مجلة تطوير العلوم الاجتماعية . مجلد 12 عدد 01 سنة 2019	ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
تاريخ الاستلام: 01-02- 2019 تاريخ القبول:15-05- 2019	تاريخ النشر: 06-06-2019

أثر التدريس باستخدام إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط: دراسة تجريبية

المؤلف: علي فارس [1*]، محمد الطاهر طعبلي [2]،

1 جامعة سطيف 2 ali-faresmaster2013@hotmail.fr

[2] جامعة الجزائر 2 mohamedtahar81@yahoo.fr

الملخص :تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام إستراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج التجريبي: (تصميم مجموعة تجريبية–مجموعة ضابطة)، حيث طُبِّقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (53) تلميذاً وتلميذة في السنة الرابعة متوسط بمتوسطة رحيم محمد بمفتاح بالبليدة تم توزيعهم على مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (25) تلميذاً وتلميذة درست وفقاً لإستراتيجية التساؤل الذاتي، ومجموعة ضابطة مكونة من (28) تلميذاً وتلميذة درست بالطريقة القديمة. وقد تم بناء اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية. وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات توصلت نتائج الدراسة التجريبية إلى أنَّ التدريس باستخدام إستراتيجية التساؤل الذاتي يُؤثر على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات الدالة: التدريس، إستراتيجية التساؤل الذاتي، القدرة على حل المشكلات الرياضياتية، تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

The impact of teaching using self-questioning strategy in developing mathematical problems solving ability among Fourth year students at middle school: an Experimental study

Abstract:

The present study aims to identify the impact of teaching using self-questioning strategy on the development mathematical problems solving ability among students in the fourth year at the middle school. To achieve the purpose of this study, we used the experimental method: (experimental group - control group Design) (53) students in the fourth year at Rahim Mohammed school at meftah in Blida who were divided into two groups: an experimental group of (25) students studied according to the strategy of self-questioning, and a control group of (28) students studied with the old way. The test has been built to solve mathematical problems. After the statistical analysis, the results showed that teaching using self-questioning strategy affects the development of mathematical problems solving ability among students in the fourth year at the middle school.

Key words: Teaching, Self-questioning Strategy, Mathematical Problems Solving Ability, Middle School Students.

مقدمة:

يُشكل التفكير أحد الأنشطة العقلية التي يتفرد بها الجنس البشري عن باقي المخلوقات؛ والتي ما فتئ يُمارسها منذ استخلافه على هذه الأرض؛ فنحن ندخل في هذا النشاط منذ اللحظة التي نستيقظ فيها صباحا؛ إذ نُفكر فيما نتناوله أو نرتديه؛ ونُفكر لتقرير ما سنقوم به وكيف سنفعله؛ وما هي النتائج التي ستتسرب عن هذا العمل في حالتي النجاح أو الإخفاق؛ بمعنى أكثر وضوحا انه النشاط الذي نمنح من خلاله المعاني للأشياء والحياة ككل. إنَّ أهمية التفكير ومهاراته في تسهيل وتحسين نوعية الحياة للأفراد والمجتمعات دفع الكثير من الباحثين وحتى المؤسسات إلى الاهتمام به محاولين فهمه؛ من خلال تحديد عناصره وفهم آلياته؛ بقصد صناعته فيما بعد؛ وبالفعل ونتيجة لما توصلت إليه الأبحاث في هذا الشأن فقد وجهت الجهود التربوية لمختلف المنظومات التربوية في العالم وفي كل المراحل التعليمية نحو هدف واحد وهو اكتساب التلاميذ مهارات التفكير الأساسية؛ وتعليمهم كيفيات التفكير في المعرفة؛ وهذا بعد تعليمهم تطبيقها في مختلف المواقف الحياتية كي يُصبح للتعليم معنى، وهو ما يُفسر إعادة النظر المتواصلة للكيفية التي ينبغي أن يُقارب وفقها النشاط التعليمي، وفي ضوء ذلك ازداد الاهتمام العالمي بموضوع التفكير من قبل العاملين والباحثين في الحقل التربوي في النصف الثاني من القرن العشرين؛ وقد اتضح دلك من خلال الأبحاث الدراسات وبرامج التدريب التي عمدت إلى البحث عن كيفيات تحسين القدرة على التفكير بمختلف أشكاله.

ولعلَّ مفهوم ما وراء المعرفة **Metacognition** من أهم المفاهيم الحديثة في مجال علم النفس التربوي؛ والذي ظهرت بدايته على يد **Flavell (1976)** إبان السبعينات من القرن الماضي؛ مشيرا إلى أنَّ ما وراء المعرفة تعني التفكير في عملية التفكير؛ وبالتالي فهي تعود إلى قدرة عقلية غالية تتدخل في عملية التعلم من حيث إيجاد خطة تعلم؛ واستخدام مهارات واستراتجيات مناسبة لحل المشكلات **Problem Solving**في كل المواد الدراسية وخاصة في مادة الرياضيات، التي تُمثل علم المقادير الكمية المتصلة والمنفصلة (الجبر والحساب والهندسة). وعلى هذا الأساس جاءت الدراسة لفحص طبيعة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي) على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

ولمعالجة هذا الموضوع تضمنت الدراسة شقين تناول الشق الأول منها الخلفية النظرية للإشكالية، حيث استعرضنا فيها إشكالية الدراسة وفرضياتها وأهدافها وأهميتها ومفاهيمها وخلاصة الأدب التربوي ذات الصلة بالموضوع. أما الشطر الثاني، فقد خص للدراسة التجريبية التي استهدفت اختبار الفرضيات مع توضيح منهجية الدراسة ثم عرض وتحليل النتائج وتفسيرها، وهذا بشيء من التفصيل.

1-إشكالية الدراسة:

إنَّ المتأمِّلَ فيما يطرحه العالم المعاصر من مستجدات، يُدرك أهميَّة التعامل بشكل مغاير مع هذه التطورات من خلال إتباع سياسة تربوية ناجعة تُبنى في ضوء فلسفة المجتمع وطموحاته وتطلعاته، ما يُؤكد

ضرورة أخذ المدارس والجامعات على عاتقها مسؤولية صناعة التفكير واستغلال واستثمار قدرات الفرد وخاصة شريحة المتعلمين الذين يجب إعدادهم إعداداً يُؤهلهم ليكونوا مساهمين ايجابيين في مجتمعهم وقادرين على مواجهة تحدياته، ما يضع المربين والمعلمين وبناة المناهج أمام ضرورة إعادة النظر في صيغة وطريقة تفكير المتعلمين، من خلال تعليم الجيل الصاعد كيف يُفكر؟ وكيف يتأمل؟ ليُواكب مستجدات الحياة[1].

ولعلَّ تعقد الحياة المعاصرة وصعوبتها جعلت المجتمعات في حاجة ماسة إلى أفراد مبدعين قادرين على حل المشكلات، وهو ما طرح على التربية Education رهاناً جديداً يتمثل في إعداد المواطن الذي يمتلك ليس المعرفة Cognition فحسب بل ما وراء المعرفة Metacognition، والقادر ليس فقط على التفكير Thinking بل التفكير في التفكير Thinking about Thinking أو ما وراء التفكير Metathinking، وهذا ما يتطلب تعليماً نوعياً يتحقق من خلال تطوير شامل للعملية التعليمية–التعلمية، يُفتح فيه المجال للمقاربات التي تندرج ضمن ما يُسمى بالجودة الشاملة في مجالي التربية والتعليم، والتي عادة ما يكون فيها المعلم حجر الزاوية[2].

وبالرجوع إلى ما يجري في واقعنا التربوي، وبالرغم من الإصلاحات الأخيرة التي شهدها قطاع التربية، فإنَّ الملاحظ المتمرس لا يجد عناءً في ملاحظة أنَّ الممارسات الفعلية تُشير إلى أنَّ التلميذ الجزائري لا يزال متلقياً للمعلومات الجاهزة من المعلم الذي بقي يعتمد في عملية التدريس طرائق تقليدية أقل فاعلية في شحذ ذهن المتعلم وتفعيل دوره التربوي، في غياب مراعاة خصائص المتعلم والفروق الفردية، وخاصة في مادة الرياضيات[3].

والأصل أنَّ يكون عمل المدرسة في هذا الإطار بالذهاب بالمتعلم إلى أبعد حدود قدراته العقلية من خلال تشجيعه على توظيف بعضها كالتفكير النقدي وحل المشكلات وما وراء المعرفة، إلى الحد الذي لا يحتاج فيه إلى وصاية، حيث يحل مشاكله بنفسه، وينتبه إلى أخطائه، وأكثر من ذلك تكون له الشجاعة والقدرة على معالجة أخطاء الآخرين وتصويبها، وهو أمر لن يحصل إلا إذا كان التعليم في حد ذاته علمياً، ليس بأن يعي المعلم قواعد التعلم ونظرياته، واستراتيجيات التدريس، وخصائص المتعلم والفروق الفردية فحسب، ولكن بأن تُقدم مجموع المعارف في قالب يُوحي للتلميذ بنسبية ما يتلقاه، وإذْ نقول هذا، فإنَّنا لا

[1]-ابراهيم أحمد بهلول (2004)، اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة، مجلة القراءة والمعرفة، ع(03)، جامعة عين شمس، مصر، ص: 148.

[2]-علي فارس (2017)، العلاقة بين مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم والقدرة على حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 2، أبو القاسم سعد الله، بوزريعة، الجزائر، ص: 06.

[3]-فضيلة حناش (2009)، إدماج المكتسبات وفق منظور المقاربة بواسطة الكفاءات، المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم، الحراش، الجزائر.

نقصد أن يبلغ التلميذ حد النسبية درجة أن يفقد الثقة في كل ما يُقدم له من معلومات، ولكن بصفة تجعله في بحث دائم عن الأحسن والأصح[1].

ولعلَّ **John Flavell (1976)** يُعد أول من استخدم مفهوم ما وراء المعرفة –مهارات ما وراء المعرفة– في نهاية السبعينيات من القرن الماضي، وهذا في إطار أبحاثه حول عمليات الذاكرة Memory Processes، حيث لاحظ أنَّ التلاميذ الذين يُعانون من صعوبات التعلم Learning Disabilities لا يكونون غالباً على وعي تامٍ بما ينبغي عليهم تعلمه، ويتصرفون دون وعي بالاستراتيجيات التعلمية والمهارات المعرفية وأساليب التعلم التي يجب إتباعها أثناء عملية التعلم. بمعنى أنَّ ما وراء المعرفة تُشير إلى وعي الفرد المتعلم بمعلوماته وقدرته على فهم ما لا يفهمه، وكيفية التعامل مع العمليات المعرفية ببراعة والتحكم فيها[2].

ووفقاً لهذا المنظور يتضمن مفهوم ما وراء المعرفة مكونين أساسيين هما: **استراتيجيات ما وراء المعرفة**، و**مهارات ما وراء المعرفة**، هذا وقد ورد المفهوم عند كل من (2006) Sarver[3]، (2002)[4] Tobias & Everson اللذان قدما أنموذجاً هرمياً يُفسره و(1995) Lindstrom[5]، و(Wilen & Phillips (1995[6]، و(1988) Sternberg الذي أدرجه تحت اسم عمليات الضبط العليا و(1987)[7] Brown[8]. كما وتُعد إستراتيجية التسـاؤل الذاتي من استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي يُمكن لها تنمية التفكير والتعمق به، لأنها تقوم على توجيه المتعلم مجموعة من الأسئلة لنفسه أثناء معالجة المعلومات، مما يجعله أكثر اندماجاً مع المعلومات التي يتعلمها، ويخلق لديه الوعي بعمليات التفكير[9]. وترجع فاعلية هذه الأسئلة الذاتية إلى أنها تخلق بناءاً انفعالياً ودافعاً معرفياً، وحين يبدأ التلاميذ باستعمالها يُصبحون أكثر ايجابية، وأنَّ معالجة المعلومات بطريقة الأسئلة تُثير دوافع التلاميذ للنظر في إطار خبراتهم السابقة،

---

[1]-نبيل بحري (1996)، التفكير النقدي عند تلاميذ المدرسة الأساسية: دراسة ميدانية، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر، ص: 03.

[2] -Flavell , J.H, (1976),"Metacognitive Aspects of Problem Solving" . In L.B. Resenich (ED) the Nature of Intelligence , (PP231-235) NJ, Hillsdale :Lawrence Erlbam Associates.

[3] -Sarver, M.E, (2006), Metacognition and Mathematical Problem Solving, Case Study of six Seventh-Grade Students, Montclair state Uiversity.

[4] -Tobias, S, & Everson, HT, (2002), Knowing what you know and what you don't : Further Reasearch on Metacognitive Knowledge Monotoring, College Board Reasearch Report, College Entrance Examination Board, New York, N (03), p. 01.

[5] -Lindstrom. C, (1995), "Empower the Child with Learning Difficulties to Think Metacognitively Australian" Journal of Remedial Education ,V.27,N2.

[6] -Wilen , W. W . & Phillips , J . A . (1995), "Teaching Cnitical thinking : A Metacognitive Approach " . Social Education , Vol (59) , No . (3), p. 387.

[7] -Sternberg, R (1990), **Thinking Styles: Keys to understand student performance**, Phi Delta Kappan, Vol (71), N (01), p. 336.

[8] -Brown, Ann, (1987), "Metacognition, Excutive Control , Self –Regulation and other Mysterious Mechanisms ". Company.

[9]-ياسين محمد العذيفي (2009)، فعالية إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، جامعة أم القرى، مذكرة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية.

ومواقف حياتهم اليومية، بما يزيد احتمال تخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى ويجعل استعمالها في المستقبل وفي المواقف المتنوعة أمرا يسيراً[1].

تُعد هذه الإستراتيجية من الاستراتيجيات المهمة التي تُساعد التلميذ في تنمية مهارات الفهم لديه، لأنَّ من المفيد للمتعلم توجيه لنفسه أسئلة قبل التعلم وأثناءه وبعده، وهذه الأسئلة الذاتية تُيَّسر الفهم وتشجع المتعلم إلى الوقف أمام العناصر المهمة والتفكير في المادة العلمية التي تعلمها وربط القديم بالجديد والتنبؤ بأشياء جديدة وإثارة الخيال[2].

إنَّ استخدام حل المشكلات في المناهج والبرامج الدراسية–في المقام الأول– يُعد بمثابة تدريب عملي وإعداد عقلي للمتعلمين على كيفية مواجهة مشكلات الحياة، فهي تُثير كثيراً من التفكير وتزيد من نشاط العقل، حيث يُواجه الفرد عدداً كبيراً من المشكلات في حياته اليومية بحيث يتحتم عليه تكوين خطط محددة لاستجاباته، واختيار الاستجابات الملائمة مع فحص الاستجابات الضرورية لحل هذه المشكلة.فقد أصبح موضوع حل المشكلات يُشكل مطلباً أساسياً في عملية التعلم من خلال تطبيق المتعلم لمبادئ علمية ومفاهيم ونظريات تساهم في حل المشكلات، حيث يتعلم التلاميذ حل المشكلات ليُصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم[3].

وفي هذا يقول Perkins & Swartz (2003): "ينبغي على الواحد البحث الصارم عن البدائل الممكنة بدل الاكتفاء بأول بديل يتبادر إلى الذهن، كما ينبغي عليه أن يختبر الأسلوب الذي وصف به المشكلة لنفسه: هل يُمكن فهم المشكلة بأسلوب آخر، أيكون عمليٌ وضع الحلول موضع التجريب وهي غامضةٌ ودون أن تخضع لغربال النقد"[4].

تقع مادة الرياضيات موقع القلب من الجسد بالنسبة للمواد الأخرى في مرحلة التعليم الثانوي، حيث يكتسب التلميذ من خلال دراستها مفاهيم وتعميمات ومهارات، لا غنى للتلميذ عنها في دراسة المواد الأخرى، بل وفي حياته بشكل عام. وعلى الرغم من الأهمية التي تحظى بها الرياضيات، إلا أنه لوحظ ازدياد شكوى التلاميذ في كافة المراحل التعليمية من الرياضيات، فنجد التلاميذ لا يعترفون بأهميتها لها وجدواها، ولا يحسون بضرورة تعلمها، ومن ثم نجدهم يكرهونها ويتهربون منها محاولين تجنب دراستها قدر إمكانهم، وكذلك ازدياد مستوى القلق لديهم في تحصيلها[5].

---

[1]-اسماعيل عزو عفانة ونائلة الخزندار (2009)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، ص: 140.

[2]-ابراهيم أحمد بهلول (2004)، اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة، مجلة القراءة والمعرفة، ع(03)، جامعة عين شمس، مصر، ص: 148.

[3]- نبيل بحري وعلي فارس (2014)، مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، مجلة العلوم الإنسانية، ع (41)، المجلد (أ)، جامعة قسنطينة، الجزائر، ص: 34.

[4]- نبيل بحري (2007)، محددات القدرة على التفكير النقدي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر2، الجزائر، ص: 70.

[5]-عايدة عبد الله أبو صايمة (1995)، القلق والتحصيل الدراسي، المركز العربي للخدمات الطلابية، عمان، الأردن.

ولعلَّ جعل التلميذ في وضعية مشكلة من أهم الطرق وأنسبها لتدريس مادة الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة، حيث يُوصي المختصون في تعليم الرياضيات بأن يكون أسلوب حل المشكلة مركز اهتمام مناهج الرياضيات وبؤرة اهتمامها وأن يتم تدريس الرياضيات إلا من خلال حل المشكلات، ولا يختلف موضوع المشكلة في الرياضيات عن المشكلة بشكل عام، فأي موقف تعليمي في الرياضيات يكون مشكلة التلميذ بحيث يرى التربويون والمختصين في الرياضيات أن كل تمرين أو مسألة أو رسم هندسي أو إدراك علاقة يعد مشكلة طالما أن التلميذ دافعا لحل مشكلة أو مسألة أو ادراك العلاقة[1].

وتُمثل القدرة على حل المشكلات الرياضياتية أعلى مستوى من مستويات تعلم الرياضيات، حيث أنَّ حل المشكلات في مادة الرياضيات هو الهدف الأساسي لتعليم الرياضيات والمهم في المشكلة الرياضياتية هو توجيه أنظار التلاميذ الى بعض الطرق والأساليب والاستراتيجيات المقترحة العامة التي يستخدمها التلميذ في حل المشكلة الرياضياتية. وتُعد مادة الرياضيات من المواد المهمة في بناء ملمح التلميذ إذ أنها تُخاطب عقل التلميذ وتُنمي فيه روح الاكتشاف والقدرة على التعامل المنطقي للرموز والأشكال، وهي بذلك علم مقادير الكمية المتصلة والمنفصلة الجبر والهندسة والحساب والتي تعتمد على الفهم والتطبيق والتحليل أكثر من الحفظ والتذكر[2].

لكن الملاحظ لحجم الاحصائيات الرهيبة في مادة الرياضيات وخاصة في امتحان شهادة التعليم المتوسط عام 2016 الذي نال سخط التلاميذ كونه تعجيزياً إلى حد ما، وهذا ما أدى إلى رسوب العديد من التلاميذ في هذه المادة بعينها، حيث بلغ المعدل الوطني لمادة الرياضيات (09.06) في دورة 2016، وقد بلغت نسبة النجاح في امتحان التعليم المتوسط 54.42 بالمائة على المستوى الوطني، وتسببت مادة الرياضيات في رسوب آلاف التلاميذ[3]. وذلك حسب **جريدة الخبر، 19 جوان 2016.**

وعن **جريدة الشروق (19 جوان، 2016)** أوردت أنَّ أسئلة مادة الرياضيات في اليوم الثاني من امتحان شهادة التعليم المتوسط أبكت العديد من التلاميذ الذين وصفوها بالصعبة في حين اعتبر البعض الآخر أنها متوسطة ولكن طويلة إلى درجة أنَّ ساعتين لم تكن كافية، وبالتالي فلم يكن بمقدورهم حل المسائل الرياضياتية[4].

وعلى هذا الأساس جاءت الدراسة الحالية للكشف عن أثر التدريس باستخدام إستراتيجية التساؤل الـ\اتي في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط من خلال الإجابة على السؤال الآتي:

---

[1]- عبد الحسين شاكر السلطاني (2002)، أساليب تدريس الرياضيات، ط1، مؤسسة الوراق، عمان، الأردن، ص: 25.

[2]-عبد الله بن عثمان المغيرة (1989)، طرق تدريس الرياضيات، ط1، مطابع جامعة ملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص: 159.

[3]-جريدة الخبر، عدد 19 جوان 2016.

[4]-جريدة الشروق، عدد 19 جوان 2016.

-هل يُؤثر التدريس باستخدام إستراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط؟

2-فرضية الدراسة:

تم صياغة فرضية الدراسة على النحو الآتي:

-يُؤثر التدريس باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط لصالح المجموعة التجريبية.

3-هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى تأثير التدريس باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

4-أهمية الدراسة:

يُمكن توضيح أهمية الدراسة الحالية في ما يلي:

-تناولها لإحدى الموضوعات البحثية المهمة في مجال علم النفس التربوي، وهي استراتيجيات التدريس، وخاصة فيما يتعلق باستراتيجيات ما وراء المعرفة (إستراتيجية التساؤل الذاتي).

-إضافتها الجديد من الدراسات إلى التراث التربوي في مرحلة التعليم المتوسط.

-تُعتبر الدراسة الحالية استكمالاً للدراسات القلائل التي تجرى في البيئة الجزائرية التي تُعنى بمادة الرياضيات وبعض المتغيرات مثل استراتيجيات تدريس مادة الرياضيات.

-تزيد من أهمية هذه الدراسة أنَّها تجرى في الجزائر، كون أنَّ البيئة الجزائرية تفتقر نوعاً ما لمثل هذه البحوث والدراسات الميدانية التي تعنى باستراتيجيات التدريس وتأثيرها على القدرة على حل المشكلات، وخاصة في مادة الرياضيات.

-تتجلى قيمة الدراسة الحالية في جدوى المرحلة العمرية لمجتمع الدراسة الذي أجريت عليه الدراسة، وهي مرحلة المراهقة كمرحلة نمو تتميز بالتغيرات لدى التلاميذ، وبالتالي هذه الفئة في أمس الحاجة إلى الدراسة العلمية كشريحة هامة وطاقة بشرية من المجتمع الجزائري.

-يُسهم موضوع الدراسة الحالية في إثراء المكتبات، وعليه تجيء هذه الدراسة لتشغل حيزاً في الأوساط الأكاديمية وتسد فراغاً أو ثغرة قدر الإمكان بموضوع في هذا الحقل بالمكتبات المحلية والعربية.

-تُعد مقترحات البحث من الأمور التي تُثير اهتمام الباحثين والمهتمين بقضايا التربية والتعليم من خلال تفعيل البرامج التوجيهية والتدريبية والتعليمية التي تُساعد المتعلم على القدرة على حل المشكلات الرياضياتية. كما تُعد هذه الدراسة ذات أهمية من الناحية التطبيقية في مجال التربية والتعليم وبناء المناهج والبرامج الدراسية.

5-تحديد مفاهيم الدراسة:

إنَّ ضبط مفاهيم الدراسة وتحديد يسمح بتوحيد المقاصد والدلالات والمعاني، ويُقرب وجهات النظر بين الباحث والقارئ، وتتمثل المفاهيم الأساسية للدراسة الحالية في ما يأتي:

5-1-التدريس إستراتيجية التساؤل الذاتي:

5-1-1-إستراتيجية التدريس:

عرَّف (Oliver, 1977) الإستراتيجية التدريسية بأنها "مجموعة من الأنشطة وأساليب التفاعل الاجتماعي والأكاديمي والبيئي التي يقوم بها المعلم لتعليم ما يهدف إليه المنهج"[1]. وعرَّفها **عمر محمد مدني زكري (1987)** بأنها " مفهوم تعليمي يقصد به الطريقة التي يتبعها المدرسون كي يُعدوا لتلاميذهم تمهيداً للدرس الجديد"[2]. وعرَّفها **حسن حسين زيتون (2001)** بأنها: "مجموعة الأنشطة التي تمارس من المدرس والتلاميذ في بداية الدرس بغرض تهيئة عقولهم لتعلم المحتوى الجديد لموضوع الدرس"[3].

5-1-2-استراتيجية ما وراء المعرفة:

يُعرِّف **علي فارس (2017، ص: 64)** إستراتيجية ما وراء المعرفة على أنها: "مجموعة من الإجراءات والخطط التي يقوم بها المتعلم بهدف تحقيق متطلبات تعلم ما وراء المعرفة، حيث تشمل معرفة طبيعة التعلم وعملياته وأغراضه، وبذلك يتحمل المتعلم مسؤولية تعلمه من خلال استخدام معارفه وتجنيدها وإدماج مكتسباته من أجل ايجاد حل مناسب لمشكلاته[4].

5-1-3-إستراتيجية التساؤل الذاتي:

يُعرِّف Coyne et AL (2007) التساؤل الذاتي بأنه: "مجموعة من الأسئلة التي يطرحها التلاميذ قبل عملية القراءة، أو في أثنائها، أو بعد القراءة، وهذه التساؤلات تستدعي تكامل المعلومات، وتفكير التلاميذ في عملية القراءة، وتتطلب إجابة التلاميذ عن هذه التساؤلات"[5]. ويُعرِّف **محمد عبد الرحيم عدس (1996)** التساؤل الذاتي بأنه: "أسئلة يضعها التلاميذ تتناول المادة الدراسية التي يدرسونها قبل القراءة، وأثنائها، وبعدها"[6].

---

[1] -Oliver, A, ,(1977), Curriculm Improvement, New York, Harper and Row, p. 194.

[2]-عمر محمد مدني زكري (1987)، استراتيجيات ما قبل التدريس، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، المملكة العربية السعودية، العدد/22، السنة السابعة، ص: 286.

[3]-حسن حسين زيتون (2001)، تصميم التدريس: رؤية منظومية، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ص: 286.

[4]- علي فارس (2017)، العلاقة بين مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم والقدرة على حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 2، أبو القاسم سعد الله، بوزريعة، الجزائر، ص: 06.

[5]- Coyne Michael D & others (2007), Effective Teaching Strategies That Accommodate Diverse Learners. Upper Saddle River, New Jersey, Columbus. Ohio, p. 85.

[6]-محمد عبد الرحيم عدس (1996)، المدرسة وتعليم التفكير، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 144.

5-1-4-التدريس بإستراتيجية التساؤل الذاتي إجرائياً: يُعرِّف الباحثان التدريس بإستراتيجية التساؤل الذاتي إجرائياً على أنها سلسلة الإجراءات التي يتم تخطيطها بإحكام لتوظيف الإمكانات المادية والبشرية لمساعدة التلاميذ على تحقيق أهداف التعلم، وتمكينهم من القدرة على حل المشكلات الرياضياتية.

5-2-القدرة على حل المشكلات الرياضياتية:

5-2-1-القدرة على حل المشكلات الرياضياتية إصلاحاً:

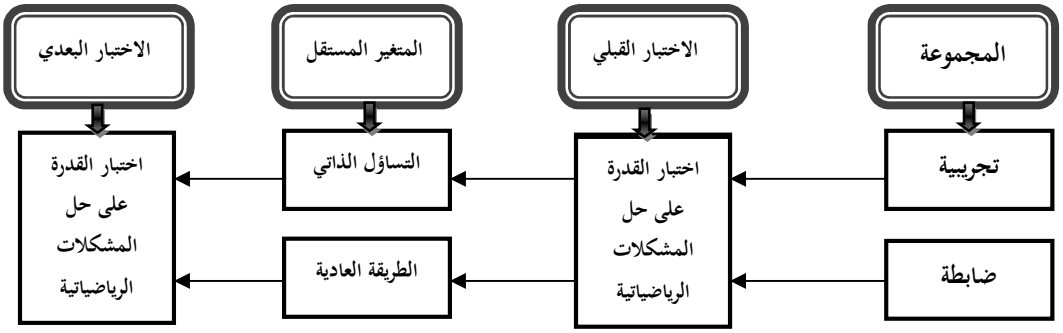
يُعرِّف **اسماعيل عزو عفانة (2001)** القدرة على حل المشكلات الرياضياتية على أنها: "الإجراءات العملية التي يستخدمها التلميذ من أجل ايجاد مخرج للموقف المشكل باستخدام قوانين رياضياتية صحيحة تُمكنه من الوصول إلى الحل المطلوب"[1].

5-2-2-القدرة على حل المشكلات الرياضياتية إجرائياً: وهو قدرة التلميذ على حل بعض المسائل الرياضياتية في الجبر (النشر والتحليل) والهندسة والحساب، والتي تُقاس بالدرجة الكلية التي يتحصل عليها التلميذ عند إجابته على اختبار القدرة على حل المشكلات المستخدم في الدراسة الحالية.

5-6-**تلاميذ السنة الرابعة متوسط:** وهم مجموعة من التلاميذ الذكور والإناث الذين يدرسون في السنة الرابعة متوسط، والذين سيجتازون امتحان شهادة التعليم المتوسط، حيث تتراوح أعمارهم ما بين (15-16) سنة.

6-منهج الدراسة:

تُعد الدراسة الحالية من الدراسات التجريبية، لذا تم تبني المنهج التجريبي، لأنه يقوم بدراسة متغيرات البحث من خلال ضبط المتغيرات موضوع القياس أي عن طريق استخدام التجريب. وقد اختيار التصميم التجريبي (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية). والشكل رقم (01) يُوضح ذلك بشيء من التفصيل.



الشكل رقم (01): التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة

7-حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

7-1-الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الحالية بمتوسطة رحيم محمد ببلدية مفتاح بولاية البليدة.

7-2-الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة الحالية ميدانياً خلال الموسم الدراسي 2017-2018.

[1]-اسماعيل عزو عفانة (2001)، التدريس الاستراتيجي للرياضيات المعاصرة، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، ص: 11.

7-3-الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على التلاميذ الذكور والإناث الذين يدرسون في السنة الرابعة متوسط، والتي تتراوح أعمارهم ما بين (15-16) سنة.

8-مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة كافة تلاميذ السنة الرابعة متوسط بمتوسطة رحيم محمد بمفتاح خلال الموسم الدراسي 2017-2018، والذين يُمثلون المجتمع الإحصائي للدراسة الحالية.

9-عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (53) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم بأسلوب المعاينة العشوائية (الاحتمالية / غير المتحيزة) من خلال قسمين بين (05) أقسام، وتم تقسيم أفراد العينة عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة، وكان عددها (28) تلميذاً وتلميذة، ومجموعة تجريبية، وكان عددها (25) تلميذاً وتلميذة في السنة الرابعة متوسط، وذلك بعد تدريب أستاذ مادة الرياضيات على كيفية التدريس باستراتيجيات ما وراء المعرفة، في جانبها المتضمن التساؤل الذاتي. وقد تم استبعاد (11) تلميذاً وتلميذة من المجموعة التجريبية. و(10) تلاميذ من المجموعة الضابطة. لاعتبارات منهجية قصد إجراء التكافؤ بين المجموعتين وضبط المتغيرات الدخيلة أو الطفيلية التي قد تُؤثر على التجربة. وهذا ما هو موضح في الجدول رقم (01):

الجدول رقم (01): توزيع أفراد العينة على المجموعة التجريبية والضابطة.

الرقم	العدد الكلي للتلاميذ	المجموعة	إستراتيجية التدريس	التلاميذ المستبعدون	عدد أفراد العينة
01	35	التجريبية	إستراتيجية التساؤل الذاتي	10	25
02	39	الضابطة	الطريقة العادية	11	28

10-أداة الدراسة:

إنَّ متطلبات الدراسة الحالية تقتضي بناء أداة موضوعية لقياس القدرة على حل المشكلات الرياضياتية للوصول إلى تحقيق أهدافها وفرضياتها نظراً لشح المكتبة الجزائرية والعربية من الاختبارات الأدائية المتعلقة بالقدرة على حل المشكلات في مادة الرياضيات، حيث تم الاستعانة بالكتاب المدرسي في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط، وبعض الكتب شبه المدرسية والحوليات، وذلك قصد بناء أسئلة الاختبار. ولقد تكون الاختبار من (16) سؤالاً وفق المقاطع التعلمية الآتية:

الجدول رقم (02): البناء الأولي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية

الرقم	نوع المشكلة	رقم المشكلة أو السؤال
01	الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة	01، 02، 03.
02	الحساب الحرفي	04، 05، 06.

03	المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	07، 08، 09.
04	النسب المثلثية في مثلث قائم	10، 11، 12.
05	الدالة الخطية والدالة التآلفية	13، 14، 15، 16.

لقد تم التطبيق الأولي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية على مجموعة من التلاميذ السنة الرابعة متوسط بلغت (30) تلميذاً وتلميذة بمتوسطة رحيم محمد بمفتاح بالبليدة بتاريخ: 2018/01/15. وهدف هذا التطبيق إلى رصد استجابات التلاميذ حول المشكلات من ناحية صعوبة المشكلات وعدم فهم بعض المشكلات واقتراح صياغة أخرى، وكذا الوقوف على سلاسة اللغة والألفاظ ومدى فهم التعليمات والزمن الذي يتطلبه تطبيق الاختبار.

ومن خلال التطبيق الأولي تبين أنَّ المشكلات المطروحة كانت في مستوى التلاميذ، حيث لاقت استحساناً كبيراً من طرفهم. أما بالنسبة للزمن فقد حُددت مدة تطبيق الاختبار ما بين (25 إلى 30 دقيقة) بعد شرح التعليمة لأفراد العينة الاستطلاعية. وبالنسبة للتطبيق فإنه تم تقسيم العينة إلى مجموعات صغيرة للتمكن من السيطرة عليها وتفادي التشويش والغش وذلك لتكون النتائج ذات مصداقية أكبر.

وقد تم تحليل الأسئلة من خلال حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز ومدى فاعلية البدائل.

أ-**معامل الصعوبة:** ويُقصد بمعامل صعوبة الفقرة نسبة التلاميذ الذين أجابوا على السؤال المشكلة إجابة صحيحة، والعينة المرجعية التي تم اعتمادها لحساب معامل الصعوبة هي تلاميذ السنة الرابعة متوسط، إذ أنَّ صعوبة العبارة تتعلق بخصائص المجموعة، والقيمة المرجعية المتعارف عليها لمعامل الصعوبة لقبول المشكلة هي (0.40 – 0.60)، ونتائج حساب معامل الصعوبة ممثلة في الجدول التالي:

الجدول رقم (03): معامل الصعوبة لأسئلة اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية

رقم المشكلة	معامل الصعوبة	رقم المشكلة	معامل الصعوبة
01	0.497	09	0.533
02	0.504	10	0.520
03	0.438	11	0.407
04	0.494	12	0.380
05	0.427	13	0.446
06	0.471	14	0.527
07	0.450	15	0.601
08	0.495	16	0.570

نلُاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (03) أنَّ (12) مشكلة أو سؤالاً (المشكلات الموسومة في الجدول) قد حققت معامل الصعوبة المرجو، والتي تقع قيمته بين (0,40 – 0,60) والجماعة المرجعية في ذلك تلاميذ السنة الرابعة متوسط. وتم حذف (04) أسئلة لم تُحقق المعيار المطلوب.

ب–**حساب معامل التمييز:** إنَّ الاعتماد على معامل الصعوبة للسؤال كمؤشر وحيد، لا يفي بالغرض، لأنه لا يُساعد في إجراء المقارنة بين أداء التلاميذ حسب مستوى أداءهم الكلي، حيث تم حساب معامل التمييز، وذلك من خلال إتباع طريقة المجموعتين الطرفيتين، (27 %) من مجموعة الأداء المنخفض و(27 %) من مجموعة الأداء المرتفع. والجدول رقم (04) يُوضح ذلك.

الجدول رقم (04): قيم معامل التمييز لأسئلة اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية

رقم المشكلة	معامل التمييز	رقم المشكلة	معامل التمييز
01	0.45	07	0.44
02	0.41	08	0.50
03	0.40	09	0.52
04	0.47	10	0.44
05	0.42	11	0.42
06	0.40	12	0.51

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (04) أنَّ جميع قيم معامل التمييز مقبولة بالنظر إلى ما حدده **Ibel, (1979)** لدلالات مؤشر التمييز، فالفقرة التي يكون معامل تمييزها ما فوق (0.40) لها قدرة على التمييز جيدة.

ج–**تحليل فاعلية البدائل:** يهدف تحليل فاعلية البدائل إلى فحص البدائل الخاطئة في مفردة اختبار اختيار من متعدد، والتي يطلق عليها بالمشتتات أو المموهات، ويُمكن إجراء هذه التحليل إذا كانت قيمة معامل التمييز المفردة سالباً أو صفر أو قريب من الصفر. وقد رأى الباحث أنه لكون معاملات التمييز للمفردات مقبولة أنه لا داعي لتحليل فاعلية البدائل والاكتفاء بمعاملي الصعوبة والتمييز في تحليل عبارات الاختبار. بعد تحليل العبارات أو الأسئلة تم حساب الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية على النحو الآتي:

أولاً–صدق اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية:

تم حساب صدق اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية بطريقتين هما:

*ارتباط عبارات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية بالدرجة الكلية.

الجدول رقم (05): ارتباط أسئلة اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية بالدرجة الكلية

رقم المشكلة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم المشكلة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة

0.01	0.597**	07	0.01	0.500**	01
0.01	0.477**	08	0.01	0.707**	02
0.01	0.499**	09	0.01	0.541**	03
0.01	0.527**	10	0.01	0.497**	04
0.01	0.565**	11	0.01	0.572**	05
0.01	0.470**	12	0.01	0.609**	06

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم **(05)** إلى أنَّ أغلب معاملات الارتباط لعبارات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة **α (0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.470-0.707).

*صدق الاتساق الداخلي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية:

الجدول رقم(06): حساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية

عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
12	0.579**

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (06) أنَّ قيمة معامل ألفا كرونباخ عند مستوى الدلالة (α)= 0.01 يُساوي (0.579)، وهو معامل صدق مقبول.

ثانياً-ثبات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية:

تم حساب معامل الثبات:

-طريقة الاتساق الداخلي:

وذلك من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ.

الجدول رقم(07): حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية

عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
12	0.672**

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (07) أنَّ قيمة معامل ألفا كرونباخ عند مستوى الدلالة (α)= 0.01 يُساوي (0.672)، وهو معامل ثبات مقبول.

11-تقنيات المعالجة الإحصائية:

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

11-1-الإحصاء الوصفي: والمتمثل في:

-التكرارات، النسب المئوية؛

-المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية ...

11-2-الإحصاء الاستدلالي: والمتمثل في:

-اختبار "ت" لدلالة الفروق؛ وذلك من خلال الاستعانة ببرنامج **الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS version (20).**

12-نتائج الدراسة التجريبية:

تنص الفرضية على أنه : "يُؤثر التدريس بإستراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط لصالح المجموعة التجريبية". وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار (T-test) لدلالة الفروق ذو النهايتين لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية، والجدول (08) يُوضح ذلك.

الجدول رقم (08): دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضياتية.

	المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	المجدولة	
القدرة على حل المشكلات الرياضياتية	التجريبية	25	10.16	01.24	51	14.78	2.33	0.01
	الضابطة	28	06.78	10.70				

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (08) أنَّ متوسط قدرة المجموعة التجريبية في حل المشكلات الرياضياتية، والتي درست بإستراتيجية التساؤل الذاتي بلغ (10.16) في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (06.78) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للموازنة بين هذين المتوسطين ظهر أنَّ القيمة التائية المحسوبة (14.78) أكبر من القيمة التائية المجدولة البالغة (2.33) بدرجة حرية (51) عند مستوى دلالة (0,01). ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية فإنَّ هذا يدل على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة. وبذلك نرفض الفرضية الصفرية. وهذه النتيجة تدل على أنَّ تلاميذ المجموعة التجريبية قد أظهروا تحسناً إيجابياً في القدرة على حل المشكلات الرياضياتية بشكل أفضل من تلاميذ المجموعة الضابطة، مما يعني أنَّ الاختبار البعدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية قد تأثر باستعمال إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية هذه القدرة. ويُعزى ذلك إلى فعالية إستراتيجية التساؤل الذاتي كإستراتيجية من استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس في تنمية مستوى القدرة على حل المشكلات الرياضياتية. ويُمكن تفسير النتيجة الحالية بأنَّ إستراتيجية التساؤل الذاتي ساعدت المتعلمين على تجاوز العوائق في المشكلات المطروحة في الاختبار. وهذا يتفق مع ما أشار إليه **ياسر الحيلواني (2003)** من أنَّ التساؤل الذاتي يُساعد على الوصول إلى نتائج إيجابية من حيث استرجاع المعلومات، واستعمالها في مواقف المشكلة. وتجعل التلاميذ يعتمدون على

أنفسهم في بناء المعنى من خلال اكتشافهم له، مما يُؤدي على احتفاظ الذاكرة بالمعنى فترة أطول[1]. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة **وائل عبد الله محمد علي (2004)**[2]، و**ياسين محمد العذيفي** (2009)[3]. ويُمكن تفسير هذه النتيجة إلى الإجراءات والخطوات التي تم بها تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية وفقاً لإستراتيجية التساؤل الذاتي، فعندما يقرأ التلميذ بنفسه نص المشكلة أو السؤال، ويُفكر فيما قرأه، وفي المعطيات، وفي السند، يجعله ذلك يستنتج العلاقة بين المقدمات والنتائج، حيث يقوم بالتخطيط السليم للحل والمراقبة الذاتية للمعطيات والخطوات المنتهجة في الحل، ومراقبة الحل في حد ذاته، إضافة إلى تقويم الحل مما يمنحه الفرصة في الوصول إلى النتيجة الصحيحة، وذلك لأنه كان واعياً بمعرفته، مما جعله قادراً على حل المشكلة الرياضياتية على نحو سليم. ويُؤكِّد **محمد عبد الرحيم عدس (1996)** على أهمية تدريب التلاميذ على استخدام الأسئلة الذاتية في التعلم بقوله: "إننا نرجو أن يأتي الوقت الذي يصوغ فيه التلاميذ أسئلتهم ويطرحونها، ويقومون بعرض مشاكلهم وقضاياهم بأنفسهم، بدلاً من أن يقوم المعلم بذلك، ونتوق إلى اليوم الذي يُغيِّر فيه التلاميذ من نماذج أسئلتهم فتكون أكثر تحديدًا، وأدعى إلى التفكير، ومن ذلك العمل على وجود قاعدة بيانات يرجعون إليها في أفكارهم، وما يتوصلون إليه من استنتاجات، وعلى التلاميذ أن يعرضوا قضاياهم عن طريق طرح الأسئلة"[4].

13-مقترحات الدراسة:

في ضوء ما انتهت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإنَّه يُمكن الخروج ببعض الاقتراحات العملية، وذلك من خلال التأكيد على النقاط التالية:

- ✓ إعادة النظر من جديد في المناهج الدراسية مع التأكيد على تطويرها ليكون الإبداع والتفكير النقدي هدفاً ما أهدافها التربوية.
- ✓ إعادة النظر في نوعية التعليم في الجزائر وفق معايير الجودة الشاملة في التعليم.
- ✓ الاهتمام بالمعلمين والأساتذة من خلال إجراء التداريب التكوينية في مجال التدريس، وهذا في إطار التكوين النفسي والبيداغوجي على يد أساتذة جامعيين ذوي خبرة وكفاية في حقل علم النفس التربوي والتعليمية العامة وتعليمية المواد.
- ✓ الاعتماد على بيداغوجيا المقاربة بالكفايات في أساسها السليم والصحيح الذي يعكس إعادة النظر في أدوار عناصر العملية التعليمية التعلمية.

---

[1]-ياسر الحيلواني (2003)، تدريس وتقييم مهارات القراءة، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.

[2]-وائل عبد الله محمد علي (2004)، أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع (96)، ص: 193.

[3]-ياسين محمد العذيفي (2009)، فعالية إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، جامعة أم القرى، مذكرة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية.

[4]-محمد عبد الرحيم عدس (1996)، المدرسة وتعليم التفكير، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.، ص: 97.

- ✓ إدراك الأساتذة في المناهج والبرامج الدراسية لما وراء المعرفة وأساليب التعلم في المجال التعليمي.
- ✓ بناء البرامج والمناهج الدراسية التي تساعد التلميذ الجزائري على تنمية قدراته العقلية، وذلك عن طريق ممارسة النشاطات المدرسية التي تنتهج أساليب ما وراء المعرفة، فضلاً عن التعلم التعاوني في ضوء بيداغوجيا المشروع وحل المشكلات.
- ✓ إتاحة الوقت الكافي من الحصص الدراسية للتدريب الفعال بقصد تفعيل النشاطات المساعدة على تنمية مهارات ما وراء المعرفة، والقدرة حل المشكلات في ضوء الأساليب التعلمية المفضلة.
- ✓ تدعيم تكوين الأساتذة بتوفير دورات متتالية يشرف عليها مختصون في علم النفس وعلوم التربية لتوضيح أهمية هذه القدرات في العملية التعليمية–التعلمية بقصد استغلالها بما يخدم العملية التربوية بصفة عامة، ومسارات المتعلمين بصفة خاصة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

01–ابراهيم أحمد بهلول (2004)، اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة، مجلة القراءة والمعرفة، ع(03)، جامعة عين شمس، مصر، ص ص: 148–208.

02–إبراهيم جبيلي (2014)، فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبطة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد (10)، ع(01)، ص ص: 121–132.

03–اسماعيل عزو عفانة (2001)، التدريس الاستراتيجي للرياضيات المعاصرة، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.

04–اسماعيل عزو عفانة ونائلة الخزندار (2009)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

05–جريدة الخبر، عدد 19 جوان 2016.

07–جريدة الشروق، عدد 19 جوان 2016.

07–حسن حسين زيتون (2001)، تصميم التدريس: رؤية منظومية، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

08–عايدة عبد الله أبو صايمة (1995)، القلق والتحصيل الدراسي، المركز العربي للخدمات الطلابية، عمان، الأردن.

09–عبد الحسين شاكر السلطاني (2002)، أساليب تدريس الرياضيات، ط1، مؤسسة الوراق، عمان، الأردن.

10-عبد الله بن عثمان المغيرة (1989)، طرق تدريس الرياضيات، ط1، مطابع جامعة ملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

11-علي فارس (2017)، العلاقة بين مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم والقدرة على حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 2، أبو القاسم سعد الله، بوزريعة، الجزائر.

12-عمر محمد مدني زكري (1987)، استراتيجيات ما قبل التدريس، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، المملكة العربية السعودية، العدد/22، السنة السابعة.

13-فضيلة حناش (2009)، إدماج المكتسبات وفق منظور المقاربة بواسطة الكفاءات، المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم، الحراش، الجزائر.

14-محمد عبد الرحيم عدس (1996)، المدرسة وتعليم التفكير، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

15-نبيل بحري (1996)، التفكير النقدي عند تلاميذ المدرسة الأساسية: دراسة ميدانية، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر.

16-نبيل بحري (2007)، محددات القدرة على التفكير النقدي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر2، الجزائر.

17-نبيل بحري وعلي فارس (2014)، مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، مجلة العلوم الإنسانية، ع (41)، المجلد (أ)، جامعة قسنطينة، الجزائر، ص ص: 31-52.

18-وائل عبد الله محمد علي (2004)، أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع (96)، ص ص: 193-264.

19-ياسر الحيلواني (2003)، تدريس وتقييم مهارات القراءة، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.

20-ياسين محمد العذيفي (2009)، فعالية إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، جامعة أم القرى، مذكرة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

22-Brown, Ann, (1987), "Metacognition, Excutive Control , Self –Regulation and other Mysterious Mechanisms ". Company.

23-Coyne Michael D & others (2007), Effective Teaching Strategies That Accommodate Diverse Learners. Upper Saddle River, New Jersey, Columbus. Ohio.

24-Flavell , J.H, (1976),"Metacognitive Aspects of Problem Solving" . In L.B. Resenich (ED) the Nature of Intelligence , (PP231-235) NJ, Hillsdale :Lawrence Erlbam Associates.

25-Lindstrom. C, (1995), "Empower the Child with Learning Difficulties to Think Metacognitively Australian" Journal of Remedial Education ,V.27,N2.

26-Oliver, A, ,(1977)Curriculm Improvement, New York, Harper and Row.

27-Sarver, M.E, (2006), Metacognition and Mathematical Problem Solving, Case Study of six Seventh-Grade Students, Montclair state Uiversity.

28-Tobias, S, & Everson, HT, (2002), Knowing what you know and what you don't : Further Reasearch on Metacognitive Knowledge Monotoring, College Board Reasearch Report, College Entrance Examination Board, New York, N (03), pp. 01-25.

29-Wilen , W. W . & Phillips , J . A . (1995), "Teaching Cnitical thinking : A Metacognitive Approach " . Social Education , Vol (59) , No . (3), pp. 387-402.