

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول
جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم أنموذجاً

الدكتور: محمد طه أحمد المبارك⁽¹⁾

¹ - أستاذ مساعد كلية التربية قسم الرياضيات جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم.

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم رؤية حول صعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى طلاب جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم. اشتملت الدراسة على أربعة فصول وأربعة مباحث واستخدم فيها الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

خلصت الدراسة إلى الآتي :-

لضمان وجود حلول لصعوبات تعلم مادة الرياضيات بالجامعة لا بد من تحسين البيئة الجامعية وتطوير نظامها الدراسي للتوظيف الأمثل لكفايات محاضريها.

Abstract

This study aims at introducing a view about difficulties of learning mathematics for the student of Holy Quran and Taseel of Sciences the researcher used the descriptive analytical method . The study reached to the following findings . The solution for the difficulties of learning mathematics will be if we develop and care about the learning mathematics , and learning system , besid the best use of teachers competencies .

المقدمة :

تعلم أي مادة دراسية يقوم على تطبيق آخر ما توصلت إليه النظريات والوسائل التعليمية في مجال تدريس المادة وتجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول (جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم أنموذجاً) - عنوان الدراسة - يحتاج إلى تطبيق وسائل تعليمية حديثة ومحاضراً مؤهلاً يستطيع أن يؤسس نظاماً تدريسياً للجامعة يستطيع به أن يقوم بترقية مستوى التحصيل في مادة الرياضيات وهذا ما هدفت إليه الدراسة .

هذه الدراسة إستخدم فيها المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المسحي وقد تكونت من أربعة مباحث وأربعة مطالب .

المطلب الأول : أهداف تدريس مادة الرياضيات

المطلب الثاني : صعوبات تعلم مادة الرياضيات

المطلب الثالث : طرائق تدريس مادة الرياضيات

المطلب الرابع : دور المحاضر في تعلم مادة الرياضيات

أما الفصل الرابع فقد إشتمل على دراسة مسحية حول المعايير الخاصة بتأهيل محاضري الرياضيات من النواحي المهنية والفنية.

خلصت الدراسة أخيراً إلى مجموعة من النتائج حول أنواع صعوبات تعلم مادة الرياضيات وحلولها .

مشكلة الدراسة:

محاضر قسم الرياضيات بالجامعة دائماً يستخدم طرق التدريس التقليدية التي غالباً ما تعتمد على الحفظ والاستماع ويستخدم كذلك المذكرات والملخصات وحل التمارين الرياضية عقب كل محاضرة كمعينات تدريسية وهذه الطريقة لا تحقق الأهداف المرجوة من تعلم الرياضيات .

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

الفرض :

تعلم مادة الرياضيات لطلبة جامعة القران الكريم وتأصيل العلوم يحتاج تأهيلاً مهنيًا وفنيًا لمحاضري الرياضيات بالجامعة .

أهمية الدراسة :

- الدراسة تسهم بشكل مباشر في حل صعوبات تعلم الرياضيات لطلبة الجامعة.
- تساهم في تصميم منهج جديد.
- تساعد في ترقية تحصيل مادة الرياضيات بالجامعة.

أهداف الدراسة :

من أهم أهداف الدراسة :

- 1/ التوظيف الأمثل لكفاءات محاضري الرياضيات بالجامعة .
- 2/ تطوير نظام الجامعة التدريسي حتى يتمكن من المنافسة محلياً وعالمياً .
- 3/ التعرف على الطرق الحديثة المناسبة لتدريس الرياضيات .
- 4/ التعرف على أنواع الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات بالجامعة إذا كانت صعوبات نمائية أو أكاديمية .

منهج الدراسة :

المنهج الوصفي التحليلي

حدود الدراسة :

تجري هذه الدراسة على محاضري قسم الرياضيات بجامعة القران الكريم وتأصيل العلوم في العام 2016م .

مصطلحات الدراسة :

صعوبة تعلم الرياضيات عرفها القاموس الدولي للتربية بأنها (الدرجة التي تكون بها مهمة ما من مهام التعليم شاقة على الطلاب . عرفها وديع مكسيموس نقلاً عن

← جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي

هيثم عبد الغني (2007 : 42) : بأن (الصعوبات هي كلما يعوق الطالب عن الوصول للحل السليم).

عموماً عرف التربويون الصعوبة (المجموعة غير المتجانسة من الإضراب التي تتمثل في درجة حالة من الصعوبة في اكتساب واستخدام أي من مهارات الإصغاء أو الكلام أو الكتابة أو الحساب) .

مادة الرياضيات :

هي علم مجرد ذو طابع استنتاجي ينطلق من مسلمات ويهتم بتسلسل الفكرة .

هيكل البحث:

يتكون البحث من أربعة مباحث :

الفصل الأول: خطة البحث.

الفصل الثاني: الإطار النظري:

المبحث الأول: أهداف تدريس الرياضيات.

المبحث الثاني: صعوبات تعلم مادة الرياضيات.

الفصل الثالث: طرق تدريس الرياضيات

المبحث الأول: حل المشكلة.

المبحث الثاني: طريقة المشكلة.

المبحث الثالث: المناقشة.

المبحث الرابع: محور المعلم.

الفصل الرابع : إجراءات الدراسة والنتائج والتوصيات.

الفصل الخامس: المصادر والمراجع.

المبحث الثاني المطلب الأول

أهداف تدريس مادة الرياضيات :

إن مصادر أهداف مادة الرياضيات تتكون من مادة الرياضيات نفسها والمجتمع والمعلم وهي في معناها أهدافاً تنظيمية لتنظيم العمليات الرياضية العقلية التي تساعد في إزالة صعوبات مادة الرياضيات وتنمي وتطور شخصية المحاضر والمتعلم وتتيح وقتاً كافياً لها لممارسة التفكير في استيعاب الموضوعات الرياضية .

معايير تدريس الرياضيات

المعايير المهنية الخاصة بتدريس الرياضيات

ورد في كتاب رضا مسعد السعيد¹ أنه يجب على المحاضر عمل الأتي :-

(1) يجعل بين الطلبة ومادة الرياضيات تواصلاً مستمراً وفق استعدادهم وخبراتهم السابقة في مادة الرياضيات .

(2) يوزع محتوى الدراسة أثناء المحاضرة وينوع الأسئلة لإنارة أفكار الطلبة .

(3) يتأكد بأن الطلاب قد استوعبوا معاني ومفاهيم درسه ، ويستمع إلى إجاباتهم بتركيز ويصنع تواصلاً بينهم والمعلومة الرياضية المطلوبة .

المعايير المهنية لتقويم التدريس :

ورد كتاب ناجي ديسقورس ميخائيل¹ حول تقويم التدريس ما يلي :-

¹ - رضا مسعد السعيد - المعايير المهنية للتعلم - تربية المنوفية - ط (1) - 2005م ص 65

جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي ←

- 1/ تقويم تدريس الرياضيات يتم بصورة دورية .
- 2/ ضرورة مشاركة المحاضرين في التقويم .
- 3/ يعتمد تقويم تدريس الرياضيات على مصادر معلوماتية مختلفة .
- 4/ المعرفة الصحيحة لمفاهيم الرياضيات يجب أن تتم من خلال التدريس .
- 5/ تحل المشكلة الرياضية خلال التدريس عن طريق النماذج والأشكال الرياضية .
- 6/ تقويم المحاضر لفهم موضوع درسه بواسطة طلابه يتم من خلال استخدام مختلف طرق التقويم .
- 7/ يقوم المحاضر بتوفير بيئة تعليمية مناسبة .

¹ - ناجي ديفورس ميخائيل - مبادئ ومستويات تدريس الرياضيات - الجمعية المصرية تربويات الرياضيات - ط (1) - 2004م - ص 6

المطلب الثاني صعوبات تعلم الرياضيات

لا يقصد بصعوبات تعلم الرياضيات في هذه الدراسة الصعوبات الناتجة عن الإعاقة الذهنية أو الجسمية أو صعوبات التعلم النمائية إنما المقصود من الدراسة صعوبات التعليم الدراسية (الأكاديمية) .

أنواع صعوبات تعلم الرياضيات

تعددت أنواع صعوبات تعلم الرياضيات ووردت في عدة أوراق بحثية من هذه الصعوبات :-

في ورقة أسامه وآخرون 2005م – فتحي الزيات 1998م (1)

ذكروا أن أنواع صعوبات تعلم الرياضيات نوعان :-

- صعوبة التمكن من الحقيقة الرياضية .
- صعوبة تعلم المهارات الرياضية .

إن الأسباب الحقيقية وراء صعوبات تعلم الرياضيات ترجع إلى الطالب أو الأسرة أو المقرر وقد ترجع أحياناً إلى العوامل الوراثية وبيئة الطالب وإلى ضعف متطلبات التعلم وإلى المحاضر الذي :-

- لا يهتم ولا يركز على أساسيات التعلم .
- لا يستخدم طرائق التدريس الحديثة .
- لا يهتم بالفروق الفردية بين الطلبة .
- لا يدير قاعة الدرس بجدية .
- لا يتابع الواجب المنزلي مع طلابه .

هناك صعوبات صنفها مجموعة من الكتاب العرب في خمس مجموعات هي:-

- مسائل المفاهيم والتعريف .

¹ - أسامة وآخرون - ورقة بحثية - 2005م - ص 28 حول صعوبات تعلم الرياضيات

- المهارات الوصفية .
- التطبيق .
- التفكير المفتوح .
- صعوبات المواقف .

حل صعوبات تعلم المادة

مراحل صعوبات تعلم الرياضيات

1/ المراحل الأولى تسمى (بوليا علاج) وقد أوردها إسماعيل الأمين (149 : 2001م) (¹)
منها الآتي :-

- فهم المشكلة (المسألة) ومعرفة أبعادها .
- وضع خطة تناسب حل المشكلة .
- تنفيذ الخطة المطلوبة
- التحقق من صحة الحل (مراجعة) .

من مميزات هذه المراحل أنها :-

- خاصة أساساً بمادة الرياضيات .
- إنها مراحل بسيطة يمكن تطبيقها بسهولة في مجال المادة .
- إنها بسيطة يمكن تدريب المعلمين عليها .
- أن لها مراحل رئيسية محددة .

ويضيف الكاتب أن مستويات صعوبات الرياضيات وردت في تصنيف (هيل

براندت) لأنواع الصعوبات الرياضية .

قسمت الصعوبات الرياضية إلى أربعة مستويات

- صعوبات تستخدم المفهوم الرياضي .
- صعوبات تتطلب مقداراً معيناً من التجريب .

¹ - فتحي الزيات - ورقة بحثية حول صعوبات تعلم الرياضيات - 1998م

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

- صعوبات مواقف يتعرض لها الفرد .
 - صعوبات تتطلب صياغة فرضيات وحلول
- وفي تصنيف آخر (1407هـ) لأنواع الصعوبات الرياضية صنفنا إلى خمس مجموعات
- مسائل المفاهيم أو التعاريف .
 - مسائل المهارات الوصفية .
 - مسائل التطبيق .
 - مسائل التفكير المفتوح .
 - مسائل وصعوبات المواقف .

وفي دور المحاضر من دراسة (مصعب عدلان 2009م : 38)

الخصائص الواجب توفرها في المحاضر لحل صعوبات تعلم الرياضيات بالجامعة هي :-

- الثقة الكبيرة في إمكانية التغلب على المشكلة .
 - الحرص على الدقة والعمل على فهم الحقائق .
 - تجزئة المشكلة والعمل عليها وعلى تحليلها .
 - التمتع بقاعدة معرفية في مجال المادة .
 - قدرة تحديد الأهداف .
 - استخدام التقييم الجديد .
- ومن دراسة (عزو عفانه 1996م : 150) (¹) عن حل الصعوبات
- التحقق من وجود الصعوبات
 - البحث عن معلومات حول الصعوبات .
 - العوامل التي أدت إلى ظهور الصعوبات .
 - اقتراح الفرضيات التي تفسر المشكلة .

¹ - إسماعيل الأمين - مراحل (بونيا علاج) - 2001م ط (1) - ص149

جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي ←

- تطبيق الحلول المقترحة والوصول إلى حل المشكلة .
 - ومن دراسة (عبيد محمد المغني وسمير ايليا 1996 : 110) (¹) تبين أن على المعلم لكي يحل صعوبات التعلم إتباع الخطوات الآتية :-
 - تقويم المشكلة وتحديد بدقتها .
 - توجيه نظر المعلم إلى البيانات ذات العلاقة بالمشكلة
 - توجيه المعلم ليربط بين الهدف والمعلومات المتاحة
 - تقديم الحل الذي يصل إليه المعلم
- أما المرحلة الأساسية في حل صعوبات تعلم الرياضيات في التعليم الجامعي كما يراها الباحث فهي :
- إن الحل الجزري كما يراه الباحث لإزالة أو حل صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالنسبة لطلبة الجامعة يتكون من الاستخدامات الآتية :-
- استخدام الطرائق الحديثة لتدريس مادة الرياضيات لطلبة الجامعة وذلك من خلال التركيز على جهد المحاضر (علم الطالب كيف يتعلم)
 - يستخدم طريقة التوجيهات الإسلامية يقول تعالى ﴿ أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴾ العلق الآية (2) تعني المعرفة عن طريق القراءة .
 - ﴿ لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ ﴾ الأحزاب (21) الإقتداء بالرسول الكريم وذلك في استخدام إستراتيجية التدريس التي اتبعها مع صحابته الأكرمين فقد كان يستهل درسه بالسؤال أو التعجب وكان يكرر عباراته إشارة إلى أهميتها وكان يغير من جلسته عندما يريد الانتقال إلى موضوع جديد وكان يصمت برهه لجذب انتباه صحابته وكان يستخدم الكثير من وسائل التوجيه التي أصبحت الآن من أحدث وسائل التدريس الحديثة وأخيراً فإن نجاح وسائل التدريس تتطلب أمور أربعة :-

¹ - عزو إسماعيل عفانه وآخرون (2006م) إستراتيجيات حل صعوبات تعلم الرياضيات - 2006م - ص150

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

- طلب التوفيق من الخالق .
- طريقة عرض المادة .
- معرفة المادة .
- توفير معينات التدريس .

معينات التدريس

كما تقول (فائزة الشكري 2001م : 29) (¹) إن تعلم مادة الرياضيات على المستوى

- الجامعي يحتاج إلى معينات تدريسية خاصة لكي يكون التدريس على درجة مقبولة .
- ضرورة التأكد من تعلم الطلاب المتطلبات والمهارات الرياضية .
- ضرورة أن يكون التدريس قائماً على الوعي بنواحي القوة والضعف لدى الطلاب .

- ضرورة بناء أسس للمفاهيم والمهارات الرياضية .
- ضرورة التمكن من لغة الرياضيات الترميز ومعرفة أساسيات التعلم .
- إن نجاح علاج صعوبات تعلم الرياضيات بالجامعة يحتاج إلى :-
- محاضر مؤهل بالأكاديميات الرياضية .
- يحرص على إكساب طلابه مهارات تعلم الرياضيات .
- يكون مقبولاً لطلابه .

ذكر أسامة وآخرون (2005م : 174 – 179) (²) إن صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب الجامعة تتلخص في الآتي :-

- 1/ صعوبة التمكن من فهم الحقائق والنظريات الرياضية .
- 2/ صعوبة تعلم المهارات الرياضية .
- 3/ صعوبة الترميز .

¹ - عبيد محمد المفتي وسمير إيليا- تعلم الرياضيات - 1996م - ص 11

² - فائزة الشكري- تعلم الرياضيات في الجامعات - 2001م - ص 29

جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي ←

- 4/ صعوبة تعلم لغة الرياضيات .
 - 5/ صعوبة تذكر معنى التعميمات الرياضية
 - 6/ صعوبة فهم المفاهيم الرياضية الحديثة .
 - 7/ صعوبة تنمية قدرات الاستدلال والاستنتاج .
 - 8/ صعوبة معرفة متطلبات التعليم والتعلم .
 - 9/ عدم شعور الطالب بفائدة المادة .
- وإن تشخيص العلاج لهذه الصعوبات يشتمل على :
- 1/ تحديد الطلاب الذين لديهم صعوبات في تعلم المادة .
 - 2/ تحديد طبيعة صعوبات كل طالب .
 - 3/ استنتاج وتحديد العوامل التي تحدد الصعوبات .
 - 4/ تطبيق الخطوات العلاجية وذلك بعد تحديد أهداف وشرح المفاهيم الرياضية وربط فكرة الدرس بفكره سابقه ومراجعة المادة العلمية بإعادة قراءتها تحليلية¹.

المطلب الثالث طرائق التدريس

تعريف طريقة التدريس

(هي سلسلة الفعاليات المنتظمة التي يديرها المحاضر داخل قاعة الدرس لتحقيق أهداف محددة .
أو هي الكيفية التي ينظم بها المحاضر المواقف التعليمية .
تعرف كذلك عند التربويين بأنها الوسيلة التي يأخذ بها المحاضر بفرض انتقال المادة التدريسية لطلابه بأيسر الطرق .

¹ - أسامة وآخرون - مرجع سابق

أقسام طرائق التدريس

تنقسم طرائق التدريس إلى قسمين :

القسم الأول: طرق تدريس عامة ويحتاج إلى استخدامها جميع محاضري التخصصات العلمية ومن أهم هذه الطرائق الطريقة الاستنباطية والاستقرائية
القسم الثاني : طرق تدريس خاصة وهي التي يشيع استخدامها عند محاضري التخصصات العلمية .

القواعد العامة في طرائق التدريس :-

تسمى قواعد بناء الطريقة التدريسية أو عوامل نجاح الطريقة التدريسية وتشمل عدة درجات منها :-

- التدرج من المعلوم إلى المجهول .
- التدرج من البسيط إلى المركب .
- التدرج من المحسوس إلى المجرد .
- التدرج من السهل إلى الصعب .
- التدرج من الكل إلى الجزء ومن الجزء إلى الكل .
- التدرج من المبهم إلى الواضح .

طرائق التدريس الحديثة :

لم تعد الطرائق التدريسية التقليدية تلائم التدريس الحديث لذلك ظهرت نظريات تربوية متعددة تساعد في اكتساب الطلبة المهارات العلمية والاجتماعية والنفس حركية تعتمد على إتاحة الفرصة للطلاب لتحقيق المعرفة بأنفسهم دون الاعتماد الكامل على المحاضر) (1)

¹ - إسماعيل محمد الأمين (2001م) طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ط (2) . القاهرة - دار الأقبصر

أهم الطرائق التدريسية :

1/ طريقة حل المشكلات :

وهي من الطرق التي تستخدم في تدريس مادة الرياضيات وتتلخص في الآتي:
يقوم المحاضر بطرح مشكلة (تمارين) على طلابه بعد أن يوضح أبعاد المشكلة يناقش معهم المشكلة ثم يقوم بتوجيههم للخطوات التي تقود إلى الحل الصحيح .
إن المعلم فعلياً يحصر أفكار طلابه حول المعلومات المرتبطة بالمشكلة ويقودهم إلى الحل المطلوب بعد أن يصل إلى الحلول ، وتكمل طريقة حل المشكلات بعد أن تمر بمراحل ثلاثة هي :

مرحلة التقديم - مرحلة التوجيه - مرحلة التقويم

إن طريقة حل المشكلات تستخدم كثيراً في حل صعوبات تعلم الرياضيات وقد لاحظ الباحث من خلال تدريسه لمادة الرياضيات ومن خلال اتصاله بالمحاضرين أن هنالك مشكلات تواجه المحاضر والطالب في تعلم الرياضيات منها صعوبات مرتبطة بطبيعة وأساليب تدريسها وطرق عرض محتواها في المحاضرة وفي كتب المكتبة وهي صعوبات تعوق تقدم الطلاب في تعليم المادة وأحياناً تشعرهم بالملل و الإحباط إن علاج صعوبات تعلم الرياضيات تحتاج إلى إستراتيجيات تتضمن تشجيع الطلاب لإيجاد الحلول بأنفسهم بجانب طرق البحث والتجريب .

2/ طريقة المحاضرة (الإلقاء):

هي الطريقة التدريسية الأشهر التي تطبق في معظم الجامعات السودانية وتستخدم كذلك في تدريس مادة الرياضيات وهي طريقة تعتمد كلياً على المحاضر الذي يلقي المعلومة على الطلاب وأحياناً يستخدم السبورة لتتظيم بعض أفكار وخطوات درسه .

في هذه الطريقة يظل الطالب مستمعاً فقط مما يدفعه للملل والنفور من الدرس هذه الطريقة تغلب عليها الأساليب التي تمكن المحاضر من تحديد ملخص الدرس دون الاعتماد الكافي لتحقيق أهداف الدرس المطلوبة .

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

لكن المحاضر الحديث المتمكن يستطيع أن يجعل من هذه الطريقة طريقة فعالة إذ اتبع الخطوات الآتية :

- إعداد جيد لموضوع الدرس .
- تقسيم الدرس إلى عدة أجزاء .
- استخدام السبورة استخداماً سليماً .
- إلقاء واضح ومعبر لدلالة المعاني .
- انتقال سلس وممرحل بين أجزاء الدرس .

3/ طريقة المناقشة :

هي طريقة يشترك فيها المحاضر والطالب حيث يتم طرح القضية ليتم تداول الآراء حولها ويعقب المحاضر على هذه الآراء مصححاً المعلومات .

قد يشارك الطلاب لوحدهم دون اشتراك المحاضر بعد أن يختاروا من بينهم رئيساً يبتدر النقاش .

موضوع المناقشات :

تتعدد أنواع المناقشات منها :

- مناقشة حرة .
 - مناقشة مضبوطة جزئياً .
 - مناقشة مضبوطة .
- ويتم تنفيذها على النحو التالي :
- تحديد مواعيد المناقشة .
 - تحديد موضوع المناقشة وتحديد أهدافها .
 - تدريس الطلاب بطريقة التفكير السليم .
 - تحديد المراجع المناسبة لموضوع النقاش .
 - تحديد دور المحاضر في المناقشة .

- ضبط قاعة الدرس. (1)

4/ طرائق تدريس متنوعة :

من طرائق التدريس الحديثة الطرائق الآتية:

- طرائق الأخذ بنظريات التعلم ومنها :
- طريقة الثواب والعقاب .
- طرق الأخذ بنظريات التدريس .
- طرق الأخذ بنظريات الاستعداد .
- طريقة الحوار .
- طريقة القصة.

اختيار طريقة التدريس

(يختار المحاضر الطريقة التدريسية بتركيز كبير على صياغة أهدافها

السلوكية التي يقوم بها بحيث يكون الهدف :

قابلاً للملاحظة - مرتبطاً بموضوع الدرس - يمكن تحقيقه بسهولة - سهل

الفهم - يقيس حاجيات الطالب - مرناً وقابل للتقويم. (2)

المطلب الرابع

المحاضر كمحور للطريقة التدريسية

أي محاضر في الوقت الحالي يحتاج إلى تنمية أكاديمية متخصصة ومتصلة بالجديد من أساليب التربية . تنمية تكسبه مهارات تدريس مادته وتزيد من قدراته المهنية .

إن محاضر قسم الرياضيات بالجامعة هو المحور الأساسي لتعلم مادة الرياضيات فهو يتعامل مع طلابه يفهم ووعي مهني وفي تدريسه يستخدم المعينات التدريسية المناسبة

¹ - إسماعيل محمد الأمين (2001م) طرق تدريس الرياضيات ونظريات وتطبيقات ط (2) . القاهرة - دار الأخصر

² - مجلة التوثيق التربوي - العدد 47 - 2004م قسم الرياضيات كلية التربية - جامعة عين شمس

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

للفروق الفردية بين الطلاب . ويشجع طلابه لتعلم معاني المفاهيم والتعميمات والنظريات الرياضية التي تمثل مصدر تعلم صعوبات المادة .

المحاضر يحدد طريقة التدريس :-

المحاضر هو المسئول الأول في تحديد نوع طريقة التدريس المستخدمة لكل درس

لأنه الذي يدرك مستوى خبرات طلابه وعلى ضوء ذلك :

يحدد مادة الدرس

يحدد محتوى التعليم

يصيغ أهداف الدرس التي يمكن تحقيقها

المحاضر عنصر نجاح الطريقة التدريسية:

المحاضر يمثل العنصر الأساسي لنجاح طريقة الطريقة التدريس لأنه ملّم

بالخصائص التالية :-

ملّم بالمادة الدراسية .

ملّم بأهداف الدرس .

ملّم بمستوى تفكير طلابه .

ملّم بثقافة طلابه .

ملّم بأنواع طرائق التدريس الحديثة ووسائل التعليم .

المحاضر مهندساً لخطة التدريس :-

الخطة التدريسية يصممها المحاضر وهي التي توضح له تحديد نوع الوسائل

التعليمية التي تساعد الطلاب في تحقيق الأهداف المرجوة فالخطة تساعد في حل

صعوبات تعليم مادة الرياضيات لما لها من انعكاسات على المنهج وهي الوسيلة التي تعين

حمل المحاضر على الآتي :

- معرفة أهداف المنهج .

- تحليل محتوى المنهج .

جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي

- صياغة أهداف الدرس بصورة واضحة قابلة للقياس .
 - تقويم تقدم الطلاب وتقويم المنهج .
- إن خطة الدرس يجب أن تشمل ما يقوم به المحاضر مع طلابه داخل قاعة الدرس .

إعداد المحاضرة :

(كل محاضرة يقدمها المحاضر تمر بمرحلتين - مرحلة الإعداد ومرحلة العرض - مرحلة الإعداد تشتمل على التفكير في المادة والطريقة التي تدرس بها وتحديد نوع التمارين الرياضية وتدرجها وقد تشتمل وسيلة الإيضاح أما العرض فيشتمل على مقدمة كمراجعة لما سبق دراسته في مجال الدرس الجديد فكل درس يمر بمرحلة تعليمية وشفهية وتحريرية وتعرض أمثلته بالتدرج ويقوم المحاضر بشرح ومعاني المسائل الرياضية حتى يتعود الطلاب على فهمها واستيعابها .

إن واجبات المحاضر أن يتذكر قاعدة التربية الحديثة التي تنص في إحدى مراجعها:

If I hear I may forget
If I see I may remember
If I do I will understand

يجب أن تكون المحاضرة بعرض الفهم ويجب أن يكون المحاضر باعثاً للثقة في نفوس طلابه فالتائب الذي يتابع حلول التمارين الرياضية بنفسه ينمي ذلك فيه الثقة بالنفس ويجعله يقبل على المادة يشغف دون خوف أو رهبة .

ومن الضروري تأهيل المحاضر بقدر ما في المادة العلمية من موضوعات مزودة بالطرق التي يستخدمها لتدريسها وذلك ليرفع أداءه مهنيًا .

إذا أراد المحاضر أن ينجح في عرض مادته عليه :

أولاً : إخلاص النية وطلب التوفيق من العلي القدير .

ثانياً : أن يلم بحالة طلبته الذين يتلقون المادة .

ثالثاً : أن يلم بالطريقة التي سيعرض بها درسه .

رابعاً : أن يكون له معرفة جيدة بموضوعات مادته . (1)

¹ - مجلة التوفيق التربوي - العدد 47 - 2004م قسم الرياضيات كلية التربية - جامعة عين شمس

المبحث الثالث

إجراءات الدراسة :-

يتناول هذا الفصل منهجية الدراسة وهي :

منهج الدراسة ومجتمعها وعينتها .

أدوات الدراسة صدقها وثباتها .

المعالجات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات .

منهج الدراسة :

هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يتناسب مع أهداف هذه الدراسة المتمثلة في حل صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة جامعة القران الكريم وتأسيس العلوم . فالمنهجية التي اتبعت في هذه الدراسة منهجية وصفية تحليلية تحلل آراء العينة محل الدراسة لمعرفة وجهات نظر المستهدفين في كيفية حل صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالجامعة .

مجتمع الدراسة :-

جميع طلاب أقسام الرياضيات بالجامعة وعددهم (320) طالباً وطالبة .

عينة الدراسة :-

اعتبرت عشوائياً من بين طلاب الرياضيات وعددهم 100 طالب وطالبة (بنسبة 30%).

أداة الدراسة :

استبانة من (17) استجابة توزعت بنظام التدرج الثلاثي التالي

صدق وثبات الاستبانة تفي ما وضعت لقياسه وقد تأكد الصدق الظاهري بواسطة المحكومين وتأكد ثبات الاستبانة بعد إعادة توزيعها لعدة مرات مختلفة وكانت نتائجها مستقره .

طرق جمع البيانات :-

- المراجع العلمية في مجال الدراسة النظرية .

- استبانته في إطار الدراسة الميدانية .

- تحليل البيانات :

← جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم... عمادة البحث العلمي

أولاً : استخدام الطرق الإحصائية المناسبة (تحديد الوسط الحسابي والنسبة المئوية)
ثانياً : إن بيانات هذه الدراسة تحتاج إلى تحليل باستخدام الأساليب المختلفة حيث يقوم الباحث بالتحليل بافية التوصل إلى النتائج التي تلائم أهداف البحث . وبعد أن يتأكد من صحة هذه النتائج يعممها ليحصل منها على قاعدة أو قانون علمي يساعد في عملية التنبؤ بقاعدة كيفية حل صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالجامعة .

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

المبحث الرابع

تحليل ومناقشة نتائج الدراسة :

السؤال : ما هي المعينات التي تساعد في حل صعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى طلبة جامعة القران الكريم وتأصيل العلوم ؟
 ضرورة تأهيل محاضر قسم الرياضيات بجامعة القران الكريم وتأصيل العلوم من أجل تعلم مادة الرياضيات لدى طلبة الجامعة .

المحور الأول :-

محور تأهيل المحاضر مهنيًا

جدول رقم (1) يوضح قياس مستوى تأهيل المحاضر مهنيًا
 تتوافر فرص تأهيل المحاضر مهنيًا إذا كان :-

درجة عليا		درجة متوسطة		درجة دنيا		العبارات
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
60	60	30	30	10	10	1 / يكمل المنهج الدراسي في الفترة المحددة
15	15	35	35	50	50	2/ يختار عبارات التعزيز بعناية
15	15	25	25	60	60	3/ يستخدم في درسه المعينات التربوية
30	30	50	50	20	20	4/ يجيد الخط والرسم والتصوير
10	10	30	30	60	60	5/ يناقش مع طلابه مراحل صعوبات التعلم
30	30	10	10	60	60	6/ يوسع من دائرة تطبيق صعوبات التعلم بإثارة صعوبات مشابهة
20	20	40	40	35	35	7/ يهتم بمساعدة الطلاب أكاديمياً
40	40	50	50	10	10	8/ يحرص على حضور المحاضرات
10	10	30	30	60	60	9/ ينمي قدراته المهنية
26		30		44		المجموع

النتائج الاستيعاب :

من خلال الاستيعاب جدول رقم (1) توصل الباحث إلى النتائج التالية:

- المحاضر في قسم الرياضيات عادة يكمل مقرر الرياضيات (بدرجة عالية 100%) وغالباً ما يحرص على حضور المحاضرات (بدرجة متوسطة 50%).

إن محاضر قسم الرياضيات بالجامعة :

- لا يعتني باستخدام عبارات التعزيز .
- لا يستخدم المعينات التربوية في تدريسه.
- لا يناقش مع طلبته مراحل صعوبة المادة .
- لا يوسع من دائرة تطبيق صعوبات التعلم .
- لا يهتم بمتابعة الطلاب أكاديمياً .
- لا ينمي قدراته المهنية .

هو مؤشر بيّن أن الصعوبات التي تواجه تعلم مادة الرياضيات في الجامعة سببها الأساسي عدم تأهيل المحاضر مهنيّاً لأن فرص تأهيله مهنيّاً تغلب عليها الدرجة الدنيا (26-30-44) .

المحور الثاني :-

محور تأهيل المحاضر فنياً

جدول رقم (2) يوضح قياس تأهيل المحاضر فنياً

تتوافر فرص تأهيل المحاضر فنياً إذا كان :-

درجة دنيا		درجة متوسطة		درجة عليا		العبارات
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
30	30	40	40	30	30	يستخدم الوسائل التدريسية المناسبة.
40	40	30	0	30	30	يستخدم الطريقة التدريسية المناسبة لموضوع الدرس
50	50	30	30	20	20	يستخدم الطرق الحديثة في تدريس مادته.
10	10	40	40	50	50	مقتنعاً أن صعوبة تعلم مادة الرياضيات تعزى إلى ضعف طريقة التدريس.

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

درجة عليا		درجة متوسطة		درجة دنيا		العبارات
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
30	30	50	50	20	20	مقتنعاً أن ضعف طريقة التدريس تعني ضعف أداء المحاضر
30	30	40	40	30	30	ينمي قدراته التدريسية
10	10	40	40	50	50	يهتم بتحديد أهداف درسه
30	30	40	40	30	30	يستخدم عبارات التعزيز باهتمام
30		40		30		المجموع

تتابع الجدول (2) :-

من خلال الاستبانة توصل الباحث إلى النتائج الآتية :

- يقول طلبة الجامعة إن محاضر قسم الرياضيات يتصف بالخصائص التالية:
- المحاضر على قناعة بدرجة عالية أن صعوبة تعلم مادة الرياضيات يعزى إلى ضعف طريقة التدريس .
- مقتنع بدرجة متوسطة أن ضعف طريقة التدريس تعني ضعف أداء المحاضر.
- يرى الطالب أن المحاضر يستخدم الوسائل التدريسية بدرجة متوسطة وكذلك ينمي قدراته التدريسية ويهتم بتحقيق أهداف درسه ويستخدم عبارات التعزيز أثناء درسه بعناية (40%).

هذا الجدول يؤكد بأن الصعوبات التي تواجه تعلم الرياضيات من أسباب عدم استخدام طريقة التدريس الحديثة وعدم اختيار الطريقة التدريسية المناسبة بموضوع الدرس علاوة على ذلك فإن الخصائص المؤهلة فنياً بدرجة عالية لم تتوافر عند المحاضر كما يقول الطلاب .

يمكن أن يقال أن جدول رقم (2) يشير إلى عدم تأهيل المحاضر فنياً بدرجة

مناسبة.

تعقيب :-

إن إزالة أو حل صعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى طلبة الجامعة تحتاج إلى الآتي:
أولاً: اهتمام المحاضر بمعالجة الطلبة أكاديمياً .
ثانياً : الحرص على إكساب الطلبة مهارات تعلم الرياضيات .
ثالثاً : إكسابهم الرغبة والحماس نحو عملية التعلم .
رابعاً : أن يكون المحاضر مقبولاً لطلابه يتسم بالنشاط ويتفاعل مع المناشط التعليمية وملمماً بطرق التدريس الحديثة .

الخاتمة

هذا البحث يهدف إلى وصف ظاهرة حل صعوبات تعلم الرياضيات بجامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم وهو بحث توثيقي يوثق صفات الظاهرة دون معالجة، لأنه غير تجريبي فلا يؤسس للعلاقة بين السبب والنتيجة .
هذا البحث يمثل دراسة تحليلية لكيفية معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لطلبة الجامعة وهو جهد لا ادعي فيه الكمال فإن أصبت فهذا من الله وإن أخطأت فلي شرف المحاولة والتعلم ولا أزيد على القول : (لا يكتب إنسان كتاباً في يومه إلا وقال في غده لو كان كذا لكان أحسن ولو زيد كذا لكان أنسب) .
أخيراً فإني قد وفقت باليسير في هذا المجال الواسع أمني أن ينال القبول والاستحسان والله الموفق.

النتائج والمقترحات والتوجيهات

النتائج :

- محاضر قسم الرياضيات المؤهل فنياً ومهنياً هو القادر على علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم .

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

- استخدام طريقة تدريس الرياضيات الحديثة لعلاج تعلم الرياضيات لها أثر إيجابي في علاج تلك الصعوبات ورفع نسبة تحصيل الطلاب .

التوجيهات :-

- توجيه أعضاء التدريس بأهمية الاهتمام بالطلاب الذين يعانون من صعوبة تعلم الرياضيات لدى طلبة الجامعة.
- إجراء البحوث التي يستفاد منها علمياً ونظرياً في معالجة صعوبة تعلم مادة الرياضيات بالجامعة .
- التأكيد من تنمية الاتجاهات في تدريس مادة الرياضيات لدى طلبة الجامعة

المقترحات :-

- الاهتمام بإجراء البحوث حول الأسباب الرئيسية لصعوبة تعلم الرياضيات لدى طلبة الجامعة.

أهم المراجع :

- 1/ القرآن الكريم
- 2/ السنة النبوية
- 3/ أسامة محمد البطاينة (2005م) صعوبة النظريات الممارسة ط (1) عمان - دار واقل للنشر
- 4/ إسماعيل محمد الأمين (2001م) طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ط (1) . القاهرة - دار القصر العربي
- 5/ عزو إسماعيل عفانه وآخرون (2006م) إستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ط 1 - غزة
- 6/ مجدي عزيز ابراهيم - تدريس الرياضيات لدى الصعوبات البعض
- 7/مجلة التوثيق التربوي - العدد 47 - 2004م قسم الرياضيات كلية التربية - جامعة عين شمس

الهوامش Endnotes

- 1/ رضا سعد السعيد - المعايير المهنية للتعليم - تربية المنوفية - ط (1) - 2005م ص 65
- 2/ ناجي ديفورس ميخائيل - مبادئ ومستويات تدريس الرياضيات - الجمعية المصرية تربويات الرياضيات - ط (1) - 2004م - ص 6
- 3/ مجلة التوثيق التربوي ورقة أسامة وآخرون - 2005م - ص 8
- 4/ إسماعيل الأمين - مراحل التعليم - 2001م ط (1) -
- 5/ عزو إسماعيل عفانة وآخرون (2006م) إستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ط 1 - غزة
- 6/ عبيد محمد المفتي وسمير ايليا - 1996م - ص 110
- 7/ فائزة الشكري - تعلم الرياضيات في الجامعة - 2001م - ص 29
- 8/ 9/ إسماعيل محمد الأمين (2001م) طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ط (1) . القاهرة - دار القصر العر
- 10/ مجدي عزيز إبراهيم - تدريس الرياضيات لدى الصعوبات البعض
- 11/ مجلة التوثيق التربوي - العدد 47 - 2004م قسم الرياضيات كلية التربية - جامعة عين شمس

تجربة تعلم مادة الرياضيات الصعوبات والحلول

ملحق (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الفران الكريم وتأصيل العلوم

استبانة توضح أسباب وصعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة جامعة القران

الكريم وتأصيل العلوم

الأخ الكريم :

ضع علامة (✓) أمام العبارة التي تتفق مع رأيك حول محاضر قسم الرياضيات بالجامعة

العبارة	درجة دنيا	درجة متوسطة	درجة عليا
يكمل المقرر الدراسي في الفترة المحددة.			
تختار عبارات التقرير بعناية.			
يستخدم المعينات التربوية في درسه.			
يجيد الخط والرسم والتصوير.			
يناقش مع طلابه مراحل صعوبات التعلم.			
يوسع دائرة تطبيق صعوبات التعلم بإثارة الصعوبات المشابهة.			
يهتم بمتابعة طلابه أكاديمياً.			
يحرص على حضور المحاضرات.			
ينمي قدراته المهنية.			
يستخدم الوسائل التدريسية المناسبة.			
يستخدم الطريقة التدريسية المناسبة لموضوع درسه.			
يستخدم الطريقة التدريسية الحديثة في تدريس مادته.			
مقتنعاً أن صعوبة تعلم الرياضيات يرجع إلى ضعف طرائق التدريس.			
مقتنعاً أن ضعف طرائق التدريس يعني ضعف أداء المحاضر.			
ينمي قدراته التدريسية.			
يهتم بتحديد أهداف درسه.			
يستخدم عبارات التعزيز باهتمام.			

الفصل الأول

خطة الدراسة

الفصل الثاني

الإطار النظري

المبحث الأول : ماهية الرياضيات

المبحث الثاني : صعوبات تعلم الرياضيات

المبحث الثالث : دور المحاضر

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

الفصل الرابع

تحليل ومناقشة نتائج الدراسة

المراجع – الهوامش **Endnotes**

الملاحق

