

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والإتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية

أ. م. د. غالب خزعل محمد

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

مستخلص البحث:-

فقليل هم الذين يتقنون مهارات تقديم المحاضرات المثيرة للتفكير، وإدارة النقاش الاستقصائي من المعلمين وتعد مهارات التواصل الرياضي وتعد مهارات التواصل الرياضي كالاتماع والتحدث والتمثيل من المهارات الأساسية في التدريس والتي يتطلب استخدامها عادة من قبل المعلم العديد من الأنشطة لتنميتها ومعرفة تأثيرها على التعلم. يمكن أن من نوضح أهمية البحث الحالي بالاتي:

- أهمية المرحلة الجامعية التي تعد من المراحل المهمة في بناء وخدمة المجتمع.
 - أهمية طلبة كلية التربية الأساسية الذين سيصبحون معلمين في المستقبل، وواجبهم هو نقل المادة العلمية بصورة صحيحة لطلبتهم وتنمية الاتجاهات والمهارات لديهم.
 - أهمية التواصل الرياضي و مهاراته التي تعد جزءا مهما من اهداف تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام.
- لذا ارتأى الباحث اجراء البحث الحالي الذي يهدف الى العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية. ولأجل التحقق من هدف البحث وفرضياته قام الباحث بعدد من الاجراءات منها:

- 1- اعداد اختبار مهارات التواصل الرياضي وتكون من (26) فقرة من نوع مقالي مقسمة على المهارات بصورة تتناسب مع المهارات الموضوعه والمادة العلمية
- 2- اعداد مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتكون من (30) فقرة.

3- تم إجراء اختبار لعينة البحث في اختبار التواصل الرياضي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات

4- بعد معالجة البيانات باستخدام الوسائل الاحصائية تم التوصل الى النتائج الآتية:

- ان طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية يمتلكون مهارات التواصل الرياضي. لذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط الاداء الحقيقي للطلبة ومتوسط ادائهم الفرضي على اختبار مهارات التواصل الرياضي
- ان طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية يمتلكون اتجاه نحو الرياضيات لذا ترفض الفرضية الضفرية الثانية وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط الاداء الحقيقي للطلبة ومتوسط ادائهم الفرضي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات
- وجود علاقة ارتباطية بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية اي انه كلما زادت مهارات التواصل الرياضي يزيد معها الاتجاه نحو الرياضيات.

وفي ختام البحث قدم الباحث عدد من التوصيات والمقترحات لبحوث اخرى مستقبلية

مشكلة البحث واهميته:-

المعلم حجر الزاوية في كل تطوير. لاسيما معلم الرياضيات، فان تطوير برامج إعدادة وتدريبه تصبح ضرورة من ضروريات رفع مستوى أدائه، بعد ان شهدت الرياضيات تقدماً سريعاً في محتواها وطرائق تدريسها (محمد ، 1975 : 1).

إلا أن أغلب المعلمين لا يطبقون الأساليب الحديثة في تعليم الرياضيات؛ بسبب قلة امتلاكهم الكفايات والمهارات التدريسية، وضعف نمو تفكيرهم مما يؤدي إلى ضعف ملموس بمستوى إدراكهم للمفاهيم والقواعد والآفكار الرياضية، وبالتالي ينعكس ذلك كله على تلامذته (العيياوي، 2010 : 2)

فقليل هم الذين يتقنون مهارات تقديم المحاضرات المثيرة للتفكير، وإدارة النقاش الاستقصائي، وطرح الأسئلة المساعدة وحثهم على الحصول على المعرفة، واستنتاجها بأنفسهم، وإحداث التعلم لديهم بأسلوب يثير دافعيتهم وتعلمهم المستقل. كما لوحظ أيضا في

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية
ا.م.د. خالد خزعل محمد

دراسة(السعيد،200) وجود قصور ملحوظ في أداء طلبة كلية التربية في مهارات التدريس العامة، ومهارات تواصل الرياضيات، فقد اتضح إخفاق الطلبة في لفظ الرموز والمصطلحات وفهمها، والتعامل معها والتعبير الرياضي الكتابي والشفهي، ، وتحول الفكرة أو التعميم أو المفهوم إلى أشكال ووجوه متعددة، كذلك في تحويل الفكرة الرياضية إلى فكرة قريبة إلى الواقع.(السعيد،2008: 6)

ومما سبق يتبين هناك ضعف في كثير من المهارات التدريسية لدى الطلبة-المعلمين في مجال الرياضيات منها: مهارات الإصغاء، والمناقشة، والقراءة، والكتابة، والتمثيل في الرياضيات وقد أوضح (بدوي، 2003) أن تنمية مهارات الإصغاء والمناقشة والقراءة والكتابة والتمثلي تعني تنمية التواصل الرياضي الذي يعد من أهم معايير الرياضيات التي أشار إليها تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (N.C.T.M ,1989). (بدوي،2003 : 276)

وتعد مهارات التواصل الرياضي كالاستماع والتحدث والتمثيل من المهارات الأساسية في التدريس والتي يتطلب استخدامها عادة من قبل المعلم العديد من الأنشطة لتنميتها ومعرفة تأثيرها على التعلم.(عدس،1999: 99).

وذلك يعني أن معرفة مهارات التواصل الرياضي التي يمتلكها معلمي الرياضيات ضرورة ملحة، يُمكنه مستقبلا من أداء متطلبا التدريس وفق معيار يحقق المهارات الأساسية للنشاط المطلوب حسب أبعاد الموقف التعليمي الرياضي، وتؤهله إلى أن يصبح في مستوى استيعاب مادته العلمية وإستراتيجية تقديمها من حيث معرفته بأجزاء تلك المادة وطريقة قراءتها و كتابتها والتحدث بها والاستماع إليها والتعبير عنها وتمثيلها نظريا وعلميا. (سلمان وفارس،2007: 474).

وبناء على ما تقدم تبرز مشكلة البحث في الإجابة عن :

-ما امتلاك طلبة قسم الرياضيات لمهارات التواصل الرياضي ؟

-ما العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات؟
وبذلك يمكن أن نوضح أهمية البحث الحالي بالاتي:

- أهمية المرحلة الجامعية التي تعد من المراحل المهمة في بناء وخدمة المجتمع.

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....
ا.م.د. خالد خزعل محمد

- أهمية كلية التربية الأساسية الذين سيصبحون معلمين في المستقبل، وواجبهم هو نقل المادة العلمية بصورة صحيحة لطلبتهم وتنمية الاتجاهات والمهارات لديهم.
 - أهمية التواصل الرياضي و مهاراته التي تعدجزءا مهما من اهداف تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام.
- أهداف البحث:-

- يهدف البحث إلى الإجابة عن:
1. ما امتلاك طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية لمهارات التواصل الرياضي؟
 2. ما هي اتجاهات طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية/الجامعة المستنصرية نحو مادة الرياضيات؟
 3. ما العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية/الجامعة المستنصرية.
- فرضيات البحث:-

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لدرجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي لاختبار مهارات التواصل الرياضي.
 2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة عينة البحث على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.
 3. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات عينة البحث في اختبار مهارات التواصل الرياضي ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.
- حدود البحث:-

- طلبة قسم الرياضيات / المرحلة الدراسية الثالثة-الدراسة الصباحية في كلية التربية الأساسية للجامعة المستنصرية.
- الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي. 2012-2013

تحديد المصطلحات:-

أولاً: المهارة

عرفها (الكبيسي، 2008)

"عمل شيء ما بسرعة وإتقان ودقة" (الكبيسي، 2008، : 93).

عرفها (المشهداني، 2011):-

"القدرة على إثبات قانون أو قاعدة أو رسم شكل أو برهنة تمرين أو حل مشكلة على مستوى

عال من الإتقان عن طريق الفهم وبأقل مجهود ووقت ممكن " (المشهداني، 2011، : 39)

ثانياً: التواصل الرياضي:-

عرفه المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) :-

"قدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز ومصطلحات وتغييرات للتعبير

عن الأفكار والعلاقات وفهمها وتوضيحها للآخرين". (NCTM, 1989, p.214)

عرفه (المولى , 2009) بأنه:-

"إيجاد فرص للطلبة من خلال تدريس الرياضيات لكي يتواصلوا بلغة الرياضيات ويتم ذلك عن

طريق ربط الماديات والرسوم والمخططات بالأفكار الرياضية بغية تطوير الطلاب عن تلك

الأفكار". (المولى، 2009، : 103).

التعريف الإجرائي:

"الدرجة التي يحصل عليها طلبة المرحلة الثالثة في قسم الرياضيات في كلية التربية

الأساسية/ الجامعة المستنصرية في اختبار مهارات التواصل الرياضي.

ثالثاً:- الاتجاه :

1 - ويعرفه (اللقاني وعلي ، 2003) : بأنه "حالة من الإستعداد العقلي تولد تأثيراً دينامياً

على إستجابة الفرد ، تساعد على إتخاذ القرارات المناسبة سواء أكانت بالرفض أم بالإيجاب

فيما يتعرض له من مواقف ومشكلات". (اللقاني وعلي، 2003، : 7) .

رابعاً:- الاتجاه نحو الرياضيات :

1 - عرفه (عبيد وعفانة، 2003) بأنه نوع من الاستعداد العقلي والمعرفي لتوليد الاستجابات

لدى الطلاب والتي تساعدهم على البحث والتنقيب عن حلول للمشكلات الرياضية التي

تواجههم أثناء تعلم الرياضيات سواء كانت هذه لحلول صحيحة أم خطأ ، وقد تكون تلك

الاستجابات ايجابية أو سلبية . (عبيد وعفانة، 2003، : 110)

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية
ا.م.د. خالد خزعل محمد

2 - شعور المتعلم العام والثابت نسبياً بالقبول أو الرفض نحو مادة الرياضيات، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس اتجاه خصص لذلك. (دياب ، 2009 : 41)
ويعرف الباحث الاتجاه اجرائياً : بأنه استجابة الطلبة بالقبول او الرفض فقرات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

منهج البحث وإجراءاته:-

أولاً :منهج البحث :-

اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي الذي ينصب على استقصاء ظاهرة من الظواهر النفسية هي قائمة في الوقت الحاضر بقصد تشخيصها و كشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أخرى. (عبد الحميد ومصطفى، 2000:83).

ثانياً :مجتمع البحث :-

يشمل مجتمع البحث جميع طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية للفصل الدراسي الثاني من العام 2013-2012 الدراسة الصباحية والبالغ عددهم (336) طالبا وطالبة .

ثالثاً :عينة البحث :-

حدد عينة البحث قصدياً، من طلبة قسم الرياضيات كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية وحددت المراحل الثلاثة من المراحل الأربع. وذلك بناء على آراء عدد من الخبراء والمحكمين كونها مرحلة يأخذ فيها الطلبة أكثر موضوعات الرياضيات بشكل عام، وبلغ عدد طلبة المرحلة الثالثة-الدراسة الصباحية في كلية التربية الأساسية /الجامعة المستنصرية (74) طالبا وطالبة.

رابعاً :- أدوات البحث :-

- اختبار مهارات التواصل الرياضي:-

تستوجب عملية بناء فقرات الاختبار الخاص بمهارات التواصل عدة خطوات هي:

- صياغة فقرات الاختبار.
- تعليمات الاختبار.

- التأكد من صدق الاختبار.
- تصحيح فقرات الاختبار.
- التأكد من صدق بناء الاختبار..

1- صياغة فقرات الاختبار

صُيغت فقرات الاختبار الخاص بمهارات التواصل الرياضي لعينة البحث بصيغته الأولية من (29) فقرة من النوع المقالي مقسمة على المهارات بصورة تتناسب مع المهارة الموضوعية و المادة الرياضية وبما يتلاءم مع مستويات طلبة المرحلة الثالثة في قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية وقابليتهم العقلية. والجدول (1).

جدول (1)

جدول توزيع فقرات الاختبار على نوع المهارة

ت	نوع المهارة	عدد الفقرات
1	الاستماع الرياضي	3
2	القراءة الرياضية	7
3	الكتابة الرياضية	7
4	المناقشة الرياضية	4
5	التمثيل الرياضي	8
	المجموع الكلي	29

وبعد ذلك عرضت هذه المهارات والفقرات الاختبارية على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجالات القياس والتقييم وطرائق تدريس الرياضيات ملحق (1) . للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار والحكم على صلاحية كل فقرة في قياس المجال المخصص لقياسه فضلا عن الحكم على منطقيتها وملاءمتها لمتطلبات عينة البحث وبعد إجراء التعديلات على الفقرات حظيت جميعها بموافقة أكثر المحكمين وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على العينة ..

2- تعليمات الاختبار

طلب من أفراد العينة الاجابة على جميع الفقرات وعدم ترك أي فقرة من دون إجابة والانتباه إلى الأمثلة والإجابة تكون على نفس ورقة الاختبار ملحق(3) .

3-الصدق :-

- الصدق الظاهري :-

عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجالات القياس والتقييم وطرائق تدريس الرياضيات ملحق (1) لغرض تحديد ما يأتي:

- مدى صلاحية الفقرات لقياس مهارات التواصل الرياضي.
- مدى صحة صياغتها وانسجامها مع الغرض الذي وضعت من أجله.
- مدى إمكانية تطبيق الفقرات الاختبارية للمرحلة التي وضعت.

وكان عدد المحكمين جدول (1) وبعد تصنيف الفقرات في ضوء آراء ومقترحات المحكمين وجد أن أكثر الفقرات كانت قد حصلت على نسبة موافقة (89 %) فأكثر، مع تعديل وحذف الفقرات التي لم تحصل على نسبة موافقة وكان عدد فقرات الاختبار (29) وأصبحت بعد التعديل (26) فقرة. جدول (2).

جدول (2)

آراء الخبراء حول صلاحية فقرات اختبار مهارات التواصل الرياضي

الدالة الاحصائية	قيمة مربع كا المحسوبة	عدد الفقرات	فقرة الاختبار		نسبة الاتفاق	عدد المتفقين	عدد الخبراء
			الفقرة	المهارة			
دالة	15	9	1	استماع	100%	15	15
			7,5,2	قراءة			
			5,1	كتابة			
			1	مناقشة			
			2,1	تمثيل			
دالة	11.26	6	3,2	استماع	98%	14	15
			6,2	كتابة			
			8,4	تمثيل			
دالة	8.06	7	6,4,1	قراءة	86%	13	15
			7	كتابة			
			6,5,3	تمثيل			
دالة	5.4	4	3	قراءة	80%	12	15
			4	كتابة			
			3,2	مناقشة			
غير دالة	3.26	1	3	كتابة	73%	11	15
غير دالة	1.66	2	4	مناقشة	66%	10	15
			7	تمثيل			

4- تصحيح الاختبار:

وضعت إجابة أنموذجية لجميع فقرات الاختبار واعتمد عليها في تصحيح الاختبار أذ أخضعت كل خطوة من خطوات الإجابة الانموذجية إلى مقياس النقطي الاتي لتصحيح إجابات فقرات مهارات (القراءة الرياضية، و الكتابة الرياضية، والتمثيل الرياضي). الجدول (3).
 واستخدم المقياس نقطي متدرج لفقرات اختبار مهارات (الاستماع الرياضي، والمناقشة الرياضية) الجدول (4)

جدول (3)

المقياس النقطي المتدرج لفقرات اختبار مهارات (القراءة، الكتابة، التمثيل الرياضي)

الدرجة	شكل الاداء الفعلي
صفر	الآداء بأ كمله غير صحيح أو لم يتم الإجابة نهائيا عن الفقرة
1	اقتراب جزئي من الحل
2	أتمام الحل بشكل صحيح

الجدول (4)

الدرجة	شكل الآداء الفعلي
صفر	الآداء بأ كمله غير صحيح أو لم يتم الإجابة نهائيا عن الفقرة
1	الإجابة عن مطلب واحد
2	الإجابة عن مطلبين.
3	إجابة كاملة - عن ثلاث مطالب

المقياس النقطي المتدرج لفقرات اختبار مهارات (الاستماع الرياضي، والمناقشة الرياضية)

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:-

للحصول على مؤشرات إحصائية لفحص فقرات اختبار مهارات التواصل الرياضي اتبعت الخطوات:-

1. بعد تصحيح الإجابات حددت الدرجة الكلية للاختبار (52).
2. رتبت درجات الطلبة ترتيبا تنازليا من أعلى درجة وكانت (52) إلى اقل درجة وكانت (0)

3. كون عدد افراد العينة (74) طالب وطالبة فقد حددت 50% العليا و 50% دنيا

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....

ا.م.د. خالد خزعل محمد

4. حسب عدد الإجابات الصحيحة للمجموعتين العليا والدنيا وأجريت التحليلات الإحصائية

الآتية :

- القوة التمييزية :-

قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الأفراد الذين يمكنهم الصفة المقاسة أو يعرفون الإجابة وبين الذين لا يمكنهم الصفة المقاسة أو لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الاختبار. وقد استعملت المعادلة الخاصة بمعامل التمييز لفقرة تراعي المعرفة الجزئية لكون جميع فقرات الاختبار لها القدرة على التمييز إذ تراوحت نسبة هذا المعامل بين (0.08 - 0.52) ضمن المدى المسموح، وظهر النتائج الخاصة بمعاملات التمييز للفقرات جدول (5) والذي يظهر فيه أن جميع فقرات الاختبار لها القدر على التمييز.

- معاملات الصعوبة والسهولة للفقرات :-

يمكن تقدير معامل الصعوبة للفقرات من خلال نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابات خاطئة عن الفقرة من الطلبة الذين أدوا الاختبار لذلك فان:

معامل الصعوبة للفقرة + معامل سهولتها = 1

واستعملت المعادلة الخاصة بالفقرات المقالية التي تراعي المعرفة الجزئية في تصحيح إجاباتها وكانت النتائج تتراوح ما بين (0.12 - 0.76) وقد أظهر تحليل الفقرات أنها تقع ضمن المدى المقبول اما الفقرات (3, 4, 7) الثلاثة حصلت على معاملات صعوبة واطئة وبالتالي حذفت من الاختبار وجدول (5) يوضح معاملا الصعوبة والسهولة لفقرات الاختبار

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية

ا.م.د. خالد خزعل محمد

جدول (5)

معاملا التمييز والصعوبة والسهولة لاختبار مهارات التواصل الرياضي

معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرات	نوع المهارة
0.68	0.32	0.24	1	الاستماع الرياضي
0.71	0.29	0.21	2	
0.52	0.48	0.32	3	
0.44	0.56	0.32	1	القراءة الرياضية
0.24	0.76	0.28	2	
0.36	0.64	0.28	3	
0.81	0.19	0.22	4	
0.81	0.19	0.42	5	
0.58	0.42	0.52	6	
0.47	0.53	0.34	7	
0.32	0.68	0.44	1	الكتابة الرياضية
0.72	0.28	0.24	2	
0.82	0.18	0.08	3	
0.55	0.45	0.46	4	
0.48	0.52	0.52	5	
0.6	0.4	0.24	6	
0.56	0.44	0.45	1	المناقشة الرياضية
0.50	0.50	0.26	2	
0.58	0.42	0.24	3	
0.56	0.44	0.36	1	التمثيل الرياضي
0.44	0.56	0.24	2	
0.55	0.45	0.26	3	
0.29	0.71	0.22	4	
0.26	0.74	0.36	5	
0.59	0.41	0.22	6	
0.88	0.12	0.08	7	

صدق البناء:-

باستخدام معامل ارتباط بيرسون حسب معامل الارتباط لكل فقرة مع المجموع الكلي للاختبار وكانت النتائج تتراوح بين (0.50511 - 0.80559) ويشير هذا إلى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار. وتعد هذه النتائج فعالة عند مستوى الدلالة (0.05) اما الفقرتين (3 , 7) من مهارة التواصل الرياضي إذ أعطت ارتباطات موجبة ضعيفة وتم حذفها والجدول (6)

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية
 ا.م.د. خالد خزعل محمد

جدول (6)

معاملات ارتباط كل فقرة اختبار مهارات التواصل الرياضي بالمجموع الكلي

درجة معامل الارتباط	الفقرة	نوع المهارة
0.80559	1	الاستماع الرياضي
0.51688	2	
0.88608	3	
0.64944	1	القراءة الرياضية
0.52251	2	
0.50511	3	
0.50863	4	
0.68125	5	
0.71592	6	
0.55944	7	
0.70688	1	الكتابة الرياضية
0.52833	2	
0.14891	3	
0.65929	4	
0.68824	5	
0.54737	6	
0.5291	1	المناقشة الرياضية
0.73714	2	
0.78981	3	
0.5291	1	التمثيل الرياضي
0.54233	2	
0.63939	3	
0.54609	4	
0.53698	5	
0.74145	6	
0.37457	7	

الثبات :-

التجزئة النصفية :-

جزئت فقرات الاختبار إلى زوجية وفردية وكانت نتيجة الثبات المحسوبة بالتجزئة النصفية هي (0.851) وباستخدام معادلة سييرمان-براون التصحيحية أصبحت قيمة معامل الثبات (0.919) وهي عالية. وبناء على ذلك يعد هذا الاختبار ذا ثبات مناسب.

ثانياً :- مقياس الاتجاه نحو الرياضيات :-

1- الهدف من المقياس .

يهدف المقياس التعرف على اتجاهات طلبة قسم الرياضيات نحو مادة الرياضيات.

2 - ابعاد المقياس :-

بعد الاطلاع على الابحاث والدراسات التربوية التي تناولت مقاييس الاتجاهات وتم

استخلاص مايلي :-

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....
 ا.م.د. خالد خزعل محمد

- الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات.
- الاتجاه نحو قيمة مادة الرياضيات.
- الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات.
- الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات.
- الاتجاه نحو مدرس الرياضيات.

3 - صياغة فقرات المقياس:-

تم صياغة فقرات المقياس في ضوء ابعاد المقياس الخمسة، حيث تضمن كل بعد ست فقرات يجيب الطلبة على كل فقرة وفق مقياس متدرج من خمسة فئات حسب طريقة (ليكرت الخماسي) لقياس الاتجاهات (موافق بشدة- موافق- لامانع- غير موافق- غير موافق بشدة) اصبح عدد فقرات المقياس ككل (30) بشكلها النهائي بعد عرضها على المحكمين حيث حذفت بعض الفقرات من المقياس، الجدول (8).

جدول (8)

ابعاد مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وعدد فقراته وارقامها بشكلها الاولي

ت	الابعاد	ارقام الفقرات	عدد الفقرات
1	الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات	6---1	6
2	الاتجاه نحو قيمة مادة الرياضيات واهميتها	12 --- 7	6
3	الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات	18--- 13	6
4	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات	24----19	6
5	الاتجاه نحو مدرس الرياضيات	30----26	6
	المجموع		30

4- تصحيح المقياس

تم التصحيح للفقرات وفقا لطريقة (ليكرت الخماسي) لقياس الاتجاهات نظرا لسهولةتها كما انها تعطي درجة ثبات اكثر للاتجاه وقد وزعة الدرجات باعطاء (1 , 2 , 3 , 4 , 5) للاستجابات (وافق بشدة، موافق، لامانع، غير موافق، غير موافق بشدة) على التوالي .
 الجدول (9) .

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....
 ا.م.د. خالد خزعل محمد

الجدول (9)

توزيع الدرجات على فقرات المقياس

المجموع	غير موافق بشدة	غير موافق	لا امانع	موافق	موافق بشدة	نوع الفقرة
15	1	2	3	4	5	الفقرات ذات الاتجاه الموجب
15	5	4	3	2	1	الفقرات ذات الاتجاه السالب
30	6	6	6	6	6	المجموع

الصدق :-

صدق الظاهري :-

عرضت فقرات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات على عدد من المحكمين والمتخصصين في القياس والتقويم و المناهج وطرائق التدريس، ملحق (1) . وقد ابدى المحكمين ملاحظاتهم وتم التعديل في ضوء تلك الملاحظات. ليصبح عدد الفقرات (30). ملحق (2) .

التحليل الاحصائي لفقرات المقياس :-

معامل التمييز الفقرة :-

يقصد بمعامل تميز الفقرة نسبة الفرق في عدد الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة من الفئتين الى عدد الطلبة في احد الفئتين. (عودة، 1999 : 287).

وحسب معامل التمييز لكل فقرة من الفقرات حيث تراوحت قيمته ما بين (0.24 - 0.84) وبذلك فان جميع فقرات المقياس ذات معامل تمييز مقبول.

عرض النتائج وتفسيرها :-

الفرضية الأولى :-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي

لدرجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي لاختبار مهارات التواصل الرياضي"

لوحظت الدرجات التي حصل عليها طلبة عينة البحث على اختبار مهارات التواصل

الرياضي إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ككل (32.837) درجة من أصل (52) درجة). ومن خلال مقارنة المتوسط الحسابي للأداء الحقيقي للطلبة (32.837) مع المتوسط الفرضي (26) لاحظ الباحث أن الأداء الحقيقي يزيد عن مستوى الأداء الفرضي و يقوده هذا

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية
 ا.م.د. خالد خزعل محمد

إلى أن يستنتج أن طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية/الجامعة المستنصرية يمتلكون مهارات التواصل الرياضي مقارنة بالأداء الفرضي للعام الدراسي 2012 - 2013 ولاختبار صحة الفرضية أعلاه استخدم الباحث الاختبار التائي لعينة واحدة مترابط، وكانت النتائج كما في الجدول (10).

الجدول (10)

نتائج الاختبار التائي لقياس الفرق بين متوسط الأداء الحقيقي والفرضي لاختبار مهارات التواصل الرياضي لكل لدى الطلبة عينة البحث.

المتوسط الفرضي	درجة الحرية	المتوسط الحقيقي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية
26	72	32.837	5.365	13.427	2

يلاحظ من الجدول (10) أعلاه أن قيمة المحسوبة (13.427) هي أكبر من القيمة الجدولية (2) وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الأداء الحقيقي للطلبة ومتوسط أدائهم الفرضي (26) على اختبار مهارات التواصل الرياضي.
 الفرضية الثانية:-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة عينة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات. لوحظت الدرجات التي حصل عليها طلبة عينة البحث على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الاختبار (91.81) درجة من أصل (150) درجة. ومن خلال مقارنة المتوسط الحسابي للأداء الحقيقي للطلبة (91.81) مع المتوسط الفرضي (26) لاحظ الباحث أن الأداء الحقيقي يزيد عن مستوى الأداء الفرضي وهذا يدعو إلى أن نستنتج أن طلبة عينة البحث يمتلكون اتجاه نحو الرياضيات مقارنة بالمتوسط الفرضي وقد استخدم الباحث الاختبار التائي لعينة واحدة مترابطة لاختبار صحة الفرضية وكانت النتائج كما في الجدول (11)

جدول (11)

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....
 ا.م.د. خالد خزعل محمد

نتائج الاختبار الثاني لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة عينة البحث

المتوسط الافتراضي	المتوسط الحقيقي	درجة الحرية	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية
26	91.81	72	9.712	0.414	2

يلاحظ من الجدول (11) أعلاه أن قيمة " ت " المحسوبة (2) هي أكبر من قيمة الجدولية (1.98) وهذا ترفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الأداء الحقيقي للطلبة (91.81) ومتوسط أدائهم الافتراضي (26) على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.
 الفرضية الثالثة:-

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات عينة البحث في اختبار مهارات التواصل الرياضي ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات . استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson cor.) لحساب معامل الارتباط بين درجات الطلبة على الاختبار المعد لمقياس مهارات التواصل الرياضي ودرجاتهم على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ولمقياس دلالة الارتباط استخدم الاختبار الثاني الخاص بمعاملات الارتباط لاختبار صحة الفرضية الثالثة وكانت النتائج ما موضحة في الجدول (12).

الجدول (12)

قيمة معامل الارتباط بين مهارات التواصل الرياضي بشكل عام ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات ودلالة الارتباط لدى عينة البحث

القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية لدلالة الارتباط	قيمة معامل الارتباط	المتغيرات
			علاقة التواصل الرياضي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات
2	4.495	.495	

بلغ معامل الارتباط المحسوب بين مهارات التواصل الرياضي بشكل عام والاتجاه نحو الرياضيات لدرجات عينة البحث (0.495) وهو معامل ارتباط موجب ولكنها متوسطة لان قيم معاملات الارتباط تراوح بين (0 - 1) وكلما اقتربت قيمها من (1) كانت معاملات قوية إلا أن معامل الارتباط هذا يعد دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (72) لكون القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (4.495) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) مما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية السابقة بالنسبة للاتجاه نحو الرياضيات

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....

ا.م.د. خالد خزعل محمد

وعلاقته بمهارات التواصل الرياضي بشكل عام وقبول الفرضية البديلة أي أنه يوجد علاقة ارتباطية بين المتغيرين ولكن هذه العلاقة تعد متوسطة . ويعود ذلك إلى وجود علاقة بين الاتجاه نحو الرياضيات ومهارات التواصل الرياضي أي كلما زادت مهارات التواصل الرياضي بشكل عام للطلبة يزيد معها الاتجاه نحو الرياضيات.

ثانياً: الاستنتاجات :-

في ضوء نتائج البحث يمكن استنتاج ما يأتي:-

1. إن طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية للجامعة المستنصرية، يمتلكون مهارات التواصل الرياضي ككل.
2. وجود علاقة ارتباطية بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات.

ثالثاً: التوصيات :-

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها البحث يمكن الخروج بالتوصيات الآتية

1. ضرورة زيادة تركيز مناهج الرياضيات على مهارات التواصل الرياضي .
2. الاهتمام أكثر بأهداف التواصل الرياضي في مراحل التعليم العام وذلك لأهمية هذا المفهوم في زيادة مشاركة المتعلمين داخل غرفة الصف واتجاههم نحو مادة الرياضيات وأهداف تدريسها في مراحل التعليم العام.
3. ضرورة توعية طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية بأهمية مفهوم التواصل الرياضي في تفعيل عامل التأثير المباشر في طلبتهم مستقبلاً.

رابعاً :- المقترحات:-

يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية:

1. إجراء دراسة تجريبية لمعرفة مدى توافر مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة معاهد المعلمين.
2. إجراء دراسات أخرى تستخدم المنهج التجريبي للكشف عن أثر التواصل الرياضي في تحسين التحصيل والتفكير الرياضي .

المصادر العربية:-

- 1- بدوي، مسعد رمضان، 2003 ، استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- 2 - دياب، سهيل رزق،(2009) ، اثر استخدام استراتيجية مقترحة لحل المسائل الهندسية على تحصيل طلاب الصف الثامن الاساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين .
- 3 -السعيد، رضا مسعد ، 2008 ، التواصل الرياضي، مجلة الصحيفة التربوية الالكترونية، القاهرة.
- 4- سلمان، ميعاد جاسم، وفارو، الهام جبار، 2007 ، مهارات التواصل الرياضي لدى مدرسي رياضيات المرحلة المتوسطة، مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية العدد (50) ، (402-453) ..
- 5- عبد الحميد، إخلاص محمد ومصطفى حسين، 2000 ، طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، مركز الكتاب، القاهرة.
- 6- العياوي، نزار كاظم عباس+، 2010 ، التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الرياضيات والاتجاه نحوها، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد.
- 7- القمش، مصطفى نوري، 2011 ، مقدمة في الموهبة والتفوق العقلي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 8 -الكبيسي، عبد الواحد حميد، 2008 ، طرق تدريس الرياضيات -أسال (أمثلة ومناقشات)، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
- 9- محمد، احمد شفيق، 1975، الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات، دار المريخ، الرياض.
- 10 - المولى، حميد مجيد(2009):التفكير والحدس ، دار الينايع، دمشق، سوريا.
- 10- عدس، محمد عبد الرحيم ، 1999 ، تدني الانجاز المدرسي أسبابه وعلاجه، ط1، دار الفكر، عمان..
- 11- عودة ، احمد سليمان(1999)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، الاصدار الثاني، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد.
- 12 -المشهداني، عباس نا جي، 2011 ، تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات تطبيقات وأمثلة، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

العلاقة بين مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية التربية الأساسية.....

ا.م.د. خالد خزعل محمد

13- اللقاني, احمد حسين والجمل, علي احمد (2003) , معجم المصطلحات التربوية المعرفة

بالمناهج وطرق التدريس , عالم الكتب , ط2 , مصر .

14- عبيد, وليم , وعفانة, عزو, (2003) , التفكير والمناهج المدرسي, مكتبة الفلاح, ط1
لبنان.

المصادر الأجنبية

15- National Council Of Teacher's Of Mathematics (NCTM), URL:
NCTM "Curriculum and evaluation standards for school mathematics",
NCTM, 1989.

The relation between the mathematical communication skills and the tendency towards the mathematic itself , among the students of the basic education collage

Asst . Prof . :

Dr. Ghalib Khezal Mohamed

Abstract

There are few lecturers, who perfect the skills of doing the interesting lectures of thinking, as well as managing the investigative discussion. These mathematical communication skills, represented in listening speaking and acting, are regarded as one of the basic skills in the teaching field. They are (skills) require the lecturers to conduct various activities to develop them and know how effective they are on learning.

We can make clear the significance of the present research as the following:

- 1- The significance of the university form, which is regarded as one of the most significant form in building and serving society.
- 2- The significance of the students of the basic education collage, who will be academic lecturer in the future, and their assignments will be passing the scientific material appropriately to their students and developing their skills and tendencies.
- 3- The significance of the mathematical communication skills, which are regarded as an essential goals of teaching the mathematics in the public education forms.

That's why the researcher took the initiative to do the present scientific research, which goals at dealing with the relation between the mathematical communication skills and the tendency towards the mathematics itself among the basic education students. And to achieve the goal of this research and its theories, the researcher went through some procedures, one of them is:

- Doing some tests on the mathematical communicative skills, consisting of (26) items, essay type, divided on these mentioned skill, the way to be fit with the planned skills and the scientific material.
- Setting the tendency scale towards the mathematics, which consists of (30) items.
- The test on the research sample for this mathematical communication skills has been done as well as measuring this mathematical tendency.
- After treating the mathematical datum, using all statistical methods, we have reached the following results:
- The students of the mathematics department, located in the basic education collage, have the mathematical communication