

## درجة امتلاك معلمي الرياضيات في مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بامتلاك طلبتهم لمهارات التفكير المحوري

مدرس مساعد  
رياض زاير قاسم  
وزارة التربية العراقية  
محافظة بغداد/ مديرية تربية الرصافة الثالثة  
بغداد - العراق

### الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي، ولتحقق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لمتغيرات الدراسة، واعتمد الباحث في اختيار عينة الدراسة على أسلوب العينة العشوائية فقد تكونت من (225) معلم ومعلمة كما تم اختيار طالبين من صف كل معلم وبهذا فقد تكونت عينة الطلاب من (450) طالب وطالبة وبعد إجراء التحليل الاحصائي تبين أن معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية يمتلكون للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بدرجة متوسطة، كما تبين أن ترتيب كفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي تبعاً للمتوسطات الحسابية كان على النحو التالي: (مهارات التخطيط، مهارة التقويم ، مهارة المراجعة مهارات المراقبة والتحكم)، فضلاً عن وجود علاقة دالة إحصائية بين درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفة في مستوى مهارات التفكير المحور لدى طلبتهم.

# **Degree of Possession of Mathematics Teachers in the Baghdad Province for Educational Competencies based on Thinking beyond the Knowledge and its Relationship to the Possession of their Students of the Skills of Thinking Pivotal**

**Assistant Lecturer  
Zayer Qasim Riyadh  
Ministry of Education  
Baghdad Governorate/ Education Rusafa Directorate III  
Bagdad- Iraq**

## **ABSTRACT**

The objective of the present study was to identify the degree to which the mathematics teachers of the primary stage in Baghdad governorate have the educational competencies based on the thinking beyond the knowledge. To achieve the objectives of the study, the researcher followed the analytical descriptive method for its relevance to the study variables. 225 teachers and teachers were also selected two students from the row of each teacher and thus formed a sample of students (450) students and after the conduct of statistical analysis shows that the teachers of mathematics in the primary stage of the educational skills based on thinking beyond the (Cognitive skills, skill of assessment, review skills, control and control skills), as well as the existence of a statistically significant relationship between the degree of possession of mathematics teachers for the stage Primary in Baghdad governorate for educational competencies based on thinking beyond the knowledge in the level of thinking skills axis with their students.

## أولاً:

## 1- مقدمة الدراسة ومشكلتها:

يحظى موضوع تنمية التفكير في العصر الحالي أهمية كبرى حتى بات من أكثر موضوعات علم النفس التربوي دراسة وبحثاً؛ وذلك لما يتميز به العصر الحالي من تطور وتوسع في المعرفة، وضرورة تنمية طاقات الإبداع، والنقد، وبناء المعرفة، ومعالجتها واكتشاف العلاقات بين الظواهر المختلفة، والخروج من ثقافة تلقي المعلومات إلى ضرورة اكتساب مهارات البحث والتفكير لإعداد الطالب القادر على التعلم مدى الحياة.

وتعد دراسة التفكير في ما وراء المعرفة (Metacognition) ومعرفة استراتيجياته وتطبيقها ضرورة من ضرورات التدريس التي يمكن الاستفادة منها في تهيئه الخبرة المتنوعة لدى المعلمين ليتم إعدادهم وإكسابهم درجة عالية من الكفاءة تؤهلهم لمواجهة تحديات العصر الحديثة وتبادل الخبرات مع الآخرين.

ويعد المعلم من أهم مدخلات المنظومة التربوية؛ إذ من الصعب تصور حدوث تعليم دون وجود معلم، فالعصر الذي نعيشه مليء بالتحديات التي تواجه المعلم، وتخرجه عن دوره التقليدي، إلى دور أكثر نشاطاً وتحملاً لمسؤولية التعليم، من خلال انخراطه في الموقف التعليمي. وهذا يحتاج إلى معلم مبتكر نافذ البصيرة، يمتلك فكراً جديداً، وأساليب ومهارات متطورة للتعامل مع تحديات العصر بنجاح، ولديه القدرة على تكييف البيئة وفقاً للقيم والأهداف المرسومة، لا التكيف معها فقط (شمسي وإسماعيل، 2008).

إن تنمية كفايات المعلم التعليمية، وتطوير قدراته التربوية، ضرورة ملحة تقتضيها طبيعة تطور مفاهيم التربية وتجدها، وتنوع أساليب التعليم والتعلم. كما أنها تمكن المعلم من متابعة التطورات المختلفة، واكتساب المعارف والخبرات الثقافية والاجتماعية الجديدة وبنائها وتطويرها، فتوفير الكفايات التعليمية اللازمة والضرورية للمعلمين تشكل ضمانات حقيقية ليتبوأ المعلم مركزاً رئيساً في أي نظام تعليمي بوصفه أحد العناصر الفاعلة والمؤثرة في المنظومة التربوية، وبغيرها فإنه سيبقى محدود التأثير والفاعلية في تحقيق أهداف النظام التربوي (أبو زينة، 2010).

لذا فقد نالت قضية توفير الكفايات التعليمية اللازمة والضرورية للمعلمين، مكاناً بارزاً من اهتمامات التربويين، والباحثين، والمؤسسات البحثية؛ لمواجهة تحديات التنمية الشاملة في ظل المتغيرات العلمية، والتكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات المعاصرة من جهة، وللمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين من جهة أخرى (زيتون، 2006). وتوفر الكفايات التعليمية لمعلم المرحلة الابتدائية أكثر أهمية؛ كونها تعد من المراحل العمرية المتميزة في حياة الطالب العلمية والشخصية؛ لذا فإنه من الجدير بمعلم المرحلة الابتدائية أن يمتلك مهارات مميزة، وكفايات تعليمية عالية، تمكنه من إقامة علاقات إيجابية وطيبة معهم تشدهم إلى تعلم المادة وتنمي الدافعية لديهم.

إن امتلاك المعلمين للكفايات القائمة على التفكير في ما وراء المعرفة ذات أهمية كبرى لما توفره من خبرات عملية تطبيقية للمعلمين، بحيث تنقلهم من المعرفة المجردة إلى المحسوسة، والوصول إلى المعلومات والحقائق بشكل أكثر سهوله ويسر من الطرق التقليدية. ويمكن القول إنها قد تؤدي إلى دور فاعل وهام في مادة الرياضيات أيضاً؛ نظراً لطبيعة هذه المادة التي تتصف بالدقة والتعقيد والتجريد؛ فالرياضيات من العلوم التجريدية التي تهتم بتسلسل الأفكار والطرانق وأنماط التفكير ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة أو لغة تستخدم تعابير ورموز محددة بدقة أو أنها معرفة منظمة في بنيتها أو أنها فن يتمتع بجمال في تناسقه أو أنها تعني بدراسة الأنماط؛ لذلك لا بد من توفر أساليب واستراتيجيات تجذب فضول ومتعة الطالب وتحفز على التعلم.

كما تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية التي تهدف إلى تنمية التفكير كما يمكن اتخاذها كوسط لتنمية التفكير لدى الطلبة؛ فالبنية الاستدلالية لمادة الرياضيات تعطي المرونة في أسلوب تنظيم المحتوى في الكتاب المدرسي ويمكن تنظيمها من الكلي إلى الجزئي أو من الجزئي إلى الكلي. كما أن مادة الرياضيات غنية بالمواقف والمشكلات التي يمكن أن توجه الطلاب ليجدوا لكل منها حلولاً متعددة ومتنوعة علاوة على ذلك فدراسة مادة الرياضيات تعود الطلاب على النقد الموضوعي للمواقف (المفتي، 1995). ومن أهداف تعليم وتعلم الرياضيات أن يمتلك الطالب المهارة التي من خلالها يقوم ببناء المعلومة الرياضية بطريقته الخاصة التي تكسبها معنى يتواءم مع بنيته المعرفية ويعالجها مستثمراً كل إمكانياته المعرفية بما يكسبه ثقته بقدراته ويطلق طاقته الكامنة (عبيد، 1998)، فهي من المواد التي تخاطب عقول الطلبة وتحتاج إلى فهم عميق، وتعد أساساً مئبناً للمواد الدراسية، ما يستدعي أن يمتلك معلوماً كفايات عالية. إلا أن الباحث من خلال خبرته الشخصية ومُعماً لمادة الرياضيات في المدارس الحكومية لسنوات عدة، وإطلاعاً على واقع التدريس في حصة الرياضيات، لاحظ أن حصة الرياضيات يغلب عليها الجفاف، ويسودها أنماط التلقين وحشو أدمغة المتعلمين أحياناً، الأمر الذي يؤدي إلى كره بعض الطلبة هذه المادة؛ وذلك لأسباب منها أن بعض المعلمين لا يمتلكون الكفايات التعليمية الضرورية التي تعينهم على تدريس مادة الرياضيات، وإما لعدم قناعة بعضهم الآخر بأهميتها لتحقيق أهداف مادته وإيصالها للمتعلمين بكل يسر وإتقان. وهذا ما تؤكد بعض الدراسات كدراسة (أبو عميرة، 2002) التي أشارت إلى أن معظم معلمي مادة الرياضيات يقدمون للطلاب العلاقات والنظريات الرياضية جاهزة دون أن يشارك الطلاب في استكشافها، والبحث عن مدى صحتها مما يحدهم من تفكيرهم، ويضع قيوداً على عملية التفكير لديهم، كما أن معظم معلمي مادة الرياضيات يكتفون بعرض المصطلحات والرموز الرياضية والنظريات

والنتائج والتعاريف الرياضية والتدريب على حل مسائل روتينية يتم فيها الوصول من المعطيات إلى المطلوب دون ممارسة مهارات التفكير المختلفة وخاصة مهارات التفكير في ما وراء المعرفة.

ولقناعة الباحث بأهمية ضرورة امتلاك المعلمين للكفايات التعليمية القائمة على التفكير في ما وراء المعرفة جاءت هذه الدراسة لقياس مدى درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير في ما وراء المعرفة وعلاقتها بمهارات التفكير المحوري لدى طلبتهم.

ولذلك تتمثل مشكلة الدراسة في معرفة درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير في ما وراء المعرفة وطبيعة علاقتها بالتفكير المحوري لدى طلبتهم، ويمكن صياغة مشكلة الدراسة من خلال الأسئلة الآتية:

**السؤال الأول:** ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي؟

**السؤال الثاني:** هل هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وامتلاك طلبتهم لمهارات التفكير المحوري؟

## 2- أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية دور المعلم في العملية التعليمية ويأمل الباحث أن تفيد هذه الدراسة في الجوانب الآتية:

1. تفيد نتائج هذه الدراسة المخططين لبرامج إعداد المعلمين لإقامة دورات تدريبية للمعلمين لتنمية الكفايات التعليمية لديهم.
2. مساعدة معلمي الرياضيات على تحسين أدائهم التدريسي من خلال توظيف الكفايات التي تم اطلاعهم عليها وتوفيرها هذه الدراسة.
3. تفتح هذه الدراسة الباب لدراسات أخرى لاحقة يتم من خلالها الاستفادة من المقياس الذي أعده الباحث في هذه الدراسة.

## 3- مصطلحات الدراسة

شملت هذه الدراسة عددا من المصطلحات:

1. **درجة امتلاك الكفاية:** هي الدرجة التي تقيس مقدار امتلاك معلمي مادة الرياضيات للكفايات التعليم التي يختارها المعلم لنفسه في الاستبانة التي تتكون من أربعة مجالات و(39) فقرة.
2. **معلم الرياضيات:** هو الشخص الذي يحمل مؤهلاً علمياً في الرياضيات (البكالوريوس أو الماجستير أو الدكتوراه) ويقوم بتدريس كتاب الرياضيات.
3. **الكفاية التعليمية:** يعرف الباحث الكفايات التعليمية في ضوء اجراءات البحث الحالي: أنها مجموعة المعلومات والخبرات والمهارات التي يمتلكها معلمو الرياضيات والتي يفترض أن يؤديها في أثناء التدريس وتكون قائمة على التفكير في ما وراء المعرفة.
4. **مهارات التفكير في ما وراء المعرفة:** وهي مجموع التي تتحكم في توجيهه وإدارة نشاطات حل المشكلة او اتخاذ القرار وتبقى على وعي الفرد لذاته ولغيره أثناء القيام بالمهام التي تتطلب معالجة المعلومات.
5. **مهارات التفكير المحوري:** تلك المهارات الأساسية اللازمة في توظيف الأبعاد الأخرى للتفكير.

## 4- حدود الدراسة ومحدداتها

تحدد الدراسة الحالية بالآتي:

1. المكان: تجرى هذه الدراسة في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة.
2. الزمان: الفصل الأول من العام الدراسي 2017 / 2018.
3. الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على معلمي الرياضيات.
4. محددات الاداء: اعتمدت نتائج الدراسة على مدى الدقة في استخلاص دلالات الصدق والثبات لأدوات الدراسة (استبانة المعلمين، استبانة الطلبة).

## ثانياً:

## 1- الإطار النظري

التفكير عبارة عن عملية بحث عن معنى في موقف ما يتعرض له شخص ما، أو الخبرة التي يمر بها؛ وقد يكون هذا المعنى غامضاً حيناً، وظاهراً حيناً آخر، حسب الخبرة ومكونات الموقف واستقصاءً من نوع ما. إذ تتفاوت من شخص لآخر ومن موقف لآخر. فالتفكير هو مجموعة من الأنشطة العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لموقف يتم استقباله من خلال واحد أو أكثر من الحواس الخمس (جروان، 2009). وهناك أشكال متنوعة ترتبط بالتفكير مثل (التفكير الابتكاري، التفكير الهندسي، التفكير الاحتمالي، التفكير الناقد، التفكير التناسي ... وغيرها)، وتندرج بعض الأشكال من التفكير في (التفكير الرياضي). لذا يعد التفكير الرياضي شاملاً لجميع أنماط وأنواع التفكير المتنوعة.

وحدد كل من (أبو زينة وعبابنة، 2007) عدة مظاهر للتفكير الرياضي نذكر منها ما يلي:

**الاستقراء:** هو التوصل إلى نتيجة ما بالاعتماد على أمثلة أو حالات خاصة.

**التعميم:** ويعني صياغة عبارة أو منطوقة (بالرموز أو بالألفاظ) عامة بالاستناد على حالات خاصة أو أمثلة مثل (خاصية التجميع أو التبديل أو قانون العد ... وغيرها).

**الاستنتاج:** ويعني التوصل إلى نتيجة خاصة بالاستناد على مبدأ أو قاعدة عامة أو تعميم؛ أي بتطبيق المبدأ أو القاعدة على حالة خاصة من الحالات العامة.

**المنطق الصوري الرسمي:** وهو استخدام قواعد المنطق في الوصول إلى الاستنتاجات من مقدمات أو معطيات.

**التعبير بالرموز:** هو استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية أو المعطيات اللفظية، كالتعبير عن قانون توزيع الضرب على الجمع (في الأعداد) بما يلي:  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

**التخمين أو الحدس:** هو الحزر الواعي من المعطيات للاستنتاجات دون الاعتماد على عمليات التفسير والتحليل.

**النمذجة:** هي تمثيل رياضي لشكل أو علاقة للموقف؛ وتبرز قوة الرياضيات ومكانتها المميزة في قدرتها على نمذجة المواقف الحياتية والمادية بأشكال أو معادلات أو علاقات رياضية.

**البرهان الرياضي:** هو الدليل لبيان صحة عبارة أو نتيجة ما، ويأتي على شكل عبارات في خطوات متتالية إذ تؤدي كل منها إلى صحة العبارة التالية لها.

**اتجاهات تدريس التفكير:**

ظهرت ثلاثة اتجاهات حول الطريقة المناسبة لتدريس التفكير؛ نتيجة اختلاف العلماء والباحثين في طريقة تعليمه، وهذه الاتجاهات ذكرتها السرور (2005) وهي كالآتي:

**الأول:** أن يجري تدريس التفكير من خلال المنهاج المدرسي ومن خلال الموضوعات الدراسية الموجودة بين أيديهم، وهذا أفضل من تدريسه كمادة مستقلة، ذلك لأن لكل مادة دراسية أساليب فهم خاصة بها، فالمتخصص فيها هو الأدر والأفضل على نقلها للطلبة، ويرى بعض التربويين أنه من الأفضل أن يدرّس التفكير للطلبة من المنهاج، وأن يضمه في المادة الدراسية، ويجري ذلك ضمن الأنشطة التطبيقية في هذه المواد.

**الثاني:** أن يجري تدريس التفكير كمادة مستقلة بذاتها مثلها مثل بقية المواد الدراسية الأخرى، ويرى أنصار هذا الاتجاه أن تدريس التفكير من خلال مادة مستقلة لها مهاراتها التفكيرية الخاصة، يجعل الطالب يتعامل مع التفكير بشكل مباشر وبالتالي يكسبه مهارات متنوعة تساعده على مواجهة تحديات الحياة بشكل أفضل.

**الثالث:** أن يجري تدريس التفكير ضمن المنهج المدرسي، وأن يجري تعزيزه ببرامج مستقلة تدرس خارج نطاق المنهج، أي أنه يجمع بين الاتجاهين للأول والثاني.

ويرى أصحاب الاتجاه الأول على أن مهارات التفكير يجب أن تدخل في المنهاج المدرسي منذ رياض الأطفال؛ ويبررون وجهة نظرهم بأن العمليات العقلية يجري تعلمها وتعزيزها بالطريقة ذاتها مهما كان المنهاج الدراسي، بينما يرى أصحاب الاتجاه الثاني أنه لكي تكون مهارات التفكير ذات نواتج فاعلة، فلا بد من تدريسيها على أساس أنها موضوع مستقل عن غيره من المواضيع ببرامج خاصة مستقلة عن البرامج الدراسية (العلوم، عدنان والجراح، عبد الناصر، وبشارة، موفق، 2014).

ويسعى المعلمون والتربويون إلى تقديم استراتيجيات تدريس قادرة على غرس مهارات التفكير لدى الطلبة في المراحل الدراسية المختلفة. ويشير بعض الباحثين إلى أن مهارات التفكير أصبحت من الأمور الضرورية في الوقت الحالي. ولكن، نجد أن الطلبة ينظرون إلى التفكير على أنه عملية صعبة وأنه لا يقدم فوائد كثيرة تجعلهم يبذلون الجهد من أجل تعلم مهاراته (Lawrence, Serdikoff, Zinn, & Baker, 2009).

### دور المعلم في تعليم التفكير:

ينكر ساهين (Sahin, 2010) أن التفكير يجب أن يكون أحد الأهداف التربوية التي يسعى التربويون والمعلمون لتحقيقها. ويضيف أيضاً بأن التفكير حق من حقوق الأفراد لأن امتلاك الطلبة لمهارات التفكير يعد مؤشراً واضحاً ومباشراً حول جودة النظام التعليمي.

عند مناقشة أهمية دور المعلم في تفعيل عمليات التفكير عند الطلبة، يجب أن ندرك دوره كقدوة، من خلال الأدوار التي يقوم بها كي يسهل عملية التفكير عند الطلبة، ومن هذه الأدوار ما يأتي (مجيد، 2008):

– **المعلم مخطط لعملية التعليم:** ينظم المعلم في خطط دروسه اليومية والخطط الفصلية أهداف الأداء، وعينات الأسئلة والمواد التعليمية والنشاطات التي من شأنها أن تحدد أهداف التعليم ووسائل تحقيقها.

– **المعلم مشكل للمناخ الصفّي:** إن المناخ الصفّي المبني على ديناميات المجموعة والمشاركة الديمقراطية هو الذي يوطد مناخ جماعي متماسك، يقدر فيه التعبير عن الرأي، الاستكشاف الحر، التعاون، الدعم، الثقة بالنفس، والتشجيع.

– **المعلم مبادر:** وذلك عن طريق استخدام تشكيلة من المواد والنشاطات وتعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات الحياتية الحقيقية للطلبة، ويستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطلبة بفاعلية.

– **المعلم محافظ على التواصل:** إن أسهل مهمة يمكن أن يمارسها المعلم هي إثارة اهتمام الطلبة بقضايا ممتعة وحقيقية، وإنما الصعوبة التي يواجهها هي في الحفاظ على انتباههم، وهذا يستدعي من المعلم استخدام مواد ونشاطات وأسئلة مثيرة لتحفيز الطلبة.

– **المعلم مصدر للمعرفة:** يلعب المعلم في كثير من الحالات دور مصدر للمعرفة، إذ يقوم بإعداد المعلومات وتوفير الأجهزة والمواد اللازمة للطلبة لاستخدامها، في حين يتجنب تزويد الطلبة بالإجابات التي تعوق سعيهم الحثيث للوصول إلى استنتاجات يمكنهم التوصل إليها بأنفسهم وتكوينها.

– **المعلم يقوم بدور السابر:** وذلك من خلال طرح أسئلة عميقة متحصنة، تتطلب تبريراً أو دعماً لأفكارهم وفرضياتهم واستنتاجاتهم التي توصلوا إليها.

– **المعلم يقوم بدور القدوة:** يقوم المعلم بوصفه نموذجاً بتقديم السلوك الذي يبين أنه شخص مهتم، محب للاستطلاع، ناقد في تفكيره وقراءته، منهمك بحيوية، مبدع، متعاطف، راغب في سبر تفكيره سعياً وراء الأدلة.

ويرى ايدغر (Ediger, 2001) المشار إليه في (العنوم وآخرون، 2014) إلى أن هناك عدد من المشكلات التي تعترض المدرسين خلال محاولاتهم تدريس التفكير في الغرفة الصفية ومن أهمها:

1. يتوقع الطلبة الحصول على إجابات محددة من المدرّس بدلاً من الوصول إلى هذه الإجابات من خلال التحليل، والنقد، والتفكير الجاد.

2. يتصف بعض الطلبة بقلة الصبر، فتجدهم يسارعون إلى مناقشة البدائل، والفرضيات قبل دراسة الموقف، والتفكير فيه بشكل فعّال.

3. يبدي بعض الطلبة عدم الرغبة في مناقشة أفكار الآخرين، أو الأفكار المطروحة للنقاش الصفّي.

4. يفشل بعض الطلبة في التفكير بعمق كبير عند الحاجة إلى تطوير، أو الوصول إلى بدائل أو فرضيات حول الموقف.

5. يدخل بعض الطلبة في مناقشات مع الآخرين رغم عدم توفر المعلومات النظرية، أو الأساسية للدخول في المناقشة.

### التفكير في ما وراء المعرفة:

يرجع الفضل في تطوير مفهوم ما وراء المعرفة إلى الباحث المعرفي (فلافيل، Flavell)، إذ ركزت دراساته الأولى في هذا المجال على تحسين قدرة الأطفال على التذكر، وذلك من خلال العمل على مساعدتهم على التفكير في المهمات التي يواجهونها ومن ثم توظيف الاستراتيجيات التي من شأنها تطوير التذكر لديهم وقد أطلق على هذا النوع من التفكير في بداية الأمر مصطلح ما وراء الذاكرة (Metamemory) وبعد ذلك توسع هذا المفهوم ليمتد إلى مجالات أخرى من البحث والدراسة، وقد

عرف فلافل Flavell هذا المفهوم بأنه: وعي أو معرفة المتعلم بعملياته المعرفية ونواتجها وما يتصل بتلك المعرفة (أبو جادو ونوفل، 2007).

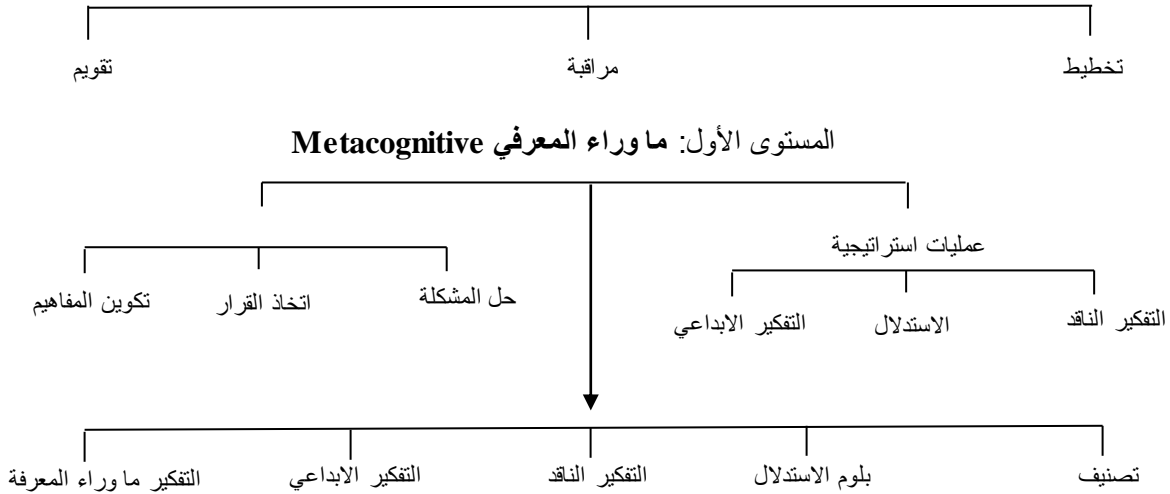
إن إسهامات فلافل Flavell في وصف خصائص ما وراء المعرفة MetaCognitive بقيت ثابتة إلى حد كبير عبر المجالات المختلفة من بعده، فقد قادت دعوته لفهم هذا الموضوع إلى إجراء كثير من البحوث في هذا المجال (Ebel, 2000)، فعند ظهور هذا المفهوم (ما وراء المعرفة) في بداية السبعينيات أضاف بُعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي، وفتح آفاقاً واسعة للدراسات التجريبية والمناقشات النظرية في موضوع الذكاء والتفكير والذاكرة والاستيعاب ومهارات التعلم، وقد تطور الاهتمام بهذا المفهوم في عقد الثمانينات، ولا يزال يلقي الكثير من الاهتمام، نظراً لارتباطه بنظريات الذكاء والتعلم واستراتيجيات حل المشكلة واتخاذ القرار (جروان، 1999).

وما وراء المعرفة Metacognition هو اصطلاح يشير إلى معرفة الفرد بكيفية حصول التعلم عنده، وبالكيفية التي يتم فيها تذكر المعرفة واسترجاعها، وهذه الخاصية غير موجودة عند أطفال ما قبل المدرسة وأطفال الحضانة، ومع أنها تتطور بنحو كبير خلال سنوات المدرسة الابتدائية والثانوية (قطامي وعمور، 2005).

تظهر المعرفة ما وراء المعرفة مبكراً، وتتطور ببطء، وتستمر في التطور حيث يتطور تفكير ما وراء المعرفي عند الأطفال بتأثير العوامل البيئية والوراثية وبالرغم من تباين نظريات علم النفس المعرفي في تحديد مراحل تطور التفكير وطبيعتها إلا أن العمليات العقلية والأبنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة، وتزداد تعقيداً وتشابكاً مع التقدم في مستوى النضج والتعلم، وإذا اعتمدنا على مستوى الصعوبة في نشاطات التفكير أو العمليات العقلية فيمكن توضيح ذلك على شكل رسم تخطيطي بين مستويات التفكير ومكوناتها (جروان، 1999):

### مستويات التفكير

#### المستوى الأول: ما وراء المعرفي Metacognitive



شكل (1)  
مستويات التفكير

وقد تعددت تعريفات التفكير في ما وراء المعرفة وذلك تبعاً لتنوع الخلفية الثقافية، التخصصية، والخبرانية لأصحابها من جهة، ونظراً للتطورات العلمية في ميادين التربية وعلم النفس من جهة ثانية، وفي ما يلي عرض لتعريف ما وراء المعرفة كما ورد في بعض عدد من الكتب والمراجع مرتبة تبعاً لتسلسلها الزمني:  
وصف (فلافل Flavell) عام (1974) ما وراء المعرفة بأنها: "مراقبة العمليات المعرفية أو معرفة الفرد بعملياته المعرفية، وما يتعلق بها مثل خصائص المعلومات أو البيانات المرتبطة بالتعلم" (Flavell, 1976).

أما ستيبرنبرغ (1986) فقد عرفها بأنها: "عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقويم لأداء الفرد في حل المشكلة، احد مكونات الأداء الذكي أو معالجة المعلومات" (Sternberg, 1986). وعرفتها دروزة (1995): "هي عملية إدراك العقل أو إدراك الإدراك أو التفكير بالتفكير أو المعرفة عن المعرفة" (دروزة، 1995).

وعرفها Marzano (1998) قائلاً: "إنها إدراك الشخص لطبيعة تفكيره الذاتي أثناء تأديته لمهام محددة، وعادة ما يسمى بإستراتيجيات التفكير وتشمل ما وراء المعرفة على التخطيط قبل الانهماك في العمل وتنظيم الإنسان لتفكيره في أثناء تأديته للعمل ومن ثم تقويم أدائه باكتمال العمل المطلوب" (Marzano, 1998). في حين أن كوستا (Costa 1999) عرفها بأنها: "أعلى مستوى من مستويات التفكير العادي وأكثر منه تعقيداً" (Costa, 1999).

ثم عرفها جروان (1999) بأنها: "عمليات تفكير عليا، تتحكم في توجيه وإدارة نشاطات حل المشكلة أو إتخاذ القرار، وتبقى على وعي الفرد ولغيره في أثناء القيام بالمهام التي تتطلب معالجة المعلومات، وهو نوع من الحديث مع الذات أو التفكير حول التفكير عن طريق التخطيط للأداء ومراقبة تنفيذ الخطة والتقويم" (جروان، 1999). أما أبو جادو ونوفل (2007) فقد عرفها: "التفكير ما وراء المعرفي بأنه التفكير حول التفكير، والذي يتضمن عمليات التخطيط للمهمة التي سيقوم بها الفرد ومن ثم مراقبة استيعاب هذه المهمة، وأخيراً تقويم مدى التقدم لهذه المهمة" (أبو جادو ونوفل، 2007).

أما قطامي وعمرو (2005) فقد عرفها بأنها: "عبارة عن مهارات ذهنية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتزداد مع المراحل النمائية للفرد من جهة، ونتيجة للخبرات المتنوعة التي يمر بها الطفل من جهة أخرى، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع الأنشطة الموجهة لحل المشكلات المختلفة مع استعمال القدرات المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير" (قطامي وعمور، 2005).

في حين عرفها أبو رياش (2007) قائلاً: "هي وعي المتعلم بالمهارات والاستراتيجيات الخاصة التي يستعملها في التعلم والتحكم فيه وتعديل مساره في الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الأهداف. وهي وعي المتعلم بنمط تفكيره عند القيام بمهام محددة ومن ثم استخدام تلك الدراية في التحكم بما يقوم به من عمل" (أبو رياش، 2007). أن معرفة الفرد ووعيه بعملياته المعرفية، وقدرته على ضبط العمليات المعرفية وإدارتها بنشاط، وإن معظم الأنشطة النفسية مثل العمليات المعرفية والدوافع والمهارات الحركية الشعورية وغير الشعورية يمكن ان تكون ضمن ما وراء المعرفة (سعادة، 2015).

### أهمية التفكير ما وراء المعرفي:

يمثل التفكير ما وراء المعرفي ارقى مستويات التفكير، لأنه يتطلب من الشخص ممارسة معقدة تتلخص في التخطيط، والمراقبة، والتقويم المستمر لعمليات التفكير لديه، كما يعتبر من أنماط التفكير بمراقبة الشخص لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره (العتوم، الجراح وبشارة، 2014). كما لعب هذا التفكير دوراً مهماً في نجاح العملية التعليمية التعلمية، مما يتطلب تشجيع الطلبة على الوصول الى تطبيق العمليات المعرفية بشكل أفضل، وذلك من خلال السيطرة على ما وراء المعرفة. وفي الوقت نفسه يساعد التفكير ما وراء المعرفي على تنمية الخبرات لدى الطلبة وزيادة القدرة على إدراك عملية التعلم ومراقبتها لديهم (سعادة، 2015).

ويؤدي الاهتمام بتدريس مهارات التفكير فوق المعرفي، الى مساعدة الطلبة على الإمساك بزمام الأمور بالنسبة الى تفكيرهم، عن طريق رفع مستوى الرؤيا والتأمل والوعي لديهم، الى الدرجة التي يستطيعون التحكم فيها بهذا التفكير، والعمل على توجيهه عن طريق مبادراتهم الذاتية، وتعديل مسار هذا التفكير في الاتجاه الذي يؤدي الى بلوغ الأهداف المنشودة لديهم، وتنمية التفكير لديهم بأشكال مختلفة، ما سينعكس إيجاباً على الطلبة، وتمكنهم في المادة الدراسية لا سيما إذا كانت مادة دراسية مهمة جداً مثل الرياضيات، وسرعة تعلمهم فيها. (جعوان، 2015).

وقد لخص (خطاب، 2007) أهمية التفكير ما وراء المعرفي من الناحية التربوية والتعليمية في مساعدة المتعلمين على إدراك مقدر معرفتهم في الأنشطة والمهارات التعليمية المتعلقة بالرياضيات، وتنمية قدراتهم على تصميم خطط دقيقة لعملية التعلم لديهم، والعمل على تنفيذها ومتابعة تحقيق أهدافهم، كما يساهم التفكير ما وراء المعرفة في مساعدة المتعلمين في تنمية قدرتهم على تحمل المسؤولية ولكن باستخدام اساليب تدريب فعلي قائمة على التعلم الذاتي ومراقبة وتنظيم الأنشطة المعرفية في عمليتي التعلم والتعليم، بالإضافة الى الوعي الدقيق للذات، والذي يمثل شرطاً مهماً من شروط التعلم الذاتي، مما يجعل المتعلمين أكثر إدراكاً لعملية التعلم ونتائجها من جهة، وأكثر وعياً لتفكيرهم من ناحية أخرى، إضافة الى تنظيم كل تلك العمليات من اجل إيجاد تعلم أفضل وأكثر ديمومة من حيث الأثر وأكثر قدرة على



الانتقال الى مواقف تعليمية جديدة، ويساهم التفكير ما وراء المعرفي على زيادة قدرة المتعلمين على وصف عمليات التفكير التي يقومون بها، وإظهار ما يدور في رأسهم من وقت لآخر، وذلك من خلال نقل عملية التعلم من الصفوف الدراسية، وجعلها أسلوب حياة للطلاب، يربطون فيها ما يدور في المدرسة بما يواجهونه ويتعايشون معه في الحياة اليومية، وتنمية الخبرات اليومية للطلبة، وذلك نتيجة لإدراك عمليات التفكير المتنوعة التي يقومون بها.

### مكونات ما وراء المعرفة:

لقد قسم العلماء ما وراء المعرفة الى مكونين رئيسيين:

1- **الوعي الذاتي بالمعرفة:** ويتكون من المعرفة المفاهيمية، التي تشمل مجموع من المعارف كالوعي بالمفاهيم والمصطلحات والرموز والقوانين وصولاً للمعرفة الإجرائية، ويمكن التعبير عن المعرفة الإجرائية بأنها إدراك الخطوات يتبعها المتعلم من أجل الوصول الى أهداف أو حل المشكلات، من ثم ينتقل المتعلم إلى معرفة النماذج والأشكال المخططات المتعلقة بموضوع معين للوصول لحلول المسائل والمشكلات، وأخيراً المعرفة السياقية، التي تشمل الوعي بالشروط المتعلقة بحدوث التعلم أو السلوك.

2- **التنظيم الذاتي للمعرفة:** ويحتوي على ثلاثة مستويات من المعرفة:

أ- **إدراك المعرفة،** تتضمن (استراتيجيات، وصياغة الخطط، تنفيذ مهام معينة، وبناء الخطوات، وإدراك العلاقات القائمة، وتهيئة الظروف المناسبة).

ب- **تقويم المعرفة،** تتضمن (تعديل أسلوب تعلم المتعلم في ضوء مبررات مقنعة، وتغيير الإستراتيجية، إذا أكتشف أن الإستراتيجية القديمة غير مناسبة لقدرات المتعلمين ولا تساهم في تطور مهاراتهم).

ج- **تنظيم المعرفة:** وتشمل (إعادة المخطط من جهة المتعلم، وتطبيق المخطط في مشاكل متشابهة، وتعتمد قدرة المتعلم المرتبطة باستخدام المعلومات والمعرفة السابقة في الموقف التعليمي الحالي) (عفانة والخزندان، 2004).

### مهارات ما وراء المعرفة:

طرح علماء التربية وعلم النفس مجموعة من المهارات التي يركز عليها التفكير في ما وراء المعرفة، والتي تتلخص في الآتي:

#### 1- مهارات التخطيط:

وفقاً لهذا الإجراء يتم اختيار الاستراتيجيات بصورة متروية لتحقيق الأهداف المراد بلوغها، ومن المؤكد أن المعرفتين التقديرية والشرطية ترتبطان بعنصر التخطيط إذ على المتعلم أن يعرف إجراءات محددة تكون مرتبطة بأداة مهمة دراسية ما، وفي الوقت نفسه عليه انتقاء انسب هذه الإجراءات في وقت ما وفي مرحلة ما من مراحل التنفيذ (أبو جادو ونوفل، 2007)، وفي أثناء ممارسة هذه المهارة يستطيع المتعلم أن يطرح على نفسه عدداً من الأسئلة من بينها:

- ما الهدف الذي أريد تحقيقه؟
- ما الذي يجب عليّ أن أعرفه لمعالجة الموقف؟
- ما هي خطتي للتعامل مع الموقف؟
- هل لدي خطة بديلة ألجأ إليها؟
- هل اكتب كل فكرة مهمة تخطر على ذهني؟ (أبو رياش، 2007).

#### 2- مهارة المراقبة والتحكم:

ويقصد بهذه المهارة وعي الطالب بكل ما يستخدمه من استراتيجيات التعلم وحل المشكلة، وقدره في الوقت ذاته على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح ما يقع فيه من سوء الفهم أو الأخطاء في الأداء أو الإنجاز (خطاب، 2007).

وفي هذه المرحلة يتم التثبيت من مستوى التقدم باتجاه الهدف، وذلك بغرض مراجعة الخطط والعمل على تصحيح المسار الذي يسير فيه المتعلم (أبو جادو ونوفل، 2007)، كذلك تشير إلى قدرة المتعلم على مراقبة النجاح في المهمة وتوجيهه، كالتحقيق من أن الاستيعاب لم يحدث فسيُتعلم المتعلم استراتيجيات لإصلاح تعلمه ومواصلته، والتثبيت من مطابقته الجواب الذي تم الحصول عليه للجواب المقدر، وأن المراقبة تتضمن (أبو رياش، 2007):

- السير باتجاه الهدف المنشود.
- الحفاظ على تسلسل الخطوات وتتابعها.
- معرفة العقبات والصعوبات.
- كيفية مواجهة الصعوبات.
- معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية.

### 3- مهارة التقويم:

ويقصد بهذه المهارة القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم أو حصول المشكلة، بحيث تشير إلى تقييم الفرد لعمليات تعلمه، وتشمل تقويم مدى التقدم الذي يحرزه في أنشطة التعلم (خطاب، 2007).

في هذه المرحلة يتم التثبت من مدى تحقيق الهدف المنشود، ويطرح المتعلم على نفسه أسئلة مثل: هل حصلت على المعلومات اللازمة لحل المشكلة؟ هل استوعبت ما قرأت؟ كذلك أن عملية التقويم هي عملية مستمرة تبدأ في بداية العمليات العقلية وفي أنائها وفي نهاياتها (أبو جادو ونوفل، 2007).

- ومن الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المتعلم على نفسه:
- كيف كان أدائي؟
- هل حققت الهدف؟
- هل احتاج للعودة لمراجعة العمل؟
- هل يمكنني التثبت من صحة الخطوات التي اتبعتها؟
- هل أوازن مستواي الحالي بمستواي السابق؟ (أبو رياش، 2007).

### 4- مهارة المراجعة:

وتركز هذه المهارة على تعديل خطة العمل الموضوعية مسبقاً بخصوص تحقيق الأهداف والاستراتيجيات ومداخل التعلم التي تم استخدامها وتشمل ما يأتي (خطاب، 2007):

- تعديل خطة العمل.
- ربط الخبرات التعلمية الجديدة بالخبرات السابقة.
- توسيع مجال العمل.

### التفكير المحوري:

تصنيف مارزانو وآخرون: (Marzano, et, al (1988) قام روبرت مارزانو وزملاؤه بدعم من جمعية المناهج والإشراف التربوي الأمريكية بتحديد مهارات التفكير المحورية الآتية:

- أولاً: **مهارات التركيز:** تشمل: 1 - مهارة تحديد المشكلات 2 - مهارة وضع الأهداف.
- ثانياً: **مهارات التذكير:** تشمل: 1 مهارة الترميز 2 مهارة الاسترجاع.
- ثالثاً: **مهارات جمع المعلومات:** تشمل: 1 مهارة الملاحظة 2 مهارة صياغة الأسئلة.
- رابعاً: **مهارات التنظيم:** تشمل: 1 مهارة المقارنة 2 مهارة التصنيف 3 مهارة الترتيب 4- مهارة التمثيل.
- خامساً: **مهارات التحليل:** 1 مهارة تحديد السمات والمكونات 2 مهارة تحديد الأنماط والعلاقات.
- سادساً: **مهارات التوليد:** تشمل: 1 مهارة الاستدلال 2 مهارة التنبؤ 3 مهارة التوسع 4 مهارة تحديد الأفكار الرئيسية 5 مهارة تحديد الأخطاء.

سابعاً: **مهارات التقويم:** تشمل: 1 مهارة بناء المعايير 2 مهارة التحقق.

ثامناً: **مهارات التكامل:** تشمل: 1 مهارة التلخيص 2 مهارة إعادة البناء.

(مارزانو وآخرون، 2004، 165-166).

اعتمد مارزانو وآخرون على العديد من المعايير لاختيار هذه المهارات وهي كما يلي (أبو جادو ونوفل، 2007، 78):

1. يجب أن توثق المهارة في العديد من البحوث النفسية التي أجريت بهدف التحقق من مصداقيتها.
2. أن تكون المهارة قابلة للتعلم، كما تشير لذلك الدراسات التي تم اعتمادها في تحديد هذه المهارات.
3. أن تطبق هذه المهارات عملياً داخل غرفة الصف بالإضافة إلى إمكانية تجريبيها ميدانياً.

كما أكد مارزانو وزملاؤه على أن تعليم مهارات التفكير المحورية يمكن أن يتم في أي مرحلة من مراحل التعليم المدرسي، كما يؤكدون ضرورة عدم تعليم أي منها بمعزل عن المهارات الأخرى.

### 3- الدراسات السابقة:

دراسة الخريشة (2001) هدفت هذه الدراسة التعرف إلى مستوى مساهمة معلمي التاريخ للمرحلة الثانوية في تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم ومعرفة أثر جنس المعلم وخبرته ومؤله في ذلك وتحديد العلاقة بين آراء المعلمين حول مستوى مساهمتهم في تنمية مهارات التفكير وبين مساهمتهم من خلال ملاحظتهم ملاحظة مباشرة داخل الحجرة الصفية تكونت عينة الدراسة من (33) معلماً من معلمي التاريخ للمرحلة الثانوية طبق عليهم استبانة للتعرف على آرائهم في مستوى مساهمتهم في تنمية مهارات التفكير الناقد الإبداعي وبطاقة ملاحظة داخل حجرة الدراسة.

هدفت دراسة (veenman et al, 2004) على تحديد مدى ارتباط مهارات ما وراء المعرفة بالعقل إلى جانب اختبار العلاقة بين تعميم وتحديد نطاق نضج مهارات ما وراء المعرفة. تألفت العينة من (28) طالب من المرحلة الرابعة، (28) من المرحلة السادسة للمدارس الابتدائية، (30) طالب من المرحلة الثامنة من المدارس الثانوية، و (27) طالب من المرحلة الجامعية. أشارت نتائج الدراسة إلى أن ما وراء المعرفة مهارة عامة تتصل بالسمات الشخصية للطلاب في المراحل العمرية الأربعة. وكان هناك أثر دال للعمر لصالح المجموعات العمرية الأكبر، ولم يظهر أثر دال للعمر لصالح المجموعات موجب لقياسات ما وراء المعرفة الأكبر، ولم يظهر أثر دال خلال المهام، لكن وجد ارتباط المعرفة مع أداء التعلم، وتبين أن ما وراء المعرفة تساعد في تطوير الأداء في حين جاء ارتباطها بالعقل ارتباطاً مستقلاً جزئياً. وظهر ارتباط مرتفع بين القدرة العقلية وما وراء المعرفة وأداء التعلم بالنسبة لجميع الفئات العمرية قيد الدراسة، وارتبطت ما وراء المعرفة بأداء التعلم أكثر من ارتباطها بالقدرة العقلية.

### ثالثاً:

#### 1- منهجية الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لمتغيرات الدراسة، لوصف درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وطبيعة علاقتها بامتلاك طبعيتهم لمهارات التفكير المحوري.

#### 2- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية التابعة لمديرية تربية الرصافة الثالثة في محافظة بغداد خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2017-2018 وجمع طلبتهم، أما عينة الدراسة فقد تكونت من (225) معلم ومعلمة كما تم اختيار طالبين من صف كل معلم وبهذا فقد تكونت عينة الطلاب من (450) طالب وطالبة، الجدول رقم (2) توضح توزيع أفراد عينة تبعاً للمتغيرات الشخصية.

الجدول رقم (2)  
توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمتغيرات الشخصية (ن=225)

المتغير	المستوى	التكرار	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	115	51.1
	انثى	110	48.9
	المجموع	225	100.0
سنوات الخبرة في التعليم	أقل من 5 سنوات	75	33.3
	5-10 سنوات	80	35.6
	10-15 سنة	53	23.6
	أكثر من 15 سنة	17	7.6
المجموع	225	100.0	

**3- أداة الدراسة:**

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها قام الباحث بتطوير استبانتيين كأدوات، وقد اعتمد الباحث في بناء أدوات الدراسة، بالرجوع إلى الأدب التربوي السابق حيث اطلع الباحث على الأدوات المستخدمة في بعض الدراسات السابقة؛ لصياغة الأداة المناسبة التي يعتمدها في دراسته، واستناداً إلى ما تهدف إلى تحقيقه الدراسة الحالية، صيغت أدوات الدراسة بصورتها الأولية، حيث تكونت استبانة المعلمين من (41) فقرة موزعة على أربع مجالات هي: (مهارات التخطيط، مهارات المراقبة والتحكم، مهارة التقويم، مهارة المراجعة)، وتكونت استبانة الطلبة من (35) فقرة موزعة على ثمن مجالات هي: (مهارات التركيز، مهارات التنكير، مهارات جمع المعلومات، مهارات التنظيم، مهارات التحليل، مهارات التوليد، مهارات التقويم مهارات التكامل).

**4- صدق أداة الدراسة:**

للتحقق من صدق محتوى أداة الدراسة، اتبعت الإجراءات الآتية:

- 1- عُرضت بصورتها الأولية، على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات وتخصصات أخرى، وممن يمتلكون الخبرة في مجال تدريس الرياضيات، وقد بلغ عددهم (10) محكمين.
- 2- طلب منهم تحكيم الأداة كما ورد في خطاب التحكيم الموجه إليهم، من خلال إبداء ملاحظاتهم ومقترحاتكم من حيث الصياغة اللغوية لل فقرات، ومدى ملاءمة الفقرات لمجالات الدراسة، وأي تعديلات أو مقترحات يرونها مناسبة.
- 3- في ضوء ما تم التوصل إليه من ملاحظات ومقترحات تم إعادة صياغة الفقرات التي أجمع عليها المحكمين، ثم عدلت بعض الفقرات بدون حذف أي فقرة أو أضيفت فقرات جديدة، وبعد التعديل اعتمدت الاستبانة.

**5- ثبات أداة الدراسة:**

فيما يتعلق بثبات أداة القياس فقد قام الباحث بتوزيع أداة الدراسة على عينة استطلاعية مكونة من (20) معلم ومعلمة و(35) طالب وطالبة وتطبيقها مرتين وبفارق زمني أسبوعين. ثم تم استخراج معامل (كرونباخ ألفا) للاتساق الداخلي لجميع مقاييس الدراسة حيث ظهر وكما موضح في الجدول (3) أن قيم معاملات الثبات (كرونباخ ألفا) لمجال الدراسة تراوحت بين (0.76-0.93)، وجمعها قيم مرتفعة، ومقبولة لأغراض التطبيق أيضاً؛ إذ أشارت معظم الدراسات إلى أن نسبة قبول معامل الثبات هي (0.70)، كما قام الباحث باستخراج معامل الارتباط بيرسون بين التطبيقين، حيث تبين أن جميع معاملات بيرسون كان دالة إحصائياً مما يؤكد ثبات تطبيق الدراسة (عودة، 2002).

**الجدول رقم (3)****معامل الثبات (كرونباخ ألفا) ومعامل ارتباط بيرسون لأداة الدراسة**

معامل ارتباط بيرسون	معامل الثبات (كرونباخ ألفا)	المجال	الاستبانة
0.84*	0.93	مهارات التخطيط	المعلمين
0.86*	0.78	مهارات المراقبة والتحكم	
0.86*	0.78	مهارة التقويم	
0.88*	0.67	مهارة المراجعة	
0.82*	0.81	الأداة ككل	
0.86*	0.75	الطلبة	

\*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ).

جرى اعتماد سلم ليكرت للتدرج الخماسي لقياس درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي، حيث تم إعطاء الإجابة موافق بدرجة كبيرة جداً (5) درجات، وموافق بدرجة كبيرة (4) درجات، وموافق بدرجة متوسطة (3) درجات، وموافق بدرجة قليلة درجتان، درجة قليلة جداً درجة واحدة.

أما فيما يتعلق بالحدود التي اعتمدها هذه الدراسة عند التعليق على المتوسط الحسابي للمتغيرات الواردة في نموذج الدراسة ولتحديد درجة الموافقة فقد حدد الباحث ثلاثة مستويات هي (مرتفع، متوسط، منخفض) بناءً على المعادلة الآتية:

$$\text{طول الفترة} = (\text{الحد الأعلى للبدل} - \text{الحد الأدنى للبدل}) / \text{عدد المستويات المطلوبة}$$

$$1.33 = 3/4 = 3/(1-5)$$

- درجة موافقة منخفضة من 1- أقل من 2.33.
- درجة موافقة متوسطة من 2.33- أقل من 3.67.
- درجة موافقة مرتفعة من 3.68- 5.

#### 6- المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تطبيق المعالجة الإحصائية التالية:

1. التكرارات والنسب المئوية للتعرف على توزيع أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الشخصية.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي.
3. تطبيق تحليل التباين الثنائي (2 Way ANOVA) للتعرف على الفروق في درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي.
4. معامل الارتباط بيرسون بين إجابات المعلمين وطلبهم.

#### رابعاً:

#### عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج الدراسة التي تهدف إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديريّة تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بامتلاك طلبته لمهارات التفكير المحوري، وسيتم ذلك من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة، وفيما يلي عرض النتائج:

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديريّة تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي؟  
للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن مجالات الدراسة والأداة ككل، جدول رقم (4) يوضح ذلك.

#### جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن مجالات الدراسة والأداة ككل مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
1	1	مهارات التخطيط	3.72	0.90	مرتفعة
1	3	مهارة التقويم	3.72	1.15	مرتفعة
3	4	مهارة المراجعة	3.59	0.85	متوسطة
4	2	مهارات المراقبة والتحكم	3.55	0.82	متوسطة
الأداة ككل			3.64	0.76	متوسطة

يبين الجدول رقم (4) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة عن مجالات أداة الدراسة قد تراوحت بين (3.55- 3.72)، جاء في المرتبة الأولى مجالين "مهارات التخطيط"، "مهارة التقويم" بمتوسط حسابي (3.72) ودرجة امتلاك مرتفعة، وفي المرتبة الثالثة جاء مجال "مهارة المراجعة" بمتوسط حسابي (3.59) ودرجة امتلاك متوسطة، وجاء في المرتبة الرابعة وأخيرة مجال "مهارات المراقبة والتحكم" بمتوسط حسابي (3.55) ودرجة امتلاك متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للأداة الدراسة ككل (3.64) بدرجة امتلاك متوسطة، وهذا يدل على أن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديريّة تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي من وجهة نظرهم كانت متوسطة.

ويرى الباحث أن هذه النتيجة طبيعية نظراً لحدائثة كفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي في المؤسسات التعليمية؛ حيث اتجهت وزارة التربية مؤخراً إلى الاقتصاد المعرفي لمواكبة التغييرات التربوية والمعرفية الحديثة؛ مما يستوجب على المعلمين الإلمام ببعض كفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي والتي تمكنهم من معاصرة التطورات التعليمية، ويرى الباحث أن مستوى إلمام المعلمين جاء متوسطاً كنتيجة لخضوعهم لبعض الدورات التدريبية في وزارة التربية ما قبل وأثناء فترة عملهم فيها؛ إذ تعقد المديرية دورات تدريبية لتنمية مهارات التفكير لدى المعلمين لتمكين المعلم من أملاك هذه المهارات والتي تؤثر على الإدراك الحسي عند الطلبة، كما يعزو الباحث هذه النتيجة إلى ميل المعلمين نحو استخدام أساليب التدريس المبنية على الكفايات التعليمية بدلاً من أساليب التعليم التقليدية، ويرى الباحث أن استخدام المعلمين للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي يساهم في تعزيز وتطوير بعض المهارات والقدرات لدى الطلبة من خلال صقل مهاراتهم وتدريبهم على تحمل المسؤولية والاعتماد على النفس وخدمة المجتمع بشكل العام والمجتمع المدرسي بشكل خاص.

ويمكن أن يبرر أن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي كانت متوسطة ولم تصل إلى الحد المؤمل إلى أن المعلمين يرون أن البيئات المدرسية لا تزال غير ملائمة لهذا النوع من المهارات، وأنهم يفتقرون إلى إستراتيجيات وطرائق وأساليب تدريس حديثة لا يشجع على أداء هذه المهارات، وهم أيضاً بحاجة إلى مشرفين في مجال التفكير ما وراء المعرفي، إذ قد يكون بعضهم لا يستطيع ممارسة المهارات التي يمتلكها لقلّة خبرته. وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات كل المجال من مجالات الدراسة على حدا، جداول (5-8) توضح ذلك.

#### جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارات التخطيط" مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
1	10	أربط الأهداف التعليمية بمحتوى المادة.	4.32	1.05	مرتفعة
2	5	ألتزم بالأنشطة الواردة في دليل المعلم.	4.29	0.94	مرتفعة
2	11	أعدل الأهداف بما يتلاءم مع حاجات الطلبة والإمكانات المتوافرة.	4.29	0.88	مرتفعة
4	13	أراعي في الخطة (رغبات وميول وحاجات الطلبة).	3.99	1.22	مرتفعة
5	3	أبسّط المفاهيم بشكل يتلائم مع مستويات الطلبة العقلية.	3.93	1.05	مرتفعة
5	9	أصيغ الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات صياغة محددة وواضحة	3.93	1.38	مرتفعة
7	12	أختار الأنشطة في الخطة بما يساعد على تحقيق الأهداف لكل مرحلة دراسية.	3.82	1.34	مرتفعة
8	7	أشتق الأهداف التعليمية من الأهداف العامة.	3.72	1.52	مرتفعة
9	4	أظهر اهتماماً بدفتر التحضير.	3.68	1.23	مرتفعة
10	8	أرتب الأهداف التعليمية حسب أهميتها في الخطة.	3.65	1.44	متوسطة
11	2	أقوم بشرح المفاهيم الرياضية بطريقة صحيحة.	3.63	1.29	متوسطة

متوسطة	1.51	3.04	أحل الأهداف العامة للمنهج ليسهل علي تحقيقها.	6	12
متوسطة	1.50	3.02	ألم بالمادة الدراسية ومحتواها.	1	13
متوسطة	1.47	2.70	أستفيد من الملاحظات التي دونتها مسبقاً لتجنب تكرار بعض المشكلات أو الصعوبات.	14	14
مرتفعة	0.90	3.72	مجال "المهارات التخطيط " ككل		

يبين الجدول رقم (5) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "المهارات التخطيط" تراوحت بين (2.70-4.32)، جاءت في المرتبة الأولى الفقرة رقم (10) "أربط الأهداف التعليمية بمحتوى المادة" بمتوسط حسابي (4.32) ودرجة امتلاك مرتفعة، وبينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (14) "أستفيد من الملاحظات التي دونتها مسبقاً لتجنب تكرار بعض المشكلات أو الصعوبات" بمتوسط حسابي (2.70) ودرجة امتلاك متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.72) بدرجة امتلاك مرتفعة.

#### جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارات المراقبة والتحكم "مرتبة تنازلياً"

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
1	9	استخدم بفاعلية استراتيجيات التدريس المناسبة للنتائج التعليمية.	4.16	1.09	مرتفعة
2	4	أظهر رعاية واحتراماً للطلبة جميعهم.	4.14	0.96	مرتفعة
3	10	اكتشف أفكاراً جديدة للدروس اليومية.	3.97	1.13	مرتفعة
4	2	أتعامل مع الطلبة بطريقة إيجابية لمواجهة المشاكل السلوكية.	3.75	1.07	مرتفعة
5	11	أهتم بتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى الطلبة.	3.46	1.34	متوسطة
6	1	أتواصل مع الطلبة لتسهيل تعلمهم ونمائهم.	3.39	1.27	متوسطة
7	8	أعتمد على تعميق اتجاهات الانفتاح وحب الاستطلاع لدى الطلبة.	3.38	1.42	متوسطة
8	3	أعمل على تنمية اتجاهات التعلم مدى	3.30	1.22	متوسطة

متوسطة	1.40	3.27	الحياة لدى الطلبة. أوظف التقنيات لخدمة الموقف التعليمي.	6	9
متوسطة	1.51	3.26	أراعي استخدم استراتيجيات وأساليب فاعلة في إدارة الصف.	7	10
متوسطة	1.46	2.99	استخدم مصادر تعليمية تتناسب ونواتج التعليم.	5	11
متوسطة	0.82	3.55	<b>مجال "مهارات المراقبة والتحكيم" ككل</b>		

يبين الجدول رقم (4) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارات المراقبة والتحكيم" تراوحت بين (2.99-4.16)، جاءت في المرتبة الأولى الفقرة رقم (9) "استخدم بفاعلية استراتيجيات التدريس المناسبة للنتائج التعليمية" بمتوسط حسابي (4.16) ودرجة امتلاك مرتفعة، وبينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (5) "استخدم مصادر تعليمية تتناسب ونواتج التعليم" بمتوسط حسابي (2.99) ودرجة امتلاك متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.55) بدرجة امتلاك متوسطة.

#### جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارات التقويم" مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
1	1	أقوم الأداء العام للطلبة في نهاية كل حصة.	4.16	1.12	مرتفعة
2	2	أقوم الأداء العام للطلبة باستخدام الاختبارات الأدائية.	4.00	1.26	مرتفعة
3	5	أستخدم إستراتيجية الملاحظة في تقويم أداء الطلبة.	3.90	1.22	مرتفعة
4	6	أستخدم إستراتيجية القلم والورقة في تقويم أداء الطلبة.	3.79	1.29	مرتفعة
5	7	أستخدم إستراتيجية التقويم الذاتي في تقويم أدائي.	3.75	1.40	مرتفعة
6	3	أقوم المجال المعرفي لدى الطلبة من خلال الاختبارات النظرية.	3.31	1.62	متوسطة
7	4	أراعي الفروق الفردية لدى الطلبة عند التقويم.	3.14	1.68	متوسطة
<b>مجال "مهارات التقويم" ككل</b>			3.72	1.15	مرتفعة



يبين الجدول رقم (7) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارة التقويم" تراوحت بين (3.14-4.16)، جاءت في المرتبة الأولى الفقرة رقم (1) " أقوم الأداء العام للطلبة في نهاية كل حصة" بمتوسط حسابي (4.16) ودرجة امتلاك مرتفعة، وبينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (4) " أراعي الفروق الفردية لدى الطلبة عند التقويم " بمتوسط حسابي (3.14) ودرجة امتلاك متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.72) بدرجة امتلاك مرتفعة.

### جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال "مهارة المراجعة" مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة امتلاك
1	4	استخدم مصادر وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصال لإبراز ذاتي.	4.26	0.94	مرتفعة
2	8	أشارك في الدورات التدريبية التي تقيمها مديريات التربية لتغذية خبراتي التعليمية.	3.92	1.38	مرتفعة
3	2	أظهر اهتماماً بالمستجدات التكنولوجية.	3.75	1.07	مرتفعة
4	6	أرفع قدراتي المعرفية إزاء خطة العمل.	3.71	1.53	مرتفعة
5	7	أتبادل المعلومات مع الزملاء بما يخص المادة التعليمية.	3.64	1.44	متوسطة
6	3	استخدم استراتيجيات بحثية لتطوير قدرتي على التدريس.	3.46	1.24	متوسطة
7	1	أطور ذاتي بالتعامل مهنيًا مع الطلبة.	3.42	1.29	متوسطة
7	9	أشارك في المؤتمرات والندوات التي تتعلق بالتطوير التربوي.	3.42	1.56	متوسطة
9	5	اتكيف مع متطلبات أدوار في ضوء المتغيرات المستجدة.	2.71	1.48	متوسطة
مجال "مهارة المراجعة" ككل			3.59	0.85	متوسطة

يبين الجدول رقم (8) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة عن فقرات مجال " مهارة المراجعة " تراوحت بين (2.71-4.26)، جاءت في المرتبة الأولى الفقرة رقم (4) "استخدم مصادر وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصال لإبراز ذاتي" بمتوسط حسابي (4.26) ودرجة امتلاك مرتفعة، وبينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (5) "تكيف مع متطلبات أدوار في ضوء المتغيرات المستجدة" بمتوسط الحسابي (2.71) ودرجة امتلاك متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.59) بدرجة امتلاك متوسطة.

- ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد علاقة ارتباطية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بامتلاك طلبتهم لمهارات التفكير المحوري؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين الوسط الحسابي لتقديرات كل معلم على الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفية ودرجات طلبته على مهارات التفكير المحوري، الجدول رقم (9) يوضح ذلك.

### الجدول رقم (9)

معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين الوسط الحسابي لتقديرات كل معلم على الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفية ودرجات طلبته على مهارات التفكير المحوري

مهارات التفكير المحوري	
0.65	معامل الارتباط
0.00	الدلالة الإحصائية

يظهر من الجدول رقم (6) وجود علاقة ارتباطية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بامتلاك طلبتهم لمهارات التفكير المحوري؛ إذ أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.65) وهي قيمة دالة إحصائياً؛ يعزوا الباحث التطور في مستوى التفكير المحوري لدى طلبة الذين يمتلك معلمهم الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي إلى أن الكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي ساعدتهم على التفاعل مع بين ما يمتلكون من قدرات والتفاعل مع مكونات التفكير ما وراء المعرفي كما يعطي التفكير ما وراء المعرفي دوراً أساسياً للطلبة من خلال جعله مشاركاً في العملية التدريسية وليس مؤدياً فقط، فضلاً عن أنه يزيد دافعية الطلبة نحو التعلم بما يؤثر من تشويق وإثارة أثناء اكتشاف المعلومات بنفسه، وأن عملية التعزيز وتصحيح الأخطاء من خلال التغذية الراجعة الأمر الذي يؤثر بشكل إيجابي على مهارات التفكير المحوري.

### الاستنتاجات

في ضوء النتائج السابقة يستنتج الباحث ما يلي:

1. يمتلك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي بدرجة متوسطة.
2. أن ترتيب كفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي تبعاً للمتوسطات الحسابية كان على النحو التالي: (مهارات التخطيط، مهارة التقويم، مهارة المراجعة مهارات المراقبة والتحكم).
3. هناك علاقة بين امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة بغداد مديرية تربية الرصافة الثالثة للكفايات التعليمية القائمة على التفكير ما وراء المعرفي.

### التوصيات

بناءً على ما سبق من نتائج توصي الدراسة على ما يلي:

1. تطبيق برامج توعوية في المدارس حول أهمية التفكير ما وراء المعرفي وأثره على العملية التعليمية ومخرجاتها.
2. زيادة الاهتمام بالدورات التدريبية وحث المعلمين على الاشتراك بها والتأكد على ربط الدورات التدريبية بأهمية تطبيقها في في الغرفة الصفية.

3. حث المعلمين على استخدام مصادر تعليمية تتناسب ونواتج التعليم.
4. إعداد برنامج خاصة لمتابعة تنفيذ المعلمين لأساليب التدريس من قبل الإدارات المدرسية والمشرفين التربويين.
5. تحديد مخصصات مالية لتنفيذ أساليب التدريس البديل في المدارس.
6. عقد مؤتمرات والندوات تتعلق بالتطوير التربوي وتشجيع المعلمين على المشاركة الفعالة فيها.

## المراجع

### المراجع العربية

- (1) أبو جادو، صالح محمد ونوفل، بكر. (2007). إستراتيجيات التعلم المعرفية وتوظيفها في التدريس الصفّي، مجلة المعلم / الطالب، العددان الأول والثاني، حزيران، كانون الأول.
- (2) أبو جادو، صالح؛ نوفل، محمد. (2007). تعليم التفكير النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.
- (3) أبو رياش، حسين محمد. (2007). التعلم المعرفي، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- (4) أبو زينة، فريد كامل. (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعلمها، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (5) جروان، فتحي عبد الرحمن. (1999). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات، عمان: دار الكتاب الجامعي.
- (6) الخريشة، علي كايد (2001). مستوى مساهمة معلمي التاريخ للمرحلة الثانوية في تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى طلبتهم. مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، 10(19)، ص 13-45.
- (7) السرور، ناديا هابل (2005). تعليم التفكير في المنهج المدرسي. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- (8) العتوم، عدنان يوسف والجراح، عبد الناصر ذياب وبشارة، موفق (2014). تنمية مهارات التفكير "نماذج نظرية وتطبيقات عملية". ط5، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- (9) قطامي، يوسف وعمور، أميمة، عادات العقل والتفكير، النظرية والتطبيق، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن، 2005.
- (10) قطامي، يوسف وعمور، أميمة، عادات العقل والتفكير، النظرية والتطبيق، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن، 2005.
- (11) مجيد، سوسن شاكر (2008). تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد، عمان: دار صفاء للنشر.
- (12) ملرزانو، روبرت، وآخرون. (2004). أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس. ترجمة: يعقوب تشوان، محمد خطاب، عمان: دار الفرقان.

### المراجع الأجنبية

- (13) Costa, A. Mediating the met cognitive in development minds. A resource book for teaching thinking, reprised edition, Vol 9 v.s.; the association for supervision and curial un development 1999.
- (14) Ebel, Robert L., Essentials of Education and Measurement, 2nd ed. New Jersey: prentice Hall, 2000.
- (15) Flavell, J.H. Xwellman, H.M. Met memory in Rv. Kail, J.W. Hagen. Perspectives on the development of memory and cognition. Hill scale, Nj; Lawrence Erlbaum. 1978.
- (16) Lawrence, Serdikoff, Zinn, & Baker. (2009). Have we demystified critical thinking? Teaching critical thinking in psychology: A handbook of best practice (PP. 23- 33). Hoboken, NJ: Wiley- Blackwell.
- (17) Marzano, R.E. Cognitive, meta cognitive and motivational aspect of problem solving. Instruction al science, 1998.
- (18) Sahin, C. (2010). An Evaluation of Teacher's Perceptions of Teaching Social Skills to Fifth Grade Students within the Scope of Social Studies Lessons. International Journal of Progressive Education, 6(1), 28-46.
- (19) Veenman, M.; Wilhelm, P.; & Beishuizen, J. (2004). The relation between intellectual and Meta cognitive skills from a developmental perspective. Learning and Instruction, 14, 89-109.