

Ministère de L'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ecole Normale Supérieure

Kouba (ALGER)

المدرسة العليا للأساتذة

القبة (الجزائر)

Département de Mathématique

قسم الرياضيات

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم
المتوسط

صعوبة حل المشاكل في الرياضيات
على مستوى السنة التاسعة من التعليم
الأساسي

تحت إشراف الأستاذ:

د. محمد الطاهر طالبي

إعداد:

- هدى بوصبيح صالح
- نادية بوعفاد

لجنة المناقشة:

- | | | |
|--------|-------------------|------------|
| رئيسا | محمد حازي | • الأستاذ: |
| مشرفا | محمد الطاهر طالبي | • الأستاذ: |
| ممتحنا | أحمد آيت مختار | • الأستاذ: |
| ممتحنا | عبد الرحمان جعدان | • الأستاذ: |

السنة الدراسية: 2004/2003

(دفعة جوان)

نوقشت يوم: 2004-06-27

الباب الأول: الجانب النظري

الفصل الأول: الإشكالية وتحديد المفاهيم

01	.....	1. مقدمة
03	.....	2. سبب اختيار الموضوع
03	.....	3. أهمية البحث
04	.....	4. الإشكالية
05	.....	5. تحديد المفاهيم
05	.....	1.5 معنى مشكل
06	.....	2.5 معنى المسألة
06	.....	3.5 معنى حل مشكل
06	.....	4.5 الإيستومولوجيا
06	.....	5.5 صعوبات التعلم
07	.....	6.5 الإستراتيجية

الفصل الثاني: طرق التفكير وأنماط الاستدلال الرياضي

08	.....	1. تمهيد
08	.....	2. معنى التفكير
08	.....	3. طرق التفكير
09	.....	1.3 التفكير التأملي
09	.....	2.3 التفكير الاستقرائي
09	.....	3.3 التفكير الإستنتاجي
10	.....	4. الاستدلال الرياضي
11	.....	5. بعض أنماط الاستدلال الرياضي
12	.....	1.5 الاستنتاج الرياضي
12	.....	2.5 التراجع (الاستقراء الرياضي)

13	.....	3.5 الخلف
14	.....	4.5 عكس النقيض
14	.....	5.5 المثال المضاد

الفصل الثالث: ابستمولوجية المشكل ومميزاته

16	.....	1. تمهيد
16	.....	2. تمفصلات مشكل
18	.....	3. مهمة الفرد الحال

الفصل الرابع: حل المشاكل

21	.....	1. تمهيد
22	.....	2. حل مشكل
22	.....	1.2 المقاربة السلوكية
22	.....	2.2 مقاربة الغشنتات
23	.....	3.2 مقاربة بياجي
24	.....	4.2 مقاربة معالجة المعلومات
26	.....	3. العوامل المؤثرة في حل المشاكل
26	.....	4. استراتيجيات حل المشاكل..

الباب الثاني: الجانب الميداني

الفصل الخامس: منهجية الدراسة وأهداف البحث الميداني

29	.....	1. فرضيات الدراسة
29	.....	2. الخطة المتبعة في الدراسة الميدانية
30	.....	3. عينتا الدراسة
30	.....	1.3 مميزات عينة الأساتذة
30	.....	2.3 مميزات عينة التلاميذ
31	.....	4. تصميم الاستبيانين
31	.....	1.4 الاستبيان الخاص بالأساتذة

32 2.4 الاستبيان الخاص بالتلاميذ

الفصل السادس: عرض نتائج الدراسة وتحليلها

33 1. تحليل الاستبيانين

33 1.1 استبيان الأساتذة

37 2.1 استبيان التلاميذ

43 4. استخلاص النتائج

الفصل السابع: بعض الاقتراحات والتوصيات

45 اقتراح بعض أساليب العلاج

45 1. المنهاج

45 2. التدريب على استراتيجيات حل المشاكل

47 3. الظروف النفسية

48 4. تكوين الأستاذ

48 5. اقتراحات عامة

49 الخاتمة

50 المراجع

الملاحق

1- مقدمة

في بحثنا هذا، ندرس الصعوبات التي تواجه تلاميذ السنة التاسعة من التعليم الأساسي أثناء حلهم لمشاكل في مادة الرياضيات. وقبل ذلك نشير إلى ماهية الرياضيات وطبيعتها وأهميتها.

فالرياضيات (12) علم تجريدي من إبداع العقل البشري. وهو يهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير، ويتعامل مع الحقائق الكمية والعلاقات. كما أنه يتعامل مع المسائل التي تتضمن الأشكال والصيغ والمعادلات المختلفة. وتوصف الرياضيات بأنها مجموعة من الأنظمة الرياضية التي تطبيقاتها تشمل جميع نواحي الحياة العلمية والعملية. والنظام الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يتم العمل فيه وفق مكونات ثلاث:

تعد المصطلحات المعرفة والمصطلحات غير المعرفة مكونا أساسيا من مكونات البنية الرياضية. فالتعريف توضيح لمعنى اللفظ أو المصطلح أو الشيء وتحديد مفهومه. أما المصطلحات غير المعرفة فهي التعريفات الدائرية المغلقة مثل "النقطة، الخط، المجموعة، العدد، الخ...". أما المكون الثاني فهو المسلمات وهي قضايا نقبل صحتها دون الحاجة إلى البرهنة عليها لوضوحها بشرط ألا تكون متناقضة مع النسق الرياضي فلا تتناقض مع التعريفات مثلا. أما المكون الثالث فهو النظريات وهي نتائج منطقية يمكن البرهنة على صحتها بالاستناد إلى مجموعة المسلمات والتعاريف والنظريات المبرهنة سابقا.

لكن النظام البديهي لا يسمح بتقديم الرياضيات بأمانة حيث يخفي علينا البعد التاريخي والإبستمولوجي لها من حيث صعوبة بعض أجزاءها والأسئلة المحرصة لمفاهيمها الأساسية، والنقاط الخاطئة التي مازال الجدل قائما حولها.

الرياضيات مهمة للفرد في كل جوانب حياته، فهي دعامة الحياة المنظمة ليومنا الحاضر، وبدون الأعداد والدلائل الرياضية، فإننا لن نستطيع أن نحسم مسائل عديدة في حياتنا اليومية (مثل: التوقيتات والمعدلات والأجور والمناقصات والتعاقدات والضرائب، الخ...). وفي غياب هذه البيانات الرياضية علينا أن نواجه وضعيات من التشويش والارتباك والفوضى.

كما أن الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، فكلها تعتمد على الرياضيات بطريق أو بآخر. وأن ضبط وإتقان أي علم أو فن آخر يرتبط بدرجة كبيرة

بحجم الرياضيات التي ينتفع بها. والدليل على ذلك أن كل الظواهر العلمية أو الطبيعية سهل فهمها بالتفسير الرياضي (أو ما يسمى بالتمذجة الرياضية). وبذلك أصبحت الرياضيات في العصر الحاضر توظف في الحياة العملية بعكس الاعتقاد الذي كان سائداً حيث كان الأقدمون يبتغون من تدريسها التأكيد على الناحية العقلية بعيداً عن الاستعمال العملي، وخلق علماءهم الجدل المنطقي والمناقشة النظرية في الفلسفة المثالية وما وراء الطبيعة تاركين الحياة الاجتماعية ومتطلباتها وتحسين ظروفها (6).

رغم أن الجوانب التربوية التي تلح عليها مناهج الرياضيات في المدرسة الأساسية تتمثل في القدرة على التفكير والتجريد والتشكيل، الشيء الذي كان يهمله الحساب التقليدي، وأن نظرة المدرسة الأساسية للرياضيات تتمثل في جعلها أداة لمواجهة الحياة اليومية للتلميذ وإعداده للمستقبل (7)، إلا أن خلق الظروف الملائمة التي تسمح للتلميذ ببناء معرفته بنفسه، وتوظيف ما تعلمه في شتى الميادين العملية كلها لم ترق إلى المستوى المطلوب. كما أن التركيز على المتعلم وفسح المجال لبناء معرفته عن طريق وضعيات إشكالية لم يعط لها القدر الكافي من الاهتمام رغم أهميتها فلقد تبنى مثلاً المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات الأمريكيين (13) موقفاً هاماً بالنسبة لحل المشاكل يتمثل في كون:

" حل المشاكل يجب أن يكون في لب الرياضيات المدرسية ". وكان الغرض من هذا الموقف هو الوصول إلى تنمية قدرة المتعلم على حل المشاكل، وتنمية الإبداع والربط بين الرياضيات وتطبيقاتها التكنولوجية والاستفادة من الحاسوب كأداة تعليمية. وعموماً ليس هناك (37) شيء أكثر أهمية بالنسبة لنا كبشر مثل النشاط الإنساني. والشيء الذي يميز أكثر هذا النشاط هو حل المشاكل. وهدفنا نحن هو فهم واستيعاب هذا النشاط مما يستوجب إعطاء اهتماماً خاصاً به.