير في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا من خلال تحليل المحتوى الذي يقوم على الوصف الموضوعي والمنظم والكمي لمهارات التفكير, ويعرف المنهج الوصفي بأنه المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب على أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها (الأغا والأستاذ، 2002 , 83) .

2) أداة تحليل المحتوى

2-1) إعداد أداة الدراسة

تم إعداد أداة الدراسة من خلال تحديد مهارات التفكير البصري ذات الصلة بدراسة الرياضيات والضرورية لطلاب المرحلة المتوسطة, وذلك بالاستفادة من عدة مصادر هي:

1) الإطار النظري وما تضمنه من مصادر علمية متخصصة.
2) الدراسات السابقة وما توصلت إليه من نتائج.

2-2) الصورة الأولية للقائمة

من خلال الخطوات والإجراءات السابقة تم التوصل إلى الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير البصري الواجب تضمينها في محتوى أنشطة مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة, وتضمنت مهارات التفكير ما يلي : تعرف الشكل ووصفه و تحليله و ربط العلاقات و إدراك وتفسير الغموض و استخلاص المفاهيم.

وبذلك تتم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة والذي ينص على:

"ما مهارات التفكير البصري الواجب تضمينها في محتوى أنشطة كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة؟"

2-3) ضبط القائمة

وهنا تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين بمناهج وطرق التدريس وذلك لإبداء الرأي حول مدى مناسبتها وصياغة المهارات الواردة بالقائمة حيث إنهم أبدوا بعض الملاحظات والتعديلات، وتم التعديل في ضوء الملاحظات والتوجيهات.

2-4) تحديد الهدف من التحليل

هدفت عملية التحليل إلى تحديد مهارات التفكير البصري المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة كوحدة للتحليل.

2-5) تحديد وحدة التحليل

تم اختيار درس من كل وحدة في كل كتاب من كتب الرياضيات المقررة للمرحلة المتوسطة.

2-6) فئات التحليل

تحددت فئات التحليل بمهارات التفكير البصري الواردة في أداة التحليل، وعددها (5) مهارات فرعية.

2-7) ضوابط التحليل

تم التحليل في ضوء المحتوى والالتزام بالتعريف الإجرائي لمهارات التفكير البصري و شمل تحليل الأنشطة والتجارب والرسوم التوضيحية والرسوم و قد تم استخدام بطاقات رصد النتائج وتكرار كل مهارة.

2-8) صدق المحتوى

تم الاستدلال على صدق المحتوى من خلال صدق أداة التحليل حيث تم عرض الأداة على عينة من المحكمين من المختصين بمناهج وطرق التدريس، والتي اشتملت على هدف التحليل وفئاته الرئيسية والفرعية ووحدات التحليل ومن ثم التعديل وفق آراء المحكمين وملاحظاتهم.

2-9) ثبات أداة التحليل

للحكم على ثبات أداة التحليل تم تحليل عينة من الدروس المستهدفة من كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة, وبعد مرور ثلاثة أسابيع تم تحليل العينة نفسها بعد تحديد جميع الإجراءات الخاصة بالتحليل, ومن ثم حساب مقابل الاتفاق والاختلاف بين التحليل الأول والثاني , وباستخدام معادلة هولستي لحساب معامل الاتفاق (Holsti, 1969) تم حساب معامل الثبات حيث كانت قيمته (0.89) وهي نسبة عالية لمعامل الثبات.

2-10) إجراءات التحليل

سارت إجراءات التحليل في الخطوات التالية:

تم الحصول على أحدث طبعة من كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة للعام 1436/1435هـ للفصل الثاني، والجدول (1) يوضح الفصول والدروس التي تشتمل عليها الكتب، و من ثم تحليل درس واحد من كل فصل تم اختياره عشوائياً، ومراجعة كل صفحة من صفحاته للحصول على مدى تكرار البنود في شكل تحليل وصفي كمي و شمل التحليل الصور والرسوم والأشكال والأنشطة والأسئلة دون التعرض للفهارس.

جدول (1) : الفصول الدراسية والدروس المختارة التي تشتمل عليها كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة

الكتاب	الفصل	الدرس
رياضيات الأول المتوسط	1) الفصل6: الإحصاء: تحليل البيانات 2) الفصل7: نظرية الاحتمالات 3) الفصل8: الهندسة: المضلعات 4) الفصل9: القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد	(4) التمثيل بالأعمدة والمدرجات (2) فضاء العينة (6) الأشكال الرباعية (5) مساحة الدائرة
رياضيات الثاني المتوسط	1) الفصل6: القياس: المساحة والحجم 2) الفصل7: الجبر: المعادلات والمتباينات 3) الفصل8: الجبر: الدوال الخطية ووحيدات الحد 4) الفصل9: الإحصاء 5) الفصل10: الاحتمالات	(4) الأشكال الثلاثية الأبعاد (4) حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها (3) تمثيل الدوال الخطية (1) مقاييس النزعة المركزية والمدى (2) استعمال المعاينة في التنبؤ
رياضيات الثالث المتوسط	1) الفصل6: كثيرات الحدود 2) الفصل7: التحليل والمعادلات التربيعية 3) الفصل8: الدوال التربيعية والأسية 4) الفصل9: الدوال الجذرية والمثلثات 5) الفصل10: الإحصاء والاحتمالات	(3) كثيرات الحدود (5) المعادلات التربيعية: الفرق بين مربعين (2) حل المعادلات التربيعية بيانيا (6) المثلثات المتشابهة (4) التباديل والتوافيق

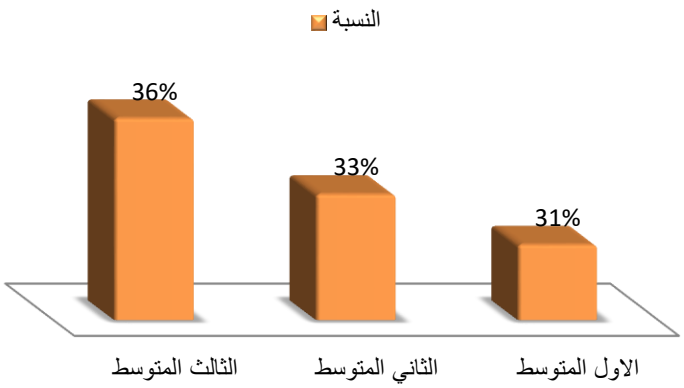
نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: إجابة السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي ينص على: "ما التقديرات التقويمية لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري؟"

وقد تم تحليل الدروس التي تم اختيارها والمتضمنة في الوحدات الدراسية في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة والجدول (2) يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول(2) : التكرارات والنسب المئوية لمستوى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة

الكتاب			مهارات التفكير البصري					
	الفصل	الدرس	تعرف الشكل ووصفه	تحليل الشكل	ربط العلاقات	إدراك وتفسير الغموض	استخلاص المفاهيم	المجموع
رياضيات الأول المتوسط	6	4	9	7	7	6	3	32
	7	2	2	1	1	1	1	6
	8	6	12	9	8	7	5	41
	9	5	7	5	5	4	2	23
	التكرارات		30	22	21	18	11	102
	النسبة المئوية		0.29	0.22	0.21	0.18	0.10	0.31
رياضيات الثاني المتوسط	6	4	13	8	7	5	4	37
	7	4	2	1	1	1	0	5
	8	3	12	9	8	7	5	41
	9	1	5	4	3	2	2	16
	10	2	3	2	2	1	0	8
	التكرارات		35	24	21	16	11	107
	النسبة المئوية		0.33	0.23	0.20	0.15	0.10	0.33
رياضيات الثالث المتوسط	6	3	4	3	2	1	1	11
	7	5	5	4	2	1	0	12
	8	2	10	9	8	5	4	36
	9	6	12	11	10	9	7	49
	10	4	3	2	2	1	0	8
	التكرارات		34	29	24	17	12	116
	النسبة المئوية		0.29	0.25	0.21	0.15	0.10	0.36



شكل (1) : مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة

ثانياً: إجابة السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص على: "ما مستوى التكامل الرأسي (الحلزوني) في مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا؟"

بعد التدقيق في الجدول (2) والشكل (1) يمكن استنتاج وجود تكامل في مهارات التفكير البصري في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة حيث جاءت النسب المئوية متدرجة تصاعدياً بدءاً من محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط (31%) فكتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (33%) فكتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط (36%).

وهذا يعني أن محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة تتبع نسقاً فكرياً في المناهج, وتتخذ الاتجاه المحوري والارتقاء به عمقاً واتساعاً وتداخلاً كلما ارتقى الطالب من صف إلى آخر.

هذا وقد أشارت نتائج التحليل بوجه عام إلى اهتمام محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمهارات التفكير البصري في جميع صفوف المرحلة المتوسطة و هو ما يتفق مع العديد من الدراسات السابقة منها دارسة الخزندار ومهدي (2006) و التي هدفت إلى تعرف فاعلية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى, واستخدم الباحثان نوعين من الأدوات وهما: اختبار مهارات التفكير البصري واختبار مهارات التفكير المنظومي حيث تم تطبيقهما على عينة الدراسة المكونة من شعبة من الطالبات المسجلات لمساق استراتيجيات التدريب المحوسب والبالغ عددهن (35) طالبة تم اختيارهن قصدياً من بين الشعب التي تمثل المجتمع الأصلي للدراسة, وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير البصري ومتوسط درجاتهن في اختبار التفكير المنظومي, مما يدل على أن الزيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التفكير البصري يؤدي إلى زيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التفكير المنظومي، وأن الزيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التفكير المنظومي يؤدي إلى زيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التفكير البصري. بالاضافة الى دراسة اجراها مهدي (2006) هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر مستخدماً المنهج البنائي والتجريبي , ووصولاً لتحقيق أهداف الدراسة صمم الباحث أداتين هما: اختبار مهارات التفكير البصري واختبار تحصيلي، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة تم اختيارها من مدرسة كفر قاسم الثانوية للبنات تكونت من (83) طالبة تم توزيعهن على مجموعتين: الأولى تجريبية من (41) طالبة، والثانية ضابطة من (42) طالبة, وقد أشارت أهم نتائج الدراسة إلى فاعلية البرمجيات على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا.

جاءت دراسة عبد الهادي (2003) لتقويم كراسة "التدريبات والأنشطة " لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية, وقد اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التحليلي حيث اعتمد على أسلوب تحيلي المحتوى, وتكونت أدوات البحث من قائمتين: قائمة بأساليب الاتصال البصرية، وأخرى بعمليات العلم الأساسية التي ينبغي توافرها في كراسة الأنشطة والتدريبات المصاحبة لكتاب العلوم لكل من الصف الرابع والصف الخامس الابتدائي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن محتوى كراسة التدريبات والأنشطة الخاصة بالصف الرابع الابتدائي

تضمن الرسوم التوضيحية بنسبة قدرها 53.25% وعرض الأفكار وتنظيمها 35.06% والجداول 11.69% بينما انعدمت الأنشطة والتدريبات المتضمنة للرسوم البيانية, أما محتوى كراسة التدريبات والأنشطة الخاصة بالصف الخامس الابتدائي فتضمن عرض الأفكار وتنظيمها بنسبة قدرها 65.35 % والرسوم التوضيحية بنسبة 22.05% والجداول 3.94% بينما انعدمت الأنشطة والرسوم البيانية 0.97%.

اختلفت الدراسات السابقة في الهدف، فمنها ما استهدف الكشف عن مهارات التفكير البصري وأدواته المتمثلة بالشكل البصري, ومن ثم دراسة فاعلية البرامج المحوسبة على التفكير البصر في التكنولوجيا, ومنها ما سعى لتقويم منهاج في ضوء أساليب الاتصال البصرية, ومنها ما هدف إلى تنمية مهارات قراءة الصور, ومنها ما قدم نموذجاً لاستخدام التصور باعتباره بعداً من أبعاد التفكير البصري للتوصل لمفهوم القراءة والكتابة البصرية. وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء بطاقة تحليل المحتوى. وقد سعت الدراسة الحالية في تناولها لمهارات التفكير البصري ومدى تضمينها للمحتوى التعليمي للأنشطة. ومما لا شك فيه أن المناهج وبالتحديد كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة قد بذل فيها جهد واضح حيث أظهرت توظيف الكثير من المهارات بصورة واضحة والتركيز على مهارات مهمة لطلاب المرحلة المتوسطة الخاصة بمهارات التفكير البصري.

الخلاصة

من خلال تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة لوحظ وجود الكثير من مهارات التفكير البصري شملت تعرف الشكل ووصفه و تحليله و ربط العلاقات و إدراك وتفسير الغموض و استخلاص المفاهيم خصوصا في منهج مرحلة الثالث المتوسط.

التوصيات

ضرورة إثراء مناهج الرياضيات بالزيد من مهارات التفكير المتنوعة خاصة التفكير البصري و الاهتمام بتعليم مهارات التفكير للمعلمين والمتعلمين، و كذلك ضرورة التوازن في تنازل مهارات التفكير المتنوعة ضمن المناهج الدراسية.

المراجع

الأغا, إحسان: الأستاذ , محمود (2002). *تصميم البحث التربوي*، ط4, غزة.

الأنصاري، محمد (1999). مدارس تعليم التفكير. *مستقبل التربية العربية* . مصر، 5(18)، 302-270.

جروان, فتحي (2005). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*, عمان: دار الفكر.

حبيب , مجدي عبدالكريم (2003). *اتجاهات حديثة في تعليم التفكير*, القاهرة: دار الفكر العربي.

الخزندار, نائلة نجيب؛ مهدي, حسن ربحي (2006). فاعلية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى , *المؤتمر العلمي الثامن عشر "مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي"* ، جامعة عين شمس، م2، 619 – 645، القاهرة.

سعادة, جودت (2003). *تدريس مهارات التفكير مع مئات من الأمثلة التطبيقية*، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

دي بوبو، إدوارد (1989). تعليم التفكير. ترجمة عادل عبد الكريم وآخرون، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

السرور, ناديا (1998). *مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين*, عمان: دار الفكر.

عفانة، عزو (2001) "أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة" المؤتمر العلمي- الثالث عشر، [مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة]، 24 - 25 يوليو الجزء الثاني، جامعة عين شمس.

عبد الهادي, جمال الدين توفيق يونس (2003). تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية، *مجلة التربية العملية*, م6، ع2، 1-37.

قنديل , يس عبد الرحمن (1999). *الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم*, ط 2، دار النشر الدولي.

الكثيري, راشد؛ النذير, محمد (2000). *التفكير ماهيته أنواعه أهميته، المؤتمر العلمي الثاني عشر (مناهج التعليم وتنمية التفكير)*، م2، 13-32.

كييف, جيمس؛ ويلبرج هيربرت (1995). *التدريس من أجل التفكير* ، ترجمة عبد العزيز عبد الوهاب البابطين، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج.

اللقاني, أحمد حسين؛ فارعة، حسن؛ رضوان, برنس (1990). *تدريس المواد الاجتماعية*، القاهرة: عالم الكتب.

مهدي, حسن ربحي (2006). فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر, رسالة ماجستير غير منشورة, غزة ، الجامعة الإسلامية.

John, T; Bruer (1993). *School for Thought : A Science of Learning in the Classroom. Boston, M.I.T.*

Debra Mcgregor (2007). Developing Thinking; Developing Learning: A Guide to Thinking Skills in Education, Open University Press.

Holsti , c.r. (1969). *content analysis for social science and humanities*, New York, addison, Wesley.

Wileman, R. E. (1993). Visual Communicating Englewood Cliffis, Journal of Educational Technology Publication, Ebisco Electronic.