وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة– الجزائر

Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux – Kouba (Alger)

قسم الرياضيات

Département de Mathématiques

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

اكتساب الخطوات العلمية لحل مشكل رياضياتي
برنامج جيوجبرا كمثير بحث

من إعداد:
- أسماء درادرة

تحت إشراف:
الأستاذ: محمد شطيطح

لجنة المناقشة:
- **الأستاذ:** سعيد رزيق — رئيسا
- **الأستاذ:** عبد الله جعوط — مشرفا
- **الأستاذ** محمد شطيطح — ممتحنا

السنة الدراسية :2015/2014

الفهرس:

مقدمة.....1

الفصل الأول

مدخل عام للبحث

1- إشكالية البحث.....2
2- أهداف الدراسة.....3
3- أهمية البحث.....3
4- حدود البحث.....4
5- لماذا الموضوع؟.....4

الفصل الثاني
أصل علم الرياضيات

1- تمهيد.....5
2- أصل المفاهيم الرياضية.....5
3- المفاهيم الرياضية من التجربة إلى العقل.....7

الفصل الثالث
إكتساب الخطوات العلمية لحل مشكل

1- تمهيد.....9
2- تعريف مشكل.....9
3- حل مشكل.....9
4- كيفيات لمعالجة مشكلات.....10
5- المنهج التجريبي.....11

الفصل الرابع

إكساب الخطوات العلمية من طرف المتعلم في مخبر جيوجيبرا

1- تمهيد.....23
2- مشكل مفتوح.....24
3- نظرية فيثاغورس.....25
4- بعد نقطة عن مستقيم.....26
5- القطع المكافئ.....28
6- القطع الناقص.....29

الخاتمة.....30
قائمة المراجع.....31

مـقـدمـــة:

يعتبر حل المشكلات حجر الزاوية في المقاربة بالكفاءات فمن خلاله يقوم المتعلم ببناء معارفه وصقل مهاراته. ولعل أهم الصعوبات التي يواجهها المتعلم تطبيق هذه المقاربة داخل الصف هو عدم تمكن التلاميذ من المباشرة في حل الوضعية التعليمية التي يبنى عليها الدرس.

لهذا تعتبر اكتساب مهارات واستراتيجيات حل المشكلات من أهم الغايات التعليمية التي يرومها تدريس الرياضيات. فلا عجب إذا لم يتمكن التعلم من حل المشكل إذا لم نهيأ له سبل اكتساب وتعلم مهارات وإستراتيجيات الحل.

تعتبر الخطوات العلمية في حل مشكل أهم المهارات التي لابد أن يكتسبها المتعلم لما لها من أهمية في فهم وتبسيط معطيات المشكل ومطلوبه من جهة ودورها في مرحلة التقصي والوصول إلى فكرة الحل من جهة أخرى.

جاءت النصوص الرسمية التي تبنت مقاربة حل المشكلات كمقاربة لبناء الدرس الرياضي تحث وتدعوا إلى اكتساب الخطوات العلمية لحل مشكل وهي:التجريب، الملاحظة، وضع تخمينات، إنتاج أمثلة مضادة والبرهان. وهي أساس المنهج التجريبي البحث العلمي.

هل تتقاطع محاور مثلث في نقطة واحدة؟

لو طرح هذا السؤال على متعلم في المتوسط لباشر بإنشاء الشكل(القيام بالتجريب) وملاحظة تقاطع المحاور (الملاحظة)ثم إنشاء أشكال أخرى(حالات خاصة) للتعميم والوصول إلى نتيجة (تخمين) ليقوم في الأخير بإثبات تخمينه(البرهان)

تعتبر البرمجيات الحديثة(جيوجبرا مثلا)من أهم المخابر التي توفر للرياضي أدوات ووسائل جديدة تتيح له خيارات عمل متنوعة كما أنها تخرجه من مخبره التقليدي(الورقة والقلم).

كما تعتبر هذه البرمجيات أحد الحقول الخصبة للمتعلم لممارسة الرياضيات فهي تمكنه من توظيف الخطوات العلمية بطريقة واضحة ومنظمة من جهة كما تساعده على حل مشكلات واكتساب المفاهيم الجديدة من جهة أخرى

عطفا على ماسبق يتضح لنا مدى أهمية موضوع الخطوات العلمية في تعلم الرياضيات لهذا جاء عمانا هذا تحت عنوان:

اكتساب الخطوات العلمية لحل مشكل

ـ برمجة الجيوجيبرا كمخبر بحث ـ

بغرض تسليط الضوء على أهم زوايا هذا الموضوع والتوسيع فيه قدر الإمكان.

جاء عملنا هذا مقسما إلى أربعة فصول هذا تفصيلها:

حيث ضم الفصل الأول مدخل عام إلى المذكرة بينا من خلاله حدود وأهداف دراستنا.

وتطرقنا في الفصل الثاني إلى أصل الرياضيات التجريبي والعقلي، المفاهيم الرياضية من التجربة إلى العقل وتوضيح بتجارب رياضية.

وعرضنا في الفصل الثالث الخطوات العلمية لحل مشكل :تعريف مشكل، حل مشكل، إستراتيجية حل مشكل وشرح خطوات التجريب، الملاحظة، التخمينات، الأمثلة المضادة.

وازدلفنا إلى الفصل الرابع لإكساب الخطوات العلمية من طرف المتعلم في مخبر الجيوجيبرا بعد المرور بعدة أمثلة من النصوص الرسمية

وأنهينا عملنا بخاتمة ضمنها عصارة ماجاء في عملنا وطعمناها بتوصيات واقتراحات تفتح أفاقا لتنقيح وإثراء هذا العمل.