The Attitude of Students in Institute of Technology Towards Mathematics

Khawla Bahjat Abdul Razzak.
Institute ofTechnology /Baghdad.
Email:moonlight.alani@yahoo.com

Received on: 20/4/2014 & Accepted on: 6/11/20 14

ABSTRACT

This study aimed to identifying the attitudes of students in institutes of technology , Baghdad towards Mathematics and their relationship with achievement in the light of some variables . To achieve the objectives of this study . We use some statistical methods in order to identify the attitudes , after establishing its validity and reliability on sample consisting of (152) male and female students . This random sample was chosen from institutes of technology / Baghdad students during the second semester of academic year (2011 – 2012) . The results of the study revealed that the attitudes of students towards Mathematics were generally positive but low results also indicated that there ane statistically significant difference in the attitudes of students towards mathematics on the scale as whole and on some factors .

اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا نحو مادة الرياضيات

الملخص

تهدف الدراسة الى معرفة اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا نحو مادة الرياضيات وعلاقته بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات . ومن اجل تحقيق اهداف الدراسة تم اختيار عينة عشوائية مؤلفة من (152) طالب وطالبة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2011 – 2012) من معهد التكنولوجيا / بغداد . واستخدمت الطرق الاحصائية لبيان اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات بعد ان تم التحقق من صدق ثبات النتائج على العينة المختارة . حيث كانت الاتجاهات بشكل عام ابجابية منخفضة ووجود فروقات ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلبة للمقياس كله ولبعض العوامل .

المقدمة

ان الاهتمام بدراسة الاتجاهات نحو مادة الرياضيات واساليب تدريسها ليس حديثاً ، الا انه اخذ يزداد في السنوات الاخيرة ليشمل جوانب متعددة الاتجاهات ، حيث ان لاسلوب المدرس علاقة باتجاه الطلبة نحو المادة ، فاقبال الطلبة او احجامهم قد يرجع الى الطرائق التي يستخدمها المدرس منها عامل ترغيب الطالب في دراسة المادة وبيان اهميتها يعد من اهم اهداف تدريس مادة الرياضيات . كذلك تعليم الرياضيات ليس الهدف منه تنمية مهارات العمليات الحسابية وحل المسائل ، وانما اكتساب الطالب اساليب التفكير الصحيح بما ينمي قدرته على حل ما يواجهه في بيئته من مشكلات [1] .

يتحدد الاتجاه بمفهومه السيكولوجي على انه حالة من التهيؤ العقلي والعصبي لدى الفرد تجعله يستجيب للمثيرات المتعلقة بموضوع او موقف معين على نحو معين ، وهو مكون ذاتي يستدل عليه من خلال الاستجابات الظاهرية ، ويمكن تعلمه من خلال المعايشة والتفاعل مع خبرات ومواقف معينة ، ويمثل احد الاهداف الانفعالية التي تسعى الهيئات التدريسية الى تحقيقها لدى الطلبة ، لطبيعتها النفسية المؤثرة في سلوكيات الطلبة

https://doi.org/10.30684/etj.33.1B.17
2412-0758/University of Technology-Iraq, Baghdad, Iraq
This is an open access article under the CC BY 4.0 license http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

واستجاباتهم نحو مختلف مدخلات العملية التعليمية . مثل المادة الدراسية والانشطة التعليمية وغيرها ، والتي بدورها تؤثر في مدى قدرة الطلبة على انجاز المهمات التعليمية الموكلة لهم وتؤثر على تكيفهم مع الحياة الاجتماعية [2] .

وهناك عوامل تؤثر في تحديد اتجاهات الطلبة نحو المواد الدراسية اهمها :

1- العامل الانفعالي : ويشير الى مشاعر الطلبة الايجابية والسببية تجاه المادة الدراسية .

2- الكفاءة المعرفية : ويتمثل باتجاهات الطلبة نحو كفاءتهم الذاتية ومعارفهم ومهاراتهم العقلية اثناء استخدام المادة الدراسية .

3- القيمة : وتتمثل بالفائدة من المادة الدراسية وقيمتها وعلاقتها بالجوانب الشخصية والمهنية .

4- الصعوبة : وتشير الى صعوبة المادة الدراسية كموضوع ومفردات [3] .

مشكلة الدراسة Study Problems

تؤثر اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات تأثير كبير في اندماجهم ومشاركتهم بالانشطة التعليمية ، كما يفسر التفاوت الكبير في درجات الطلبة في تلك المواد على مشاعرهم نحو تلك المواضيع ، ومع تصاعد مخاوف الطلبة في دراسة مادة الرياضيات وتدني تحصيلهم فيها ، حاولت هذه الدراسة التعرف الى اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا نحو تلك المادة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات .

وحاولت الدراسة الاجابة عن الاسئلة التالية :

1- ما اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا – بغداد نحو مادة الرياضيات ؟

2- هل توجد فروقات ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) في اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغيرات الجنس والعمر ؟

3- هل توجد علاقة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين اتجاهات طلبة معهد التكنولوجيا نحو مادة الرياضيات وسنوات رسوب الطلبة ؟

اهداف الدراسة Study Objectives

تهدف الدراسة الى تحقيق الآتي :

1- معرفة اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات .

2- فحص دالة الفروق بين اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات وفقاً لمتغيرات الجنس والعمر .

3- فحص دلالة الارتباط بين اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات وسنوات رسوب الطلبة .

اهمية الدراسة Study Significance

1- القاء الضوء على احد الابعاد النفسية المؤثرة في تعليم الطلبة لمفردات مادة الرياضيات ، نظراً لتزايد تذمر الطلبة من مفردات هذه المادة .

2- من المتوقع ان توفر هذه الدراسة مقياساً لاتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات يمكن الاستفادة منه في دراسات اخرى .

3- من المتوقع ان توفر نتائج هذه الدراسة بعض البيانات التي قد تساعد في عملية اثراء مفردات مادة الرياضيات وتطويره في معهد التكنولوجيا . كذلك اقتراح بعض الاساليب والاجراءات التي من شأنها تعديل اتجاهات الطلبة نحو هذه المادة .

حدود الدراسة Limits Study

اعتمدت هذه الدراسة على عينة عشوائية من طلبة معهد التكنولوجيا في بغداد بحجم (152) طالب وطالبة .

مصطلحات الدراسة Terms of Study

من اهم المصطلحات هو الاتجاه نحو مادة الرياضيات والذي عرف [4] بانه المشاعر السلبية او الايجابية التي يبديها الطلبة نحو مادة معينة ومفرداتها ومدرسيها . وفي هذه الدراسة حدد الاتجاه بالدرجة التي حصل عليها كل طالب في الاستبيان المعد لهذا الغرض.

فرضيات الدراسة Study Hypothesis

1- لا توجد فروقات ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات يعزى لمتغير الجنس .
2- لا توجد فروقات ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات يعزى لمتغير العمر .
3- لا توجد فروقات ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات يعزى لمتغير عدد سنوات الرسوب .

الدراسات السابقة

1- اجرى بيرني ورافد دراسة هدفت الى فحص العلاقة بين اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم والخلفية الرياضية والتحصيل الدراسي [5] . وطبقت الدراسة على (68) طالب وطالبة من طلبة الماجستير في التربية .
2- اجرى (Carmona) دراسة هدفت الى تقصي العلاقة بين المعارف السابقة للطلبة الجامعين في الرياضيات واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات [6] . طبقت الدراسة على (827) طالب وطالبة في احدى كليات العلوم الاجتماعية في اسبانيا .
3- اجرى (Kottke) دراسة طبقت على (258) طالب وطالبة في جامعة كاليفورنيا [7] . وهدفت الى فحص علاقة بعض المتغيرات بتحصيل الطلبة في مادة الرياضيات . واعتمد الباحث على العمليات الرياضية والاستبيان . واظهرت النتائج وجود علاقة بين اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات ودرجاتهم في مادة الكفاءة الاحصائية .

منهجية الدراسة_ Study Methodology

استخدم الباحث المنهج الوصفي في هذه الدراسة ، باعتباره المنهج المناسب في الدراسات التي تهدف الى وصف الظاهرة كما هي في الواقع ، وذلك خلال جمع البيانات اللازمة باستخدام استبيان اعد لهذا الغرض [8] .

مجتمع الدراسة Study Society

تكون مجتمع الدراسة من طلبة المرحلة الاولى لمعهد التكنولوجيا في بغداد للعام الدراسي (2012 – 2011) .

عينة الدراسة_ Study Sample

عينة الدراسة مكونة من (152) طالب وطالبة ، اختيروا بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة (9). ووفقاً لمتغيرات الجنس والعمر وعدد سنوات الرسوب . كانت العينة كالآتي :

جدول (1) توزيع افراد العينة حسب المتغيرات المستقلةالجنس ، العمر ، عدد سنوات الرسوب

المتغيرات	المستويات	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذ	91	59.1
	أ	61	40.1
العمر	اقل من 20	37	24.3
	22 – 20	77	50.6
	اكثر من 22	38	25
عدد مرات الرسوب	ولا مرة	107	70.4
	مرة واحدة فأكثر	45	29.8

أداة الدراسة Study Tools

اعقدنا على المقياس الذي طوره (Hilton 2004) [3] اذ يعتبر هذا المقياس اكثر استخداماً لما تتوفر فيه من دلالات صدق وثبات عاليتين .

صدق اداة البحث

صممت استمارة خاصة بالدراسة [ملحق (1)] وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة لمعرفة رأيهم . وفي ضوء ملاحظاتهم تم اجراء تعديلات على بعض الفقرات وكذلك تم تعديل سلم الاستجابة من سباعي الى خماس ودمج العامل الاول والثاني معاً [كما سنرى لاحقاً] . وخصص لكل فقرة سلم استجابة خماس الاوزان (10)هو :

موافق بشدة = 5 درجات
معارض بشدة = 4 درجات
متردد = 3 درجات
معارض = 2 درجة
معارض بشدة = درجة واحدة

تم استخدامها لاغراض التطبيق الميداني للاستبيان . وعكس هذه الاوزان بالنسبة للفقرات السلبية (11).

التحليلات الاحصائية

1- حساب معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبيان بالدرجة الكلية [12].. وقد كانت جميعها ذات دلالة احصائية عند المستوى ($\alpha \geq 0.05$) . وهذه المؤشرات تعد مناسبة لثبات فقرات الاستبيان .

2- معاملات الارتباط بين العوامل الثلاثة المفترضة للاستبيان .

وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (2) ادناه :

جدول (2) مصفوفة معاملات الارتباط بين العوامل لقياس اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات

العوامل	الاول	الثاني	الثالث	المقياس ككل
الاول		**0.610	**0.754	**0.957
الثاني			**0.482	**0.821
الثالث				**0.819
المقياس ككل				

[** دالة عند مستوى $\alpha \geq 0.01$]

يتضح من الجدول اعلاه جميع معاملات الارتباط للعوامل ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.01$) . ويعد هذا مؤشر على صحة هذا المقياس(13) .

3- استخدام التحليل العاملي

اعتماداً على برنامج (spss) [14] وباستخدام طريقة Principle Components بحيث لا يقل الجذر الكامن (Eigen Value) عن الواحد . كان التدوير المتعامد بطريقة (Varimax) [15] . كانت النتائج كما في الجدول (3) .

جدول (3) تشبعات فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات بعد التدوير

رقم الفقرة	الفقرة	العامل الاول الاتجاه + الانفعالية	العامل الثاني القيمة	العامل الثالث الصعوبة
1	احسب الرياضيات	0.458		
2	اشعر بعدم ارتياح اثناء حل التمارين	0.623		
3	طريقة تفكيري لا تساعدني على فهم الرياضيات	0.730		
4	الصيغ الرياضية سهلة الفهم			0.538
5	لا ارى فائدة من الرياضيات في الحياة العملية		0.821	
6	يصعب علي تعلم الرياضيات لاعتقادي انه موضوع معقد	0.562		
7	يعتبر الرياضيات احد متطلبات النمو والتطور المهني		0.698	
8	لا ارى فائدة من الرياضيات في مجال عملي المستقبلي		0.719	
9	لا اهتم حاجتي للرياضيات في دراستي في المعهد		0.696	
10	استخدام الرياضيات بشكل يومي في حياتي اليومية		0.476	
11	اشعر بالتوتر خلال لقاءات مادة الرياضيات	0.687		
12	استمتع بدراسة الرياضيات	0.548		
13				
14	الرياضيات موضوع ممكن تعلمه ن قبل اغلب الطلبة			0.666
15	دراسة الرياضيات يتطلب درجة كبيرة من المثابرة			0.463
16				
17	يزدحم مادة الرياضيات بالمعادلة المعقدة			0.403
18	افهم المعادلات والقوانين	0.463		
19	اواجه صعوبة في استيعاب مفاهيم الرياضيات	0.590		
20				
21	اشعر ان دراسة الرياضيات مضيعة للوقت		0.667	
22	لا استمتع بحل التمارين الرياضية وذلك يستغرق وقت طويل	0.662		
23	ما يزعجني في الرياضيات هو عدم معرفة القوانين اللازمة لحل المسائل	0.636		
24	الجهد الذي ابذله في دراسة الرياضيات اكثر من الجهد الذي ابذله في دراسة المواد الاخرى			0.502
	الجذر الكامن	5.165	3.870	2.846
	التباين المفسر %	24.593	18.426	13.553
	التباين التجميعي %	24.593	43.019	56.573

يتضح من الجدول السابق ان :

العامل الاول : وقد تراوحت تشبعات الفقرات فيه بين (0.456 – 0.730) واعلى تشبع فيه يعود (للفقرة طريقة تفكير لا تساعد في فهم مادة الرياضيات) . وبصورة عامة فان جميع الفقرات تعود الى الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية . وقد فسر هذا العامل بنسبة (24.59%) من التباين .

العامل الثاني : وقد تراوحت تشبعات الفقرات فيه بين (0.479 – 0.821) واعلى تشبع يعود لفقرة (لا ارى فائدة من المادة في الحياة العملية] . كما ان جميع الفقرات تعود الى قيمة مادة الرياضيات . وقد فسر هذا العامل (18,426 %) من التباين .

العامل الثالث : وقد تراوحت تشبعات الفقرات فيه بين (0.403 – 0.666) واعلى تشبع يعود للفقرة [هذه المادة ممكن تعلمها بسهولة من قبل الطلبة] . وجميع هذه الفقرات تعود الى صعوبة مادة الرياضيات ، وقد فسر هذا العامل (13.553 %) من التباين .

ملاحظة : استبعدت الفقرات [13 ، 16 ، 20] نظراً لتدني قيمة التشبعات بمعنى آخر فان المقياس النهائي مكون من [21] فقرة موزعة كما يأتي :
الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية تشمل الفقرات :
[1 ، 2 ، 3 ، 6 ، 11 ، 12 ، 16 ، 17 ، 19 ، 20]
القيمة تشمل الفقرات :
[5 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 18]
الصعوبة تشمل الفقرات
[4 ، 13 ، 14 ، 15 ، 21]

ثبات اداة الدراسة : تم التحقق من ثبات اداة الدراسة بحساب معامل الاتساق الداخلي (Intemal Consistancy) للمقياس ككل ولكل عامل من عوامله باستخدام معادلة (Cronbach's Alpha) ، وقد بلغ معامل الثبات المحسوب للعامل الاول (0.90) والثاني (0.85) والثالث (0.73) ، وبلغ للمقياس كله (0.93) وجميعها قيم مناسبة لثبات المقياس [16] .

4- استخدام (Ttest) وتحليل التباين (ANOVA)

تم استخدام هذه الاختبارات اعتماداً على عدة متغيرات هي :

- تأثير جنس الطالب على اتجاهه لمادة الرياضيات

لبيان ما اذا كان لمتغير الجنس تأثير في اتجاه الطلبة لمادة الرياضيات فقد تم التحقق من صحة هذه الفرضية باستخدام (Ttest) لكل عامل من العوامل وللمقياس كله] [17] كما في الجدول (4) ادناه :

جدول (4) نتائج اختبار (Ttest) لدلالة الفروق في اتجاه الطلبة لمادة الرياضيات تبعاً لجنس الطلبة

العامل	الجنس	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة t	مستوى الدلالة
الاتجاه الانفعالي والكفاءة	ذ	91	3.07	0.92	150	0.561	0.576
	أ	61	2.99	0.85			
القيمة	ذ	91	3.40	0.93	150	0.224	0.823
	أ	61	3.36	0.91			
الصعوبة	ذ	91	2.48	0.79	150	1.246	0.215
	أ	61	2.32	0.82			
المقياس كله	ذ	91	3.03	0.78	150	0.687	0.493
	أ	61	2.94	0.77			

من الجدول اعلاه فان قيمة (t) للمقياس كله بلغت (0.687) ، وبلغت للعامل الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية (0.561) ولعامل القيمة (0.224) واخيراً لعامل الصعوبة (1.246) . وجميعها قيم غير ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) ، مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير جنس الطالب . اي ان فرضية العدم هي المقبولة في هذه الحالة . وتعزى هذه النتيجة الى ان جميع الطلبة بغض النظر عن جنسهم [ذكور ، اناث] يدرسون نفس المادة قد يختلف في بعض الاحيان مستوى تقبلهم او فهمهم للمادة .

- تأثير عمر الطالب على اتجاهه نحو مادة الرياضيات

لبيان تأثير عمر الطالب استخدمنا تحليل التباين (One Way ANOVA) بهدف معرفة دلالة الفروق في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات تبعاً للعمر وكانت النتائج كما في الجدول (5) .

جدول (5) نتائج اختبار تحليل التباين الاحادي لدلالة الفروق في اتجاهات الصلة نحو مادة الرياضيات

العامل	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الاحصائية
الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية	بين المجموعات	14.60	2	7.30	10.261	0.000
	داخل المجموعات	104.55	147	0.71		
	المجموع	119.15	149			
القيمة	بين المجموعات	7.09	2	3.52	4.395	0.014
	داخل المجموعات	118.54	147	0.81		
	المجموع	125.63	149			
الصعوبة	بين المجموعات	14.96	2	7.48	13.363	0.000
	داخل المجموعات	82.28	147	0.56		
	المجموع	97.24	149			
المقياس كله	بين المجموعات	12.08	2	6.04	11.285	0.0000
	داخل المجموعات	78.68	147	0.54		
	المجموع	90.76	149			

يوضح الجدول اعلاه ان قيمة (F) للمقياس كله (11.285) ولعامل الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية (10.261) . اما عامل القيمة فبلغ (4.395) وصعوبة المادة بلغ (13.363) . وجميع هذه القيم ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) ، مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات يعزى لعمر الطالب .

- تأثير عدد سنوات رسوب الطلبة لاتجاههم نحو مادة الرياضيات

لبيان ما اذا كان لسنوات رسوب الطلبة علاقة في اتجاهم نحو مادة الرياضيات استخدمنا اختبار (Ttest) . وكانت النتائج كما في الجدول (6) ادناه :

جدول (6)نتائج اختبار (T) لدلالة الفروق في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الرسوب

العامل	عدد سنوات الرسوب	العدد	المتوسط	الانحراف	درجات الحرية	قيمة t	مستوى
الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية	ولا مرة	107	3.23	0.87	150	4.422	0.000
	مرة او اكثر	45	2.59	0.79			
القيمة	ولا مرة	107	3.57	0.87	150	4.033	0.000
	مرة او اكثر	45	2.97	0.88			
الصعوبة	ولا مرة	107	2.56	0.84	150	4.132	0.000
	مرة او اكثر	45	2.07	0.60			
المقياس كله	ولا مرة	107	3.17	0.75	150	4.650	0.000
	مرة او اكثر	45	2.57	0.68			

تبين من الجدول ان قيمة (T) للمقياس كله (4.650) وللاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية (4.422) وللقيمة (4.033) . اما للصعوبة فهو (4.132) وجميعها قيم ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) . مما

يعني وجود فروقات ذات دلالة احصائية في اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات تعزى لمتغير عدد سنوات الرسوب .
بمعنى اخر رفض فرضية العدم وقبوله الفرضية البديلة ، وهذا يوضح بان الطلبة الراسبين قد يكونون اقل ميول اتجاه مادة الرياضيات واقل رغبة في دراسة المادة من بقية الطلبة .

الاستنتاجات Conclusions

1- ان الاتجاه الانفعالي والكفاءة المعرفية هو من اهم العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات وتحتل المرتبة الاولى بتباين (24.59 %) من نتائج التحليل العاملي .
2- عامل قيمة مادة الرياضيات وصعوبتها يحتلان المرتبة الثانية والثالثة في التأثير باتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات كناتج من استخدام التحليل العاملي .
3- بينت الدراسة بان جنس الطالب ليس له تأثير في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات ، لان جميع الطلبة من ذكور واناث يدرسون نفس المادة .
4- لمتغير العمر تأثير في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات وكذلك عدد سنوات الرسوب . حيث ان الطلبة الاكثر عمراً والراسبين هم اقل ميول اتجاه مادة الرياضيات واقل رغبة بدراسة المواد بشكل عام .

التوصيات Recommendation

1- نوصي ضرورة مراعاة خلفية الطلبة من ناحية مادة الرياضيات في اثناء المناقشات والمحاضرات ومحاولة تفهم ذلك لغرض شرح المادة بصورة اسهل واوضح .
2- التركيز على ربط تطبيقات الرياضيات بالجوانب التخصصية للطلبة .
3- محاولة وضع محتوى علمي متكامل لمادة الرياضيات بما يسهل في ادراك الطلبة للمفاهيم والنظريات مع تبين استراتيجيات مناسبة للتعامل مع اسئلة الطلبة وملاحظاتهم . وهذا يخفف من حدة التوتر الذي يبديه الطلبة اثناء دراسة المادة .
4-وضع دراسات موسعة عن اتجاهات الطلبة نحو المواد الدراسية ودراسة دافعية الطلبة للمواد من اجل التوصل لحلول مناسبة

المصـــادر

[1] Stewart , i . (1995) " Concepts of modern mathematics (Pengain Books) .
[2] نشواتي ، عبد المجيد (1998) ، " علم النفس التربوي " الطبعة التاسعة ، بيروت ، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع ، لبنان .
[3] Hilton , S. Schau , C. (2004) " Survey of attitudes toward statistics : Factor structure invariance by gender and by administration time . 11 (1) , 92 – 109 .
[4] Tremblay , F . Gardrer , C . (2000) " A model of the relationships among measures of affect " Canadian Jornal of Behavioural Science , 32 (1) , 40 – 48 .
[5] Perney , J . & Ravid , R. (1990) " The relationship between attitudes toward statistics math , self – Concept , test anriety and graduate students " achievement in an introductory course . (ERIC Doc Repoduction service No. ED 318607) .
[6] Carmona , j . Martinezed , J. (2005) " Mathematical badeground and attitude toward statistics in a sample of Spanish College students " Psychology Report , 97 (1) , 53 – 62 .
[7] Kottke , L. (2000) " Mathematical proficiency , statistics knowledge , attitudes toward statistics and measurement course performance " College students journal , 34 (3) , 334 – 347 .
[8] صالح العساف (1995) " مدخل الى البحث في العلوم السلوكية " الرياض ، مكتبة العيكات ، السعودية .
[9] Carver , Ronal , p. (1993) " The case against statistical significance testing " Jornal of Experimental Education (uk) .
[10] عبد العاطي احمد الصياد (1990) " الدلالة العملية وحجم العينة المصاحب للدالة الاحصائية لاختبار t في البحوث التربوية والنفسية " مجلة رابطة التربية الحديثة ، القاهرة .

[11] Faghiht , F and Ernest , R . (1995) " The relationship of instructional methods with student responses of the survey of attitudes toward subjects " ERIC DOC Reproduction service No ED " (358 – 392) .
[12]Orpen,C.(2010)"Academic motivation as a moderator of the effects of teacher immediacy on student congnitive and affective learning " Education,115(1),137-139.
[13]Hootstein,E,D.(2013)"Enhancing student motivation :Making learning interesting and relevant"Education,114(3),460-479.
[14] اسامة ربيع امين (2008) " التحليل الاحصائي للمتغيرات المتعددة باستخدام برنامج spss " قسم الاحصاء والرياضة ، كلية التجارة – جامعة القاهرة ، يوليو (2008) .
[15] د. خضير حامد الاحمد (1992) " مدخل الى التحليل الرياضي " مطبوعات جامعة الرياض – الجزء الاول .
عايش محمود (2012)"اساليب التدريس الجامعي "دار الشروق للنشر والتوزيع,الطبعة الرابعة,عمان الارد ن .
د (2012 "طرائق التدريس والتحليل الاحصائي " مكتبة الراتب العلمية ,عمان الاردن)[16]زبتون
[17] نافل محمد بركات

ملحق (1) استمارة الاستبيان

ضع دائرة حول رمز الحالة التي تنطبق عليك

الجنس ☐ ذكر ☐ انثى العمر ☐ سنة التخصص : يذكر عدد سنوات الرسوب بمادة الرياضيات ☐ لا يوجد مرة ☐ او اكثر

ضع اشارة ( ) امام كل فقرة من فقرات الاستبيان وتحت الحالة التي تنطبق عليك

رقم الفقرة	الفقرة	موافق بشدة	موافق	متردد	معارض	معارض بشدة
1	احب الرياضيات					
2	اشعر بعدم ارتياح اثناء حل المسائل					
3	طريقة تفكيري لا تساعدني على فهم الرياضيات					
4	صيغ الرياضيات سهلة الفهم					
5	لا ارى فائدة من الرياضيات في الحياة العملية					
6	يصعب عليه تعلم الرياضيات لاعتقادي انه موضوع معقد					
7	يعتبر الرياضيات احد متطلبات النمو والتطور المهني					
8	لا ارى فائدة من الرياضيات في مجال عملي المستقبلي					
9	لا اتفهم حاجتي للرياضيات في دراستي في المعهد					
10	استخدم الرياضيات بشكل يومي في حياتي اليومية					
11	اشعر بالتوتر خلال لقاءات مادة الرياضيات					
12	استمتع بدراسة الرياضيات					
13	الرياضيات موضوع يمكن تعلمه من قبل اغلب الطلبة					
14	دراسة الرياضيات تتطلب درجة كبيرة من المثابرة					
15	يزدحم الرياضيات بالمعادلات المعقدة					
16	افهم المعادلات الرياضية					
17	اواجه صعوبة في استيعاب المفاهيم الرياضية					
18	اشعر ان دراسة الرياضيات مضيعة للوقت					
19	لا استمتع بحل التمارين لان ذلك يستغرق وقت طويل					
20	ما يزعجني في الرياضيات هو عدم معرفة القوانين اللازمة لحل المسائل .					
21	الجهد الذي ابذلة في دراسة الرياضيات اضعاف مابذل في دراسة المواد الاخرى					