مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم الرياضيات

Level of employment problem solving strategy in teaching and learning mathematics

الباحثة: نورة زمرة، جامعة بسكرة، الجزائر. omcharaf@yahoo.fr

الدكتور: اسماعيل رابحي، جامعة بسكرة، الجزائر. rabhis@yahoo.fr

تاريخ الاستلام : 2017/02/22 **تاريخ القبول** : 11/ 2017/04

الملخص:

التعلم بالوضعية المشكل ابرز محددات واهداف التعلم بالمقاربة بالكفايات، لذلك جاءت هذه الدراسة و المعنونة بمستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم مادة الرياضيات لتقصي مستوى توظيف هذه الاستراتيجية لعينة من أساتذة وتلاميذ المرحلة الأولى ثانوي، باعتبار هذه الاستراتيجية من مقاييس الجودة العالمية، ومن اهم معايير تقييم أداء الأستاذ والتلميذ معا .

الكلمات المفتاحية: مستوى؛ تعليم؛ تعلم؛ استراتيجية حل المشكلة .

Abstract:

Learning by situation problem is the moste recent Objective of Learning by the skill based approch (competencies approch).Forthis,this study titled : « the level of employement of problem – solving stratigy in teaching and learning mathematics » seeks to investigate the level of exploitation of this strategy on a sample of teachers and ferst year secondary students .Geven that the problem – solving strategy is one of the international standards adopted to ensure quality , and ameng the man standards to evaluate students and techers

Key words: level; Education; Learning; Problem Solving Strategy.

مقدمة:

شهدالعصر الحالي تفجراً معرفياً هائلاً وغير مسبوق، ولم يعد بوسع الإنسان أن يحيط إلا بالقدر اليسير من هذه المعارف المتدفقة، فبرزت الحاجة إلى تطوير أساليب التفكير المنطقي ليغدو الفرد قادراً على التعامل مع المشكلات المصاحبة للتطور التقني العالي، وعلى اتخاذ قرارات صعبة في قضايا معقدة، لذلك فقد سعت الإدارات التربوية الواعية في البلدان المتقدمة تربويا مثل فنزويلا واليابان والولايات المتحدة والمملكة المتحدة وكندا واستراليا وإيرلندا ونيوزيلندا إلى بناء مناهج دراسية لتعليم التفكير، وإلى تدريب المعلمين على أنماط التفاعل النشط مع هذه المناهج بهدف تعليم التلاميذ أساليب التفكير السديدة بالحوار المنظم، والإجابة على الأسئلة، وتنفيذ الواجبات المنزلية .

فالطريقة التقليدية للتدريس تقوم على اللغة اللفظية في تقديم المعلومات وعلى نوع واحد مـــن التفاعل (بين المعلم والمتعلم) باعتبار ان المعلم هو المصدر الوحيد للمعرفة والطالب هو المستقبل لها دون ان تتاح له فرصة التفاعل مع المحتوى الذي يتعلمه، ونظرا للتزايد المستمر في الكم المعرفي الذي يقدم للتلاميذ نتيجة التطورات والاكتشافات الحديثة، زاد الاهتمام بتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ بمنحهم حرية البحث والاستقصاء للوصول الى المعرفة بدل ان تقدم له جاهزة، وهذا يقتضي تقديم المادة العلمية في صورة مشكلات مما يزيد من التفاعل بين الجانب الحسي الممثل في المشاهدات والتجارب ، والجانب العقلي الممثل بالمهارات والعمليات العقلية المختلفة.

بذلك تبرز ضرورة إعادة تنظيم محتوى المناهج بحيث تنمي حب الاستطلاع وتشجع على الاستقلالية فتصبح الغاية من التعليم بشكل عام تعليم التلاميذ كيف يفكرون في التعلم، وتمنح الوقت الكافي للبحث والتفكير والاكتشاف ولا يتأتى ذلك الا باستخدام طرق واستراتيجيات تدريسية تقوم على نشاط المتعلم وفاعليته بدلا من الدور التقليدي الذي جعله متلقيا سلبيا للمعرفة فتعليم التفكير ضرورة تربوية ملحة لا تقبل التأجيل لأن الأمر يتعلق ببناء الجيل الذي تعده المدرسة لبناء المجتمع وللدفاع عن الوطن .

I.الاشكالية

المتتبع لمنهاج الرياضيات في العقود الاخيرة يلاحظ تغيرا طرا عليها نظرا لمتطلبات العصر، حيث تغيرت اهداف تدريسها فأصبح البحث عن تطبيقاتها واستخداماتها امرا حتميا، فلم تعد مجرد تدريبات عقلية ومهارات مجردة وعلاقات رمزية، بل اصبح لها اهداف جديدة كإكساب الاسلوب

العلمي السليم في التفكير باعتبارها لغة المنطق، و القدرة على حل المشكلات و اتخاذ القرارات و تحمل المسؤولية وتكوين وعي كامل عند التلاميذ لاستخداماتها.

و بما ان طبيعة المادة تؤثر على كيفية تعلمها، فالرياضيات ذات طبيعة تركيبية تراكمية لذا فإن تعلمها يعتمد على مراحل وخطوات يجب التقيد بها و بسبب عدم وجود طريقة مثلى لتعلم الرياضيات اصبحت وجها من اوجه صعوبات التعلم .

نظرا لأهمية حل المشكلات فيرى الكثير انه يجب ان يكون الهدف الاساسي لتدريس الرياضيات فهو في قمة نواتج التعلم "جانيه "، و يرى "برونر " أنه في عملية التعلم ليس المهم النتيجة المكتشفة فقط، بل الاهم هو سلسلة العمليات المؤدية الى تلك النتيجة، وهو ما يتفق مع اسلوب حل المشكلات

و بما أن حل المشكلات هو الطريق الطبيعي للتفكير بوجه عام فليس هناك رياضيات بدون تفكير و ليس هناك تفكير بدون رياضيات و ليس هناك تفكير بدون حل للمشكلات.فلحل المشكلات أهمية في حياة المتعلم و في زيادة مستوى تحصيله العلمي وجعله منظم التفكير و العمل و قادر على تحديدها وتحليلها الى عناصرها و امعان البحث فيها لجمع المعلومات و تمحيصها ثم اقتراح الفرضيات" البدائل" و اختبارها ثم اتخاذ القرار و الانتهاء بأحكام عامة تمكننا من تعميم الحلول في أماكن أخرى .

لأن الرياضيات تساعد في تأصيل أسلوب حل المشكلات في الحياة العامة للفرد و هذا ما أكدته دراسة أحمد السيد شلبي(2004) [(1)]، ودراسة غسان منصور (2011) [(2)]، و نظريات كل من دنيز بياجيه وجانيه.

و بما انها وجها من اوجه صعوبات التعلم، و هاجس لأغلبية المتمدرسين، أصبح من الضروري التدخل و ايجاد استراتيجيات جديدة و أساليب علمية لمواجهة هذه الصعوبة، و ادخال أسلوب حل المشكلات من ضمن طرق تدريس المادة فيا ترى؟ ما مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم مادة الرياضيات؟

تندرج تحته الفرضيات التالية:

الفرضية العامة: توظف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم مادة الرياضيات بدرجة ضعيفة.

للإجابة والتحقق من هذا الافتراض العام اقترحنا الفرضيات الجزئية التالية:

1. يوظف الاستاذ استراتيجية حل المشكلات في تعليم مادة الرياضيات بدرجة ضعيفة.
2. يوظف التلاميذ استراتيجية حل المشكلات في تعلم مادة الرياضيات (حل المسائل) بدرجة ضعيفة.

II- اهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة لتقصي مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم مادة الرياضيات و التوصل الى اقتراحات وحلول تخدم البحث التربوي وتخفض من نسبة تدني التحصيل في مادة الرياضيات و الكشف عن أحد أهم اعراض صعوبة تعلم مادة الرياضيات وللكشف عن:

- مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في تعليم وتعلم مادة الرياضيات والتي تعتبر وسيلة لتحسين أداء الطالب.
- مستوى توظيف الأستاذ لهذه الإستراتيجية وتوجيه التلاميذ نحو استخدامها.
- مستوى توظيف التلاميذ لإستراتيجية حل المشكلات في المسائل (المشكلات) التي تعرض اثناء تعلم مادة الرياضيات.

III.1- مفهوم الإستراتيجية :

كلمة استراتيجية كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيوس وتعني فن القيادة الاستراتيجية هي فن استخدام الامكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن بمعنى أنها طرق معينة لمعالجة مشكلة أو مباشرة مهمة أو أساليب عملية لتحقيق هدف معين. الاستراتيجية خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق يتم من خلالها استخدام كافة الإمكانيات المتاحـــة لتحقيق الاهداف(3).

III.2– مفهوم حل المشكلة:

تعريف كروليك و رودنيك : عملية تفكيرية يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف مكتسبة سابقا أو مهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوف، و تكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو الغموض الذي يتضمنه الموقف قد يكون على شكل افتقاد الترابط المنطقي أو وجود فجوة أو خلل. (4)

III.2.1 – استراتيجة حل المشكلات:

- تمثل عمليات وانشطة حل المشكلات احدى الاستراتيجيات الأساسية في الأنشطة المتمركزة حول التلميذ والتي تعتمد على تفعيل أداء التلاميذ من خلال تنشيط بيئتهم المعرفية، واسترجاع خبراتهم السابقة لبناء واكتساب معارف ومفاهيم جديدة.
- استراتيجية حل المشكلات تتطلب من التلاميذ العمل باستقلالية الموقف المشكل من خلال بناء التوقعات او فرض الفروض و دراستها.
- يقوم التلاميذ بعمل جلسة بناء التوقعات حول المشكلة بالإضافة إلى استنتاج التعميمات المرتبطة بها و محاولة تعميمها.
- تتطلب استراتيجية حل المشكلات من التلاميذ الوصول إلى النتائج للاستفادة منها في مواقف أخرى.
- التأمل من خلال مناقشة التلاميذ معا آرائهم و أفكارهم للاستفادة من بعضهم البعض و النتائج التي تم التوصل إليها.
- يجب على التلاميذ عرض و مناقشة ما تم تخطيطه و التوصل إليها (5).

هي الطرق التي انبثقت من مفهوم المنهج الحديث والتي يتم التركيز عليها في التدريس الحديث، لمساعدة التلاميذ لإيجاد حلول للمشكلات التي تعترضهم، وهي من الطرق التي تساعد على البحث العلمي أن تتطلب مهارة تتعدى استخدام وتوظيف القوانين والقواعد لإيجاد الحل المناسب، بل يتطلب الوصول إلى حل صحيح اقتراح بدائل جديدة يمكن ان تتضمن الخطوات أو الطريقة أو عناصر الحل، وهي مهارة تتطلب الممارسة والتدريب على حل أكبر عدد من المشكلات سواء من محتوى المناهج أو من الحياة (6).

III.2. 2- مراحل حل المشكلة:

اقترح كمال زيتون تدريس حل المشكلة وفق الخطوات التالية:

- تحديد المشكلة و استيعابها.
- استدعاء المفاهيم المرتبطة بالمشكلة.
- اقتراح خطة الحل او تطويرها.
- تنفيذ خطة الحل.
- تحقيق الحل وتقويمه(7).

III.2. 3- اقتراحات لتنمية وتطوير قدرات و مهارات حل المشكلات:

- توضيح المعطيات و العبارات الموجودة في السؤال و تلخيصها بصورة مختلفة.
- التأكد من فهم التلاميذ للخبرات السابقة الموجودة في السؤال.
- التأكد من وضوح المطلوب عند التلاميذ.
- مساعدة التلاميذ في اكتساب مهارة رسم الاشكال او الجداول التي تعبر عن المسألة.
- محاولة ربط المسالة بحياة التلميذ العملية.
- مساعدة التلميذ على جمع الأفكار و الوسائل المساعدة على تحليل المشكلة و النظر إليها من كافة الزوايا.
- الاستفادة من حلول مشكلات أخرى سابقة مشابهة.
- وضع فرضيات للحل و تقويمها.
- محاولة حل المشكلة بأكثر من طريقة.
- هل الهدف هو الحل ؟ ، هل الهدف تقويم الطريقة ؟ هل تحقق الهدف ؟ (8).

III.2. 4- بعض استراتيجيات حل المشكلة :

1- الاستراتيجية العلمية :

- الشعور بالمشكلة – تحديد المشكلة او صياغتها بشك سؤال- جمع الحقائق والمعلومات والقواعد ذات الصلة بالمشكلة

- وضع الفرضيات لحل المشكلة (حل مقترح لم تثبت صحته) –اختيار انسب الفرضيات.

– قبول الفرضية او رفضها – الوصول الى حل المشكلة – استخدام الحل الصحيح لتعميمه في مواقف جديدة[9].

2- **استراتيجية CPS لاوزبون** :تضم سبع مراحل

- **التوجيه:** تحديد المشكلة.
- **الاعداد** : و من خلاله يتم جمع البيانات.
- **التحليل:** و فيه تقسم المادة المناسبة وتصنف.
- **الفرض** : و فيه يتم جمع البدائل بجمع الآراء.
- **الاختمار** : السكون حتى يتحقق الاشراق (فترة يقوم العقل فيها بالموازنة بين البدائل ليختار البديل الانسب و من ثم يصل الى مرحلة اتخاذ القرار .
- **التوليف** : و فيها يتم تصنيف الاجزاء المتشابهة ووضعها معا .
- **التحقيق** : حيث تقيم الافكار التي تم الانتهاء اليها و تقوم [10].

3- **استراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية** :

- فهم المشكلة
- وضع خطة للحل
- تنفيذ خطة الحل
- مراجعة الحل و التاكد من كل خطوة
- اتخاذ القرار
- التقويم [11].

وهي الاستراتيجية المتبناة في البحث والتي صممت شبكة الملاحظة وفقا لخطواتها

من خلال تقييم الاستراتيجيات السابقة نجد انها تشترك في الخطوات التاليـة :

- تحديد المشكلة.
- وضع الفروض و البدائل .
- تقييم هذه الفروض و البدائل.
- تنفيذ احد البدائل
- التقويم

III.2. 5- المكونات و المهارات الأساسية والفرعية لحل المشكلة:

جدول رقم **01** : المهارات الاساسية و الفرعية لحل المشكلة [12].

المكونات الاساسية	المكونات الفرعية
تحديد المشكلة	تحديد الحقائق و المفاهيم صياغة المشكلة
الاستكشاف	هل المعلومات كافية لحل المشكلة تنظيم عرض البيانات و المعلومات
اختبار الاستراتيجيات	ترتيب فرض الفروض و الاختبار الاستنتاج التجريب
الحل	القدرات و المهارات الرياضية (جبرية ،حسابية ، احصائية ...)
لتأكد من الحل	التقويم معقولية الحل

III.2. 6- اهمية تطبيق اسلوب حل المشكلة:

- التدريب على اسلوب البحث العلمي .
- تنمية التفكير العلمي.
- تنمية القدرة على اصدار الاحكام و الثقة في النفس.
- من الاساليب التي تبعث الفاعلية في التدريس لان الجميع يشارك فيها.
- تقلل الاعتماد على الكتاب و على المعلم.
- تجعل التعلم وظيفي ذا معنى.
- اكتساب مهارة حل المشكلات المستقبلية.
- تنمي القدرة على التخطيط و العمل الجماعي.
- تراعي الفروق الفردية [13].

III.2. 7– شروط تحسين حل المشكلة:

1 – استدعاء جميع المفاهيم و المبادئ المرتبطة بالمشكلة : أي أن يتعلم استدعاء كل ما يرتبط بموقف المشكلة من مفاهيم و مبادئ سبق تعلمها و أن يحاول اكتشاف العلاقات بينها، أي اكتشاف مبدأ جديد من مستوى أعلى يساعد في حل المشكلة و هي ما تعرف عند" أوزبل" بمنظمات التحسين .

2 – تزويد المتعلم ببعض التوجيهات اللفظية التي تفيد في تنظيم تفكيره: قارن" ماير" في دراسة " 1930 " بين 5 شروط لإعطاء التعليمات.

3 – التأهب لحل المشكلة .

4 – ادراك العلاقة بين المبادئ المتعلمة و موقف حل المشكلة .

5 – توافر الحلول البديلة للمشكلة الواحدة [14].

مما سبق يتضح ان استراتيجية حل المشكلات لا يمكن ان تكون مكتسبة ، فهي تنضوي على خطوات علمية وفق تسلسل منطقي ضمن اطار منهجي شبيهة بمنطق الرياضيات لهذا نجدها المادة الانسب لاحتضان الاستراتيجية وتوظيفها ضمن مشكلاتها لتدريب فرد قادر على مواجهة تحديات ومشكلات الواقع وابتكار الحلول لها .

III.3– مستوي: المجال التقديري الذي ينتمي إليه أداء الأستاذ وأداء التلميذ والملاحظة التي يقدر بها وهي في الدراسة : ضعيف، متوسط، جيد .

III.4– تعليم :

- عملية التدريس الموزع الهادف و المنظم و الممتد لفترة زمنية طويلة.
- التطور التاريخي السريع فرض الانتقال من مفهوم التعليم إلى مفهوم التعلم، بعد أن أصبح المتعلم محور العملية التربوي.
- هو العملية او الإجراءات التي ينتج عنها التعلم، وهي عبارة عن نقل المعارف وإحداث تغيرات و الحقائق و تكوين المفاهيم و إكساب الميول و الاتجاهات و القيم و مهارات عقلية ووجدانية و مهارية للتلاميذ.
- عملية ديناميكية متعمدة فيها اتصال و تعاون. لإكساب المتعلم خبرة هادفة [15].

III.5–تعلم : هو نتاج عملية التعليم، وهو كل ما يكسبه المتعلم عن طريق الممارسة و الخبرة [16].

تعريف سكرونك Skowronek العملية التي تؤدي إلى احداث تغير شبه دائم في السلوك أو إحداث تعديل في السلوك الموجود بالفعل.

التعلم (التدريس) يهدف الى احداث تعلم لانه المصطلح الرئيسي في الوقت الحاضر (Roth1970) (17).

IV. الاجراءات المنهجية للدراسة :

IV. 1– عينة الدراسة: اشتملت عينة الدراسية:

– 203 تلميذ من تلاميذ السنة اولى ثانوي علوم تكنولوجية اختيرت الثانويات التي طبقت على تلاميذها الدراسة عشوائيا من ثانويات ولاية بسكرة .

– اساتذة مادة الرياضيات لنفس المستوى و نفس عينة الدراسة .

IV. 2– متغيرات الدراسة :

1– تعليم: عملية منظمة و متعمدة يقصد فيها تعليم التلاميذ خبرة ما، و ما يتضمنه ذلك من تقديم للمعارف و المعلومات او تبسيط وشرح لها لتنمية التلاميذ فكريا و ثقافيا و اجتماعيا، وهو عملية ذاتية تتجلى فيها شخصية المعلم و تلعب فيها ذاته دورا كبيرا، يقاس بالدرجة و الملاحظة التي يقاس بها أداء الأستاذ بشبكة الملاحظة المعدة وفق استراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية .

2–تعلم: هو نتاج عملية التعليم (التدريس)، وهو كل ما يحدث من تغير في شخصية المتعلم و ابعادها المختلفة، ونقصد به اجرائيا التغير المعرفي في شخصيته و الذي يقاس بالدرجة و الملاحظة التي تحصل عليها على مقياس استراتيجية حل المشكلات الخاص بالتلميذ، و المتوسط الحسابي لأداء القسم و يقاس بالدرجة و الملاحظة التي يقدمها الأستاذ في مقياس حل المشكلات المقدم لهم

3– استراتيجية حل المشكلات : نشاط ذهني معرفي يسير في خطوات معرفية ذهنية مرتبة ومنظمة في ذهن الفرد من خلال اتباع الخطوات و الآليات المناسبة بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي "حل المسألة " تزود الفرد بالمهارات الادائية لمواجهة الضغوط و العقبات بكفاءة عالية .

تعرف اجرائيا :

- الدرجة التي تحصل عليها الأستاذ على شبكة الملاحظة المصممة وفق استراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية.

- الدرجة التي تحصل عليها التلميذ على مقياس حل المشكلات الرياضية.
- المتوسط الحسابي لأداء التلاميذ على المقياس الموجه للأستاذ لتقييم متوسط أداء القسم.

IV. 2- منهج الدراسة: يعتبر المنهج الاطار العلمي المنظم لخطوات اجراء أي بحث لذى اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي للأسباب التاليــة :

- طبيعة الموضوع تتطلب وصفا للظاهرة من ناحية الوجود و العدم
- لتحديد المشكلة تحديدا دقيقا
- لوضع فرضيات و تساؤلات لها علاقة بالمشكلة
- المنهج يناسب الأدوات و طريقة جمع البيانات
- من خلال الوصف: تجمع البيانات لتصنف وتحلل للوصول الى إجابة على التساؤلات ومن ثمت نتائج قابلة للتعميم.

IV. 3- حدود الدراسة :

المجال المكاني: طبقت الدراسة الاستطلاعية في متقن" الشهيد السعيد بن شايب".
أما الدراسة الأساسية فطبقت بمتقن" الشهيد السعيد بن شايب" و ثانوية" بوصبيعات محمد" بسكرة اختيرتا بطريقة عشوائية من بين مجموع ثانويات ولاية بسكرة.
المجال البشري الدراسة الاستطلاعية عينة قوامها 10 تلاميذ للوقوف على مدى وضوح بنود المقياس عينة التقنين تتكون من:

- 35 تلميذ من تلاميذ السنة أولى ثانوي علوم تكنولوجية متقن" الشهيد السعيد بن شليب".
- 01 أستاذ مادة الرياضيات في نفس الثانوية لتقنين شبكة الملاحظة.

المجال البشري للدراسة الأساسية: تتمثل العينة في:

- فئة التلاميذ السنة الأولى علوم تكنولوجية اختيرت بالطريقة العشوائية بلغ عددها 203 تلميذ.
- 08 أساتذة الرياضيات لأقسام السنة أولى ثانوي علوم و تكنولوجيا.

المجال الزماني : أجريت الدراسة في الفترة الممتدة من ديسمبر 2014 الى غاية فيفري 2015

IV. 4- أدوات الدراســة :

IV.4. 1- شبكة الملاحظــة :

من اعداد الباحثة صممت حسب المعايير الدولية لاداء أستاذ مادة الرياضيات المقدمة من طرفNTCM2000 (المعايير الخاصة بتقويم أساتذة مادة الرياضيات)، حيث اعتمدت استراتيجيات حديثة في تدريس المادة، اعتمدت الباحثة استراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية.

تضمنت 24 مؤشر و 4 أبعاد (فهم المشكلة، وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، مراجعة الحل و التحقق من صحته).

بلغ الصدق الظاهري 0.88، اما الثبات فقد حسب بطريقة التطبيق الباحثة مع ملاحظين، تم حسابه بطريقة معامل الثبات لـ " هولستي" بلغ 0.78، مفتاح التصحيح ثلاثي التقدير 3 درجات لتقدير جيد، 2 درجات لتقدير متوسط، 1 درجة لتقدير ضعيف، فكانت أعلى درجة 72.

قسمت الدرجات على 3 فئات: من 0 إلى24 ضعيف، من 24 الى48 متوسط، من 48 إلى 72 جيد [18].

IV.4. 2- مقياس حل المشكلات 1

وزع على التلاميذ، من تصميم الباحثة يضم 32 بند و05 محاور (الاتجاه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار، التقويم).

مفتاح التصحيح 01 درجة لا أوافق، 02 درجة أوافق الى حد ما، 03 درجة أوافق يضم المقياس 12 عبارة سلبية تصحح بعكس درجات تصحيح البنود الايجابية.

تم تقسيم المقياس إلى 03 فئات: جيد (من 76 – 96)، فئة متوسط (من 75– 55)، فئة ضعيف أقل من (55).

تتمتع الأداة بـ: صدق ظاهري 0.85، صدق محكي 0.70، صدق ذاتي 0.93، الثبات بالتجزئة النصفية 0.88، الاتساق الداخلي (الفا كرونباخ) 0.92، الثبات بإعادة التطبيق 0.916 [19].

IV.4. 3- مقياس حل المشكلات 02 وزع على الأستاذ لتقييم متوسط أداء التلميذ

- يعتبر كدعم لمقياس حل المشكلات 1 وزع على الأساتذة لتقييم متوسط أداء القسم يتكون من 32 بند و5 أبعاد (الاتجاه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار، التقويم)، سلم التصحيح ثلاثي: تمنح 1 درجة لتقدير ضعيف، 2 درجة لتقدير متوسط، 3 درجة لتقدير جيد.
- تتراوح درجات المقياس من 0 إلى 96، توزع ضمن المجالات التالية: من 0 إلى 32 ضعيف، من 32 إلى 64 متوسط، من 64 إلى 96 جيد.
- بلغ الصدق الظاهري للمقياس 0.91 [20].

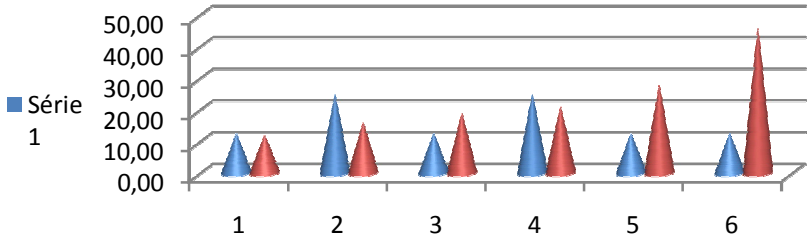
V. نتائج الدراسة:

V.1- الفرض الأول: يوظف الأستاذ استراتيجية حل المشكلات في تعليم مادة الرياضيات بدرجة ضعيفة.

عرض نتائج شبكة الملاحظة

جدول رقم 02 : نتائج عينة الأساتذة على شبكة الملاحظة

الدرجة	N	النسبة %	التقدير
12	01	12 .5	النسبة المئوية
16	02	25	الدرجـــة
19	01	12.5	ضعيف
21	02	25	
28	01	12.5	متوسط
46	01	12.5	
المجموع	08	%100	
المتوسط	23.66		
الانحراف المعياري	12.18		



مخطط رقم 01: الدرجات و النسب المئوية لها لتقدير مستوى الاساتذة على شبكة الملاحظـــة

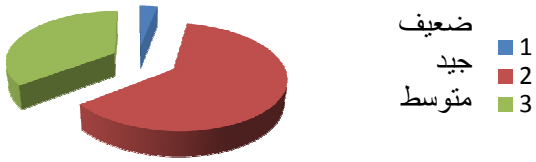
و هذا يؤكد صحة الفرضي: يوظف الأستاذ استراتيجية حل المشكلات في تعليم مادة الرياضيات بدرجة ضعيفة.

V.2- الفرض الثاني :

يوظف التلاميذ استراتيجية حل المشكلات بدرجة ضعيفة في تعلم مادة الرياضيات

جدول رقم 3: نتائج التلاميذ على مقياس حل المشكلات 1

عدد التلاميذ	النسبة المئوية	التقدير
06	% 3	ضعيف
125	61.6%	متوسط
72	35.4%	جيد
المجموع : 203		



مخطط رقم 02 مستويات التلاميذ حسب النسب المئوية لدرجاتهم على مقياس حل المشكلات 1

و هذا يتعارض مع الفرضية ومنه نتبنى الفرض البديل و الذي ينص على:

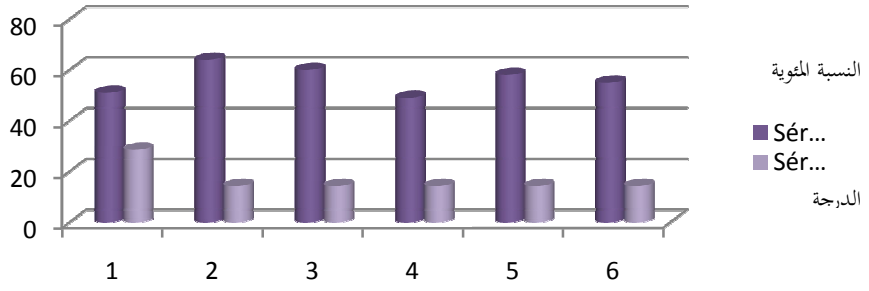
يوظف التلاميذ استراتيجية حل المشكلات في تعلم مادة الرياضيات بدرجة متوسطة

جدول رقم 04 : تقييم الاستاذ ا لمتوسط اداء القسم حسب المقياس المقدم للأستاذ

التكرار	ضعيــف	متوســط	جيــد	%
2		**51**		28.56
1		**64**		14.28
1		**60**		14.28
1		**49**		14.28
1		**58**		14.28
1		**55**		14.28
المتوسط الحسابي			55.42	
الانحراف المعياري			05.50	

من الجدول أعلاه يتضح أن: 100 % من الاساتذة اتفقوا على ان متوسط أداء كل قسم هو أداء بمستوى متوسط.

مخطط رقم **04**: تقييم النسب الدرجات و النسب المئوية لتقييم الاساتذة لمتوسط اداء كل قسم



وهذه النتائج تتفق مع نتائج مقياس حل المشكلات الموجه إلى التلاميذ والتي أفظت نتائجه إلى إن 61،6 بالمئة من التلاميذ يطبقون استراتيجية حل المشكلات بدرجة متوسطة .

V.2–الفرض العام: توظف استراتيجية حل المشكلات الرياضيك بدرجة ضعيفة في تعليم مادة الرياضيات، وتوضف الاستراتيجية بدرجة متوسطة في تعلم مادة الرياضيات.

VI. تفسير النتائج و مناقشتها :

تؤكد تحليل نتائج الفرض الأول:

- أن الأستاذ لا يوظف استراتيجية حل المشكلات في تدريسه لمادة الرياضيات وبالتالي فهو يدرب التلميذ بدرجة ضعيفة أيضا على استعمال هذا الأسلوب و هذا ما توصلت إليه كل من دراسة غسان منصور و دراسة سمير السيد شلبي، إذ أنها تعد استراتيجيات حديثة لا تكتسب وهذا ما يتفق مع الجانب النضري للدراسة. وخاصة مع نظرية جانيه (لابد من اتباع التتابع الهرمي الازم ، وبدونه لا يمكن حل المشكلة.
- ومبدأ البينائية لدنيز (بناء الفكرة والمفهوم قبل تحليله اذ يجب تتبع خطوات منضمة (إستراتيجية) للوصول إلى التحليل لايجاد النتائج).
- العودة إلى خصائص العينة نجد أن أغلب الأساتذة لديهم شهادة ليسانس جامعي وحسب ما لاحظته الباحثة هناك ضعف كبير في الجانب البيداغوجي لدى الأساتذة خاصة من حيث أساليب وطرق التدريس بالمقارنة مع خريجي المدرسة العليا للأساتذة.
- (01 أستاذ) في كل العينة مما أثر على تقييم عينة الأساتذة (ضعيف).

- اعتماد بيداغوجيا حديثة (الكفايات) وعدم تكوين الأستاذ على آليات وطرق التدريس الحديثة المواكبة للتطورات الحاصلة في العالم.
- عدم وجود معايير ومقاييس وطنية لتدريس الرياضيات ،وعدم رسكلة استاذ المادة للتعلم المعايير العالمية وهذا ماتوصلت اليه ايضا دراسة "سمير السيد شلبي ".

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرضية التي انطلقت منها الباحثة والتي تنص على:

يوظف الأستاذ إستراتيجية حل المشكلات في حصص الدعم لمادة الرياضيات بدرجة ضعيفة.

- تفسير نتائج الفرض الثاني:

فنتائج الفرض الاول تؤكد صحة الفرض الثاني و الذي ينص على :

يدرب الاستاذ التلاميذ على استراتيجية حل المشكلات في حصص الدعم لمادة الرياضيات بدرجة ضعيفة، فمن غير المعقول أن يدرب من لا يستخدم الاستراتيجية التلاميذ على استخدامها (فاقد الشيء لا يعطيه)، فلاستاذ لا يتحكم في تقنيات التدريس بالكفايات ولا وفي استراتيجيات حل المشكلات.

– تفسير نتائج الفرض الثالث:بعد تحليل نتائج الفرض الثالث توصلنا إلى:يوظف التلميذ استراتيجية حل المشكلات بمستوى متوسط في دراسة مادة الرياضيات، وهو نفس التقدير الذي توصلت اليه نتائج تحليل المقياس المقدم للاستاذ من أجل تقييم متوسط أداء القسم،وهذا ماتدعمه ايضا نتائج حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في الثلاثي الاول ودرجاتهم على مقياس حل المشكلات ونتائج بحث منتدى الرياضيات الإماراتي" 2009" إذ أن تدريب التلميذ خلال دراسة طبق فيها المنهج التجريبي لتدريب التلاميذ على مهارة حل المشكلات اثر ايجابيا على زيادة الدافعية والميول الايجابية نحو المادة مما اثر ايجابيا على التحصيل وزيادته.

فاستحدام الأستاذ للطرق العادية في التدريس وعدم اتقان بعض المعلمين لمهارة حل المشكلات وبالتالي عدم تمكنهم من توصيل هذه المهارات للتلميذ أدى إلى توظيف المهارة بدرجة متوسطة ناجمة عن الممارسات الحياتية والاحتكاك بالحياة اليومية والتعلم عن طريق التجربة و الخطا وليست استراتيجيات متعلمة عن طريق منهج وطرق واساليب علمية يتعلمها التلميذ ويتدرب عليها ضمن المنهاج الدراسي

وهذا ما توصلت اليه نتائج كل من دراسة "أحمد السيد شلبي" ودراسة "غسان منصور" و يؤكد ذللك كل من نظريات دنيز بياجيه وجانيه.

VI. خاتمة:

مصدر التقدم و التطور و قائده ام العلوم " الرياضيات" عبر اكساب الفرد مهارات التفكير العلمي و الماوراء معرفي، عن طريق استخدام و توظيف خطوات منطقية منهجية و أسلوب حل المشكلات، فصاحب الرياضيات يتعامل مع الأجزاء قبل الكل، فهو يؤمن بان المجموعة الجزئية للمجموعة تحمل نفس خصائص المجموعة بشكل عام مما يساعد على كبح و تحجيم الجوانب السلوكية السلبية بتحديد و حصر للمشكلة بمجالها، جمع المعلومات حولها وربط المواقف فيما بينها و فرض الفروض لهاو اتخاذ القرار الناجح بعد توقع تبعاته و مقارنته بغيره من القرارات.

فخصائص الرياضيات و مزاياها في التعميم، تنمية التفكير، التبرير تدرب الطالب على حل مشكلات الحياة و التكيف معها، إلا ان نتائج الدراسة تثبت ضعف توظيف استراتيجية حل المشكلات او التدريب عليها و هذا ما انعكس سلبا على تحصيل مادة الرياضيات فاصبح هاجس اغلب المتمدرسين، فتدني تحصيل مادة الرياضيات مشكلة عالمية وتحدي للعاملين في مجال التربية و بالخصوص المشرفين على المادة .

فمن خلال نتائج هذا البحث نقدم دعوى ونداء للباحثين في هذا الميدان للتأكيد على توظيف مداخل حديثة ترتكز على التعلم النشط في تدريس المادة لأنها من اهم معايير تقييم أداء الأستاذ، فهي ضمن مقاييس الجدوة العالمية لأداء الأستاذ و التلميذ و تحسين تحصيل التلميذ لمواكبة إيقاع التطور .

❖ **هوامش البحث:**

(1) عبد الحميد حسن شاهين (2010)، **استراتيجيات التدريس المتقدمة و استراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**، الإسكندرية، مصر: ص22 .

(2) فتحي جروان (1998)، **تعليم التفكير، مفاهيم و تطبيقات**، العين، الامارات العربية المتحدة: دار الكاتب الجامعي، ص 96 .

(3) عبد الحميد حسن شاهين، مرجع سبق ذكره، ص 43.

(4) زيد الهويدي (2010)، **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية**، ط2، العين: الامارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي، ص 219.

(5) كمال عبد الحميد زيتون (2003)، **التدريس نماذجه ومهاراته**، الإسكندرية، مصر: عالم الكتب، ص 285.

(6) استراتيجيات التدريس المتقدمة، مرجع سبق ذكره، ص 44.

(7) زايد الهويدي، مرجع سبق ذكره، ص 219.

(8) صفاء الاعسر (2000)، **الإبداع في حل المشكلات، القاهرة**، مصر : دار قباء، ص 50.

(9) National concil of techers of mathématics :(2000), principal and standards , reston , va athor .

(10) ماجدة محمود صالح (2015)، **تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق**، الإسكندرية، مصر: دار المعرفة، ص334.

(11) حسن حسين زيتون (2003)، **مهارات التدريس**، القاهرة، مصر: عالم الكتب، ص ص 133-134.

(12) صفاء الأعسر (2000): **الإبداع في حل المشكلات**، القاهرة ، مصر: دار قباء، ص 80.

(13) على السيد سليمان (1999)، **عقول المستقبل استراتيجيات لنعليم الموهوبين وتنمية الإبداع**، الرياض السعودية: مكتبة الصفحات الذهبية، ص 22.

(14) فتحي جروان (1992)، **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، العين، الامارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي، ص 65.

(15) كمال عبد الحميد زيتون (2003)، **التدريس نماذجه ومهاراته**، الإسكندرية، مصر: عالم الكتاب، ص34.

(16) على السيد سليمان: مرجع سبق ذكره، ص 23.

(17) نورة زمرة (2015/2014)، **مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات في حصص الدعم لمادة الرياضيات**، دراسة ميدانية منشورة لنيل شهادة ماستر، علم النفس المدرسي، جامعة بسكرة، ص ص 57- 58.

(18) المرجع السابق، ص ص 52 –55 .

(19) المرجع السابق، ص ص 55-57.