اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو الرياضيات وتدريسها

د. خميس موسى نجم
كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت
المفرق - الأردن

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو الرياضيات وتدريسها. ولتحقيق هذا الغرض، تكونت عينة الدراسة من (١٠٤) طالباً وطالبة من طلبة تخصص معلم صف في كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت. وتكونت أداة الدراسة من مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها، الذي تناول المجالات الآتية: درجة صعوبة الرياضيات، الاهتمامات والميول نحو الرياضيات، التخطيط لتدريس الرياضيات، تنفيذ درس الرياضيات، وتقويم تعلم الطلبة. وأشارت نتائج الدراسة إلى:

- وجود اتجاهات سلبية لدى طلبة تخصص معلم صف نحو الرياضيات. في حين كانت اتجاهاتهم إيجابية نحو كل من التخطيط لتدريس الرياضيات وتنفيذ درس الرياضيات وتقويم تعلم الطلبة في الرياضيات.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات الطلبة المعلمين والمعلمات على مجالات المقياس الآتية: درجة صعوبة الرياضيات، الاهتمامات والميول نحو الرياضيات، التخطيط لتدريس الرياضيات، تنفيذ درس الرياضيات، تقويم تعلم الطلبة، وعلى المقياس ككل.

الإطار النظري

يلعب المعلم دوراً هاماً في تشكيل شخصية الطلبة، وفي غرس القيم والمهارات المرغوب فيها وترسيخها لدى الناشئة، وتقع عليه عاتق المسؤولية في إعداد أجيال المستقبل لتكون قادرة على التكيف مع معطيات القرن الواحد والعشرين، وبما يحمله من تقدم واكتشافات علمية وتكنولوجية، التي أحدثت

تغيراً كبيراً في أساليب الحياة المختلفة: الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية، والفكرية. ومن هنا يعتبر المعلم من الركائز الأساسية في توجهات التطوير التربوي في أي نظام تربوي متجدد ومتطور يستهدف التغيير نحو الأفضل، ويمثل العنصر الأهم من عناصر العملية التربوية ومدخلاتها.

وهكذا تطورت النظرة إلى المعلم والأدوار التي يقوم بها، حيث أصبحت عملية تخطيط وتطوير المناهج الحديثة تأخذ بعين الاعتبار اهتمامات ومعتقدات المعلمين بصفتهم صناع التغيير والتطوير، وتقع على عاتقهم مسؤولية كبرى في تنفيذ تلك المناهج وتجويدها (Remillard, 1999). كما لم يعد المعلم مجرد حلقة وصل بين الكتاب المدرسي وعقول المتعلمين، تنحصر مهمته في نقل المعارف إليهم، بل غدا المعلم ينهض بالدور الأكبر في تحقيق أهداف التربية، ورعاية التفكير وتعزيزه لدى الطلبة، وتوجيه عقولهم نحو التفكير، بدرجة أكبر من مجرد تزويدهم بالحقائق والمعلومات، ذلك أن تقديم المعلومات عمل سهل، ولكن تشكيل العقل المفكر عمل صعب (جابر، ١٩٩٧، عبيد، ٢٠٠٤، Houssart et al., 2005, Souviney, 1994،). وفي هذا الصدد يقول جورج بوليا George Polya نقلاً عن بال (Ball, 2002: 17): "إن وظيفة المعلم هامة جداً وحاسمة Crucial Job، فالمعلم يملك الخيار بين قتل اهتمامات وإبداعات الطلبة، أو جعلهم يمارسون ويتذوقون حلاوة التفكير بأنماطه المختلفة".

وانطلاقاً من هذه النظرة إلى المعلم والأدوار التي يقوم بها، أخذت برامج إعداد وتأهيل المعلمين على عاتقها مسؤولية إكساب المعلمين المهارات والمعارف اللازمة الأكاديمية منها والمهنية، وإكسابهم اتجاهات إيجابية نحو كل من مهنة التعليم والموضوعات التعليمية المختلفة التي سيقومون بتدريسها للطلبة. وذلك بغية إعداد معلم المستقبل وصقل خبراته والسمو بمعارفه ليكون مطبقاً وباحثاً مستقصياً داخل غرفة الصف والمدرسة، وعدم قصر دوره فقط على تقديم ونقل المعرفة للطلبة (Kazemi, 2000, Frank and Kazemi, 2001, Philipp et al., 2003).

كما أولت النظم التربوية الحديثة اهتماماً واضحاً بمناهج الرياضيات

وطرائق تعليمها وتعلمها، وذلك انطلاقاً من كون الرياضيات ركيزة من ركائز علوم المستقبل، ولكونها تحتل مكاناً متميزاً بين العلوم الأخرى لكثرة تطبيقاتها العلمية، وما من علم آخر يمكن تسميته لابد أن تعد الرياضيات من مقوماته الأساسية (أبو زينة، ٢٠١١). كما وتعد الرياضيات بما تحمله من أنماط تفكيرية الأداة المباشرة التي مهدت الطريق لتطور التفكير البشري وتحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية، بفضل عظم مساهمتها في إنجاز الكثير من الاختراعات والاكتشافات العلمية التي يسرت على البشر الكثير من الأمور الحياتية (Tall, 1991). ولذا نجد أن الكثير من الدول تسارع بخطى حثيثة نحو تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها. كما ونجد أن المناهج الحديثة للرياضيات تعطي المعلم دوراً أكبر في التوجيه والإرشاد والتنظيم لعملية التعلم، لكي يستنهض قدرات الطلبة ويستحث طاقاتهم للتعلم وممارسة التفكير (Fraivilig, 1999).

وانطلاقاً من كون عملية تدريس الرياضيات هي عملية تحويل وتقديم الرياضيات بشكل يمكن الطلبة من تقبلها والإقبال على تعلمها بسهولة (Carver, 2001)، نجد أن نجاح تلك العملية مرتبط بعوامل عديدة، ومن تلك العوامل اتجاهات المعلم وميوله نحو الرياضيات وتدريسها، ذلك أن فعالية معلم الرياضيات التدريسية مرتبطة باتجاهاته وميوله نحو كل من الرياضيات والتدريس، كما أن اتجاهات معلم الرياضيات لها عظيم الأثر في تحصيل الطلبة في الرياضيات وفي طبيعة الاتجاهات التي يكونها هؤلاء الطلبة نحو الرياضيات، فالمعلم الذي لديه اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات وتدريسها هو الأقدر على تكوين اتجاهات إيجابية أيضاً لدى طلبته نحو الرياضيات، وفي تحفيزهم وإثارة دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات وممارسة التفكير بأنماطه ومهاراته المختلفة (Ruffell et al., 1998, Camacho et al., 1998).

ومن هنا نجد في معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية NCTM (NCTM, 1989, 2000) ما يؤكد على ضرورة العمل

على تحسين اتجاهات كل من المعلمين والطلبة نحو الرياضيات. كما أشار الكثير من الباحثين إلى أهمية العمل على إكساب المعلم الاتجاهات الإيجابية نحو كل من الرياضيات وتدريسها، بالإضافة إلى إكسابهم المهارات التدريسية المختلفة التي تمكنهم من العمل على إثارة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات وممارسة التفكير؛ (Hannula, 2002, Unglaub, 1997, Hazzan, 2000, Utsumi and Mendes, 2000, Ma and Xu, 2004, Vacc and Bright, 1999, McDonough et al., 2003, Hazen et al., 2002).

وانطلاقاً من أهمية دور المعلم في تنفيذ مناهج الرياضيات وتحقيق الأهداف المرجوة من تدريسها وبالصورة المخطط لها، قامت العديد من الدراسات بالعمل على دراسة اتجاهات المعلمين نحو قضايا تربوية مختلفة، منطلقة في ذلك من أهمية دراسة الاتجاهات، حيث تقدم الاتجاهات وصفاً لطبيعة المشكلات والصعوبات التي تواجه المعلم، وتكشف عن ميوله واندفاعه نحو موضوع معين (McGinnis et al., 1997). وفي هذا السياق، قام عدد من الباحثين بتقصي اتجاهات المعلمين نحو الرياضيات وتدريسها وفي مختلف المراحل التعليمية، فقد قام ماكناب وبين (MacNab and Payne, 2003) بدراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات ومعتقدات الطلبة الجامعيين تخصص معلم للمرحلة الابتدائية نحو الرياضيات وتدريسها، وتكونت عينة الدراسة من طلبة مستوى السنة الأولى ومستوى السنة الأخيرة من دراستهم الجامعية في اسكتلندا، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الرياضيات وتدريسها يتسم بالصعوبة وبعدم التشويق لدى عينة الدراسة.

كما قام روبنسون وآدكنز (Robinson and Adkins, 2002) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر دراسة مساقات طرق تدريس الرياضيات على اتجاهات الطلبة الجامعيون تخصص معلم رياضيات للمرحلة الابتدائية (مستوى K-8) نحو الرياضيات وتدريسها، وتم قياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتدريسها قبل دراسة المساقات وبعد الانتهاء من دراستها، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى نجاح المساقات في تحسين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتدريسها.

وقام فيليبو وكريستو (Philippou and Christou, 1998) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج لإعداد المعلمين على تحسين اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وتضمن البرنامج مساقات في تاريخ الرياضيات وطرق تدريس الرياضيات، وأشارت نتائج الدراسة إلى نجاح البرنامج في تحسين اتجاهات المعلمين نحو الرياضيات.

كما هدفت دراسة بوتني وكاس (Putney and Cass, 1998) إلى الكشف عن أثر إعداد وسائل يدوية في مساق طرق تدريس الرياضيات على تحسين اتجاهات طلبة تخصص معلم للمرحلة الابتدائية نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) طالباً في تخصص معلم للمرحلة الابتدائية، كما تم قياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات قبل دراسة المساق وبعد الانتهاء من دراسته، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى نجاح المساق في تحسين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات.

كما هدفت دراسة جبسون وفان سترات (Gibson and Van Strat, 2001) إلى الكشف عن أثر أساليب التدريس البنائية المستخدمة في مساقات الرياضيات والعلوم على اتجاهات الطلبة (المعلمين قبل الخدمة) نحو كل من تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، وأشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الإيجابي لأساليب التدريس البنائية في اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية والعلمية، وفي تحسين اتجاهاتهم نحو كل من الرياضيات والعلوم.

كما قام كل من فاك وبرايت (Vacc and Bright, 1999) بدراسة هدفت إلى التعرف على التغير الحاصل في معتقدات معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة (مرحلة الإعداد الجامعي) حول تعليم وتعلم الرياضيات وذلك مع تقدم المعلمين في برنامج الإعداد الجامعي من سنة لأخرى، ومدى مقدرتهم على توظيف أساليب التدريس المساعدة على تنمية التفكير الرياضي. تكونت عينة الدراسة من (٣٤) معلماً ومعلمة من معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة (مرحلة الإعداد الجامعي). تكونت أدوات الدراسة من مقياس للمعتقدات مكون من (٤٨) فقرة تناولت المجالات الآتية: دور المعلم، دور الطالب، العلاقات بين

المهارات والفهم، وتسلسل الموضوعات. كما تم استخدام أشرطة الفيديو وصحيفة الملاحظة لمراقبة المعلمين أثناء تدريسهم الطلبة، بالإضافة إلى إجراء المقابلات مع هؤلاء المعلمين، وأشارت نتائج الدراسة إلى حصول تغيرات ذات دلالة إحصائية في مقياس المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات مع تقدم المعلمين في برنامج الإعداد الجامعي من سنة لأخرى، كما أشارت الدراسة إلى أن اهتمام المعلمين بتنمية التفكير الرياضي لدى الطلبة كان ضئيلاً، سواء أكان ذلك خلال التخطيط للدروس أم أثناء تنفيذها.

وقام ميلز (Mills, 2007) بدراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات معلمي المرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية نحو كل من موضوع الإحصاء وبرامج الإعداد والتدريب التي خضعوا لها، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معظم المعلمين لديهم اتجاهات إيجابية نحو موضوع الإحصاء، كما أظهرت النتائج حاجة معظم المعلمين إلى المزيد من برامج الإعداد والتدريب.

كما هدفت دراسة كولستد وهيوز (Kolstad and Hughes, 1994) إلى قياس اتجاهات التربويين نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٧) تربوياً في تخصصات ومراكز تربوية مختلفة (معلم للمرحلة الابتدائية، معلم للمرحلة المتوسطة، معلم تربية خاصة، مدير، إداري)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات لدى هؤلاء التربويين.

كما هدفت دراسة ريان (٢٠١٠) إلى التعرف على معتقدات الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. تكونت عينة الدراسة من (١٦١) طالباً وطالبة في تخصصي التربية الابتدائية والرياضيات في جامعة القدس المفتوحة في منطقة الخليل التعليمية والمنتظمين في الفصل الثاني من العام الجامعي ٢٠٠٦/٢٠٠٧م. تكونت أداة الدراسة من مقياس للمعتقدات مكون من (٢٤) فقرة تناولت المجالات الآتية: دور المعلم، تعليم الرياضيات، تعلم الرياضيات. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تتفق بشكل عام مع التوجهات الحديثة،

كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معتقدات الطلبة المعلمين تعزى إلى التخصص ولصالح طلبة تخصص الرياضيات، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معتقدات الطلبة المعلمين تعزى إلى جنس الطلبة ومستوى السنة الدراسية.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة أهمية العمل على قياس اتجاهات المعلمين، سواء أكان ذلك قبل الخدمة (مرحلة الإعداد الجامعي) أم أثناءها. كما ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة المسؤولية الملقاة على عاتق برامج الإعداد الجامعي للمعلمين في إكسابهم الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات وتدريسها قبل ولوجهم الخدمة الفعلية، وذلك من خلال إعداد وتقديم مساقات جامعية تعمل على إكساب المعلمين الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات وتدريسها جنبا إلى جنب مع إكسابهم المعارف والمهارات الأكاديمية والمهنية.

مشكلة الدراسة

انطلاقاً من أهمية الدور الذي يلعبه المعلم في تنفيذ منهاج الرياضيات، وفي تحقيق الأهداف المرجوة من تدريسها وخاصة في الصفوف الأولى لالتحاق الطلبة بالمدرسة، وانطلاقاً من أن فعالية معلم الرياضيات التدريسية مرتبطة باتجاهاته وميوله نحو كل من الرياضيات والتدريس، فإنه من الأهمية بمكان العمل على قياس اتجاهات المعلمين وميولهم نحو كل من الرياضيات وتدريسها، حيث تقدم الاتجاهات وصفا لطبيعة المشكلات والصعوبات التي تواجه المعلم في تدريسه للرياضيات وذلك سعياً وراء تذليل تلك المشكلات والصعوبات. ومن هنا تأتي هذه الدراسة بهدف الكشف عن اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو كل من الرياضيات وتدريسها.

وتحديداً سعت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١ - ما اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو الرياضيات وتدريسها؟

٢ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت عن مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها تعزى إلى جنس الطالب المعلم (ذكر، أنثى)؟

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة الحالية أهمية خاصة وذلك لما يأتي:

- يؤمل أن تساعد هذه الدراسة وما ستتوصل إليه من نتائج وتوصيات على تقديم تغذية راجعة لبرامج إعداد معلم الصف حول اتجاهات وميول طلبة تخصص معلم صف نحو كل من الرياضيات وتدريسها، وتحديد حاجاتهم وطبيعة ما يواجهونه من مشكلات في تدريسهم لمبحث الرياضيات، وذلك للعمل على تلبية هذه الحاجات ووضع الحلول لما يواجهونه من مشكلات، والعمل على رفع سويتهم في مادة الرياضيات وطرائق تعليمها وتعلمها، مما سيكون لذلك عظيم الأثر في تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الرياضيات.
- تقدم هذه الدراسة مقياساً للاتجاهات نحو كل من الرياضيات وتدريسها. ويعتبر هذا المقياس إضافة إلى المقاييس الأخرى التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات والتدريس، ويؤمل أن يساعد هذا المقياس على نمو وازدهار البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع تدريس الرياضيات والاتجاهات نحوها، وفتح الطريق أمام الباحثين لمعالجة القضايا المتعلقة بتدريس الرياضيات والاتجاهات نحوها من جوانب أخرى عديدة.

التعريفات الإجرائية للدراسة

الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها:

هي الطريقة أو الأسلوب الذي يعبر فيه الطالب المعلم عما يكنه أو يشعر به تجاه الرياضيات وتدريسها، ويمثل استعداده أو ميله أو اندفاعه نحو الرياضيات وتدريسها (بلقيس، ١٩٨٦). وقد تم قياسها من خلال مجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب المعلم من استجابته على مقياس الاتجاهات

نحو الرياضيات وتدريسها الذي تم إعداده من قبل الباحث، حيث تناول هذا المقياس المجالات الآتية:

- درجة صعوبة الرياضيات.
- الاهتمامات والميول نحو الرياضيات.
- التخطيط لتدرس الرياضيات.
- تنفيذ درس الرياضيات.
- تقويم تعلم الطلبة.

طلبة تخصص معلم صف:

هم الطلبة الملتحقون بمرحلة البكالوريوس في تخصص معلم صف في كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت، ويتم إعداد وتأهيل الطالب في هذا التخصص ليكون معلماً للمباحث الدراسية المختلفة؛ ومن ضمنها مبحث الرياضيات، وذلك لطلبة الصفوف الأساسية الثلاث الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن، وتمتد هذه المرحلة من الصف الأول الأساسي إلى الصف العاشر الأساسي.

محددات الدراسة

تم قياس اتجاهات طلبة تخصص معلم صف نحو كل من الرياضيات وتدريسها، من خلال مقياس الاتجاهات المعد من قبل الباحث، وبالتالي فإن النتائج مرتبطة بفقرات ذلك المقياس من حيث صدقها ومناسبتها للموضوع المراد قياسه.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة:

يضم مجتمع الدراسة جميع طلبة تخصص معلم صف في كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت، والمسجلين في مساق التربية العملية (٢) في الفصل الأول للعام الجامعي ٢٠١٣/٢٠١٢م، ويبلغ عددهم (١١٦) طالباً وطالبة، منهم

(٣٦) طالب و(٨٠) طالبة. ويسجل الطالب المعلم في هذا المساق في السنة الرابعة والأخيرة من دراسته الجامعية، ويهدف هذا المساق إلى تمكين الطالب المعلم من ممارسة عملية التدريس الفعلي وتطبيق النظريات والمعارف بصورة عملية في الميدان التربوي، حيث يقيم الطالب المعلم في الميدان مدة فصل دراسي كامل، مع لقاء أسبوعي في الجامعة مع مدرس المساق.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٠٤) طالباً وطالبة من طلبة تخصص معلم صف وبنسبة (٩٠٪) من مجتمع الدراسة، منهم (٣١) طالب و(٧٣) طالبة. ويمثل عدد أفراد عينة الدراسة عدد الاستبانات المستردة والصالحة لأغراض التحليل الإحصائي.

أداة الدراسة (مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها):

قام الباحث بإعداد مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها، حيث استعان الباحث في بنائه، بمراجعة الأدب التربوي من كتب ومجلات علمية ودراسات تناولت الاتجاهات عامة والاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها خاصة، وتكون هذا المقياس من (٤٣) فقرة تناولت المجالات الآتية:

- درجة صعوبة الرياضيات، وتضمن (٩) فقرات.
- الاهتمامات والميول نحو الرياضيات، وتضمن (٩) فقرات.
- التخطيط لتدريس الرياضيات، وتضمن (٦) فقرات.
- تنفيذ درس الرياضيات، وتضمن (١٠) فقرات.
- تقويم تعلم الطلبة، وتضمن (٩) فقرات.

وتم صياغة جميع فقرات المقياس صياغة إيجابية، ويستجيب الطالب المعلم لكل فقرة من فقرات المقياس حسب تدريج ليكرت Likert الخماسي، وذلك باختيار أحد الاستجابات الآتية: موافق بشدة، موافق، محايد (متردد)، معارض، معارض

بشدة. وتعطى الاستجابات العلامات التالية على التوالي (٥، ٤، ٣، ٢، ١). وبناء على رأي عدد من المحكمين المختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم، تم الافتراض أن الطالب المعلم الذي يقل متوسط استجاباته عن (٣) تكون لديه اتجاهات سلبية نحو الرياضيات وتدريسها.

صدق الأداة:

للتحقق من صدق المقياس، تم عرض فقرات المقياس على عدد من المحكمين المختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية. وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما أفاد به المحكمون من ملاحظات واقتراحات، وعلى ضوء ذلك خرج المقياس بصورته النهائية.

ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات المقياس، تم تطبيقه بصورته النهائية على عينة مؤلفة من (٣٧) طالب وطالبة من طلبة تخصص معلم صف من خارج عينة الدراسة، ومن ثم تم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام معادلة كرونباخ - α، ويوضح الجدول رقم (١) قيم معامل الثبات لمجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها.

جدول رقم (١)

قيم معامل الثبات (كرونباخ - α) لمجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها

المجال	معامل الثبات (كرونباخ - α)
درجة صعوبة الرياضيات	٠,٨٢
الاهتمامات والميول نحو الرياضيات	٠,٨٤
التخطيط لتدريس الرياضيات	٠,٨٩
تنفيذ درس الرياضيات	٠,٧٦
تقويم تعلم الطلبة	٠,٨٥
المقياس الكلي	٠,٨٨

ويلاحظ من الجدول رقم (١) أن قيم معامل الثبات (كرونباخ - α) لمجالات المقياس وللمقياس ككل مناسبة لاستخدام هذا المقياس لأغراض الدراسة.

إجراءات الدراسة

تمت الدراسة حسب الخطوات الآتية:

- بناء مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها، والتحقق من صدق المقياس وثباته.
- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها.
- تطبيق مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها على عينة الدراسة.
- إجراء المعالجات الإحصائية المطلوبة، واستخلاص النتائج ومناقشتها، واقتراح عدد من التوصيات.

منهج الدراسة

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وذلك من خلال استبانة تقيس اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت نحو كل من الرياضيات وتدريسها.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، والمعالجات الإحصائية الآتية: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، واختبار (ت) للبيانات المستقلة وذلك للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني.

النتائج

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم تطبيق مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها على طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت، حيث تم التوصل إلى النتائج التالية:

أولاً - النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف عن فقرات المقياس، حيث تم التوصل إلى النتائج التالية، مع الإشارة إلى أن الفقرات المتضمنة في الجداول قد تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

(١) مجال درجة صعوبة الرياضيات:

يوضح الجدول رقم (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على فقرات المجال الأول من مجالات المقياس وهو درجة صعوبة الرياضيات.

جدول رقم (٢)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال درجة صعوبة الرياضيات

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	قل ما أستخدم مراجع وكتب إضافية في الرياضيات لاستيضاح بعض الأمور الرياضية	٣,٢٩	١,١٤
٢	تدريس الرياضيات لا يتطلب مني جهداً أكبر من تدريس المباحث الدراسية الأخرى	٣,٠٢	١,١٨
٣	قل ما أستعين بدليل المعلم لحل الأسئلة والتمارين الواردة في الكتاب المدرسي	٢,٩٤	٠,٦٩
٤	قل ما أستعين بزملائي معلمي الرياضيات لاستيضاح بعض الأمور الرياضية	٢,٨٣	٠,٨٤
٥	قل ما أجد صعوبة في تدريس بعض الموضوعات الرياضية	٢,٧١	٠,٩١
٦	لا أشعر أنني بحاجة للمساعدة لفهم مادة الرياضيات	٢,٦٥	٠,٧٤
٧	يمكن تبسيط الموضوعات الصعبة في الرياضيات بحيث يسهل فهمها	٢,٣١	٠,٨٥
٨	أرى أن معظم الطلبة يستطيعون تعلم الرياضيات بسهولة	٢,٢٤	٠,٦٣
٩	أجد أن الرياضيات مادة سهلة	٢,١٨	٠,٧٢
	المجال الكلي	٢,٦٨	٠,٨١

ويلاحظ من الجدول رقم (٢) أن متوسطات فقرات مجال درجة صعوبة الرياضيات تراوحت بين (٢,١٨ - ٣,٢٩)، حيث حصلت الفقرة "قل ما أستخدم مراجع وكتب إضافية في الرياضيات لاستيضاح بعض الأمور الرياضية" على أعلى متوسط بمقدار (٣,٢٩)، في حين حصلت الفقرة "أجد أن الرياضيات مادة سهلة" على أدنى متوسط بمقدار (٢,١٨). كما بلغ المتوسط الكلي للمجال (٢,٦٨) مما يشير إلى أن الرياضيات تشكل موضوعاً صعباً بالنسبة لطلبة تخصص معلم صف.

(٢) مجال الاهتمامات والميول نحو الرياضيات:

يوضح الجدول رقم (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على فقرات المجال الثاني من مجالات المقياس وهو الاهتمامات والميول نحو الرياضيات.

جدول رقم (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال الاهتمامات والميول نحو الرياضيات

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أهتم بتدريس الرياضيات قدر اهتمامي بتدريس المواد الأخرى	٣,٥٨	١,٢٩
٢	أجد أن للرياضيات فائدة في الحياة اليومية	٣,٢٧	٠,٩٦
٣	لا أشعر بالملل والضيق في حصة الرياضيات	٣,١٦	١,٠٥
٤	أكون في حصة الرياضيات أكثر نشاطاً وتفاعلاً من حصص المواد الأخرى	٣,١٤	١,١٣
٥	لا أشعر بالانزعاج عندما يتحدث زملائي أمامي في مواضيع لها صلة بالرياضيات	٣,١١	٠,٨٧
٦	لا يزعجني كون الرياضيات مادة أساسية للدراسة في المدرسة	٢,٥٤	٠,٧٣
٧	أرغب أن تكون حصص الرياضيات أكثر مما هي عليه الآن	٢,٢٧	٠,٦٥
٨	أشعر أن الرياضيات مادة مشوقة وممتعة ومسلية	٢,١٩	٠,٧٧
٩	أحب مادة الرياضيات	٢,١٢	٠,٥٨
	المجال الكلي	٢,٨٢	٠,٩٤

ويلاحظ من الجدول رقم (٣) أن متوسطات فقرات مجال الاهتمامات والميول نحو الرياضيات تراوحت بين (٢,١٢ - ٣,٥٨)، حيث حصلت الفقرة "أهتم بتدريس الرياضيات قدر اهتمامي بتدريس المواد الأخرى" على أعلى متوسط بمقدار (٣,٥٨)، في حين حصلت الفقرة "أحب مادة الرياضيات" على أدنى متوسط بمقدار (٢,١٢). كما بلغ المتوسط الكلي للمجال (٢,٨٢) مما يشير إلى أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اهتمامات وميول سلبية نحو الرياضيات.

(٣) مجال التخطيط لتدريس الرياضيات:

يوضح الجدول رقم (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على فقرات المجال الثالث من مجالات المقياس وهو التخطيط لتدريس الرياضيات.

جدول رقم (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال التخطيط لتدريس الرياضيات

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أعتقد أن التخطيط لتدريس الرياضيات بمستوياته المختلفة (يومي، فصلي) مهم للمعلم ليكون تدريسه فعالاً	٤,٢٨	٠,٤٩
٢	أكتب مذكرة التحضير اليومية لقناعتي بجدواها، وليس فقط لإرضاء مدير المدرسة ومشرف التربية العملية	٤,١٦	٠,٥٢
٣	أعمل على تحديد الأهداف الخاصة لدرس الرياضيات وصياغتها سلوكياً	٤,٠٩	٠,٨١
٤	أعتقد أن فهم المادة العلمية لا يغني عن كتابة مذكرة التحضير اليومية	٣,٨٥	٠,٩٧
٥	أعمل على تحليل المحتوى الرياضي للدرس إلى مفاهيم وتعميمات ومهارات ومسائل رياضية	٣,٦٢	٠,٧٢
٦	لا يمكنني أن أقدم حصة ناجحة بدون تحضير مسبق لها	٣,٤٧	١,٠٢
	المجال الكلي	٣,٩١	٠,٧٦

ويلاحظ من الجدول رقم (٤) أن متوسطات فقرات مجال التخطيط لتدريس الرياضيات تراوحت بين (٣,٤٧- ٤,٢٨)، حيث حصلت الفقرة "أعتقد أن التخطيط لتدريس الرياضيات بمستوياته المختلفة (يومي، فصلي) مهم للمعلم ليكون تدريسه فعالاً" على أعلى متوسط بمقدار (٤,٢٨)، في حين حصلت الفقرة "لا يمكنني أن أقدم حصة ناجحة بدون تحضير مسبق لها" على أدنى متوسط بمقدار (٣,٤٧). كما بلغ المتوسط الكلي للمجال (٣,٩١) ويشير إلى أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو عملية التخطيط لتدريس الرياضات وإعداد مذكرة التحضير اليومية.

(٤) مجال تنفيذ درس الرياضيات:

يوضح الجدول رقم (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على فقرات المجال الرابع من مجالات المقياس وهو تنفيذ درس الرياضيات.

جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال تنفيذ درس الرياضيات

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أعمل على توظيف استراتيجيات وطرق التدريس المخطط لها لتحقيق الأهداف	٤,٤٣	٠,٥١
٢	أعمل على توظيف النشاطات والوسائل التعليمية المخطط لها لتحقيق الأهداف	٤,٣١	٠,٦٢
٣	أهتم بالتمهيد للدرس وجذب انتباه الطلبة نحو التعلم الجديد	٤,١٢	٠,٥٧
٤	أعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة	٣,٩٦	٠,٧٣
٥	أعمل على تنظيم الوقت المخصص وإدارته بالصورة المخطط لها	٣,٨٣	٠,٦٦
٦	أعمل على استثارة دافعية الطلبة واهتمامهم نحو تعلم الرياضيات، وتحسين اتجاهاتهم وميولهم نحوها	٣,٧٩	٠,٩٧

تابع/ جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال تنفيذ درس الرياضيات

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧	أعمل على توظيف الأنماط المختلفة للأسئلة خلال المناقشات الصفية	٣,٥١	٠,٩١
٨	أعمل على خلق فرص التعاون بين الطلبة وتشجيعهم على الحوار والنقاش والتفاعل	٣,٤٢	١,٠٢
٩	أراعي استخدام مبدأ الثواب والعقاب (التعزيز)	٣,٣٦	١,١٤
١٠	أعمل على التواصل مع أولياء الأمور، وفي كسب تقديرهم للعمل المدرسي وتعاونهم مع المدرسة	٣,١٩	٠,٩٨
	المجال الكلي	٣,٧٩	١,٢٣

ويلاحظ من الجدول رقم (٥) أن متوسطات فقرات مجال تنفيذ درس الرياضيات تراوحت بين (٣,١٩- ٤,٤٣)، حيث حصلت الفقرة "أعمل على توظيف استراتيجيات وطرق التدريس المخطط لها لتحقيق الأهداف" على أعلى متوسط بمقدار (٤,٤٣)، في حين حصلت الفقرة "أعمل على التواصل مع أولياء الأمور، وفي كسب تقديرهم للعمل المدرسي وتعاونهم مع المدرسة" على أدنى متوسط بمقدار (٣,١٩). كما بلغ المتوسط الكلي للمجال (٣,٧٩) ويشير إلى أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو تنفيذ درس الرياضيات.

(٥) مجال تقويم تعلم الطلبة:

يوضح الجدول رقم (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على فقرات المجال الخامس من مجالات المقياس وهو تقويم تعلم الطلبة.

جدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجال تقويم تعلم الطلبة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أعمل على اختبار التعلم القبلي (السابق) لدى الطلبة	٤,٢٥	٠,٧٦
٢	أراعي التنويع في أسئلة الاختبار بين أسئلة مقالية وأسئلة موضوعية	٣,٩٢	٠,٨٤
٣	أهتم بوضع أسئلة مثيرة للتفكير بأنماطه ومهاراته المختلفة	٣,٨٧	٠,٩٣
٤	أهتم بإعداد ومتابعة الواجبات البيتية	٣,٨٤	١,١٣
٥	أعمل على تشخيص الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلمهم للرياضيات	٣,٦٩	٠,٩٨
٦	أعمل على معالجة مواطن الضعف لدى الطلبة، وتذليل ما يعتريهم من صعوبات	٣,٦٣	٠,٦٣
٧	أراعي التنويع في أساليب تقويم تعلم الطلبة للرياضيات	٣,٤٦	١,٠١
٨	أعمل على تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها	٢,٩٣	٠,٨٩
٩	أعمل على إعداد اختبارات التحصيل وفق جدول المواصفات	٢,٩١	١,١٧
	المجال الكلي	٣,٦١	١,١٥

ويلاحظ من الجدول رقم (٦) أن متوسطات فقرات مجال تقويم تعلم الطلبة تراوحت بين (٢,٩١- ٤,٢٥)، حيث حصلت الفقرة "أعمل على اختبار التعلم القبلي (السابق) لدى الطلبة" على أعلى متوسط بمقدار (٤,٢٥)، في حين حصلت الفقرة "أعمل على إعداد اختبارات التحصيل وفق جدول المواصفات" على أدنى متوسط بمقدار (٢,٩١). كما بلغ المتوسط الكلي للمجال (٣,٦١) ويشير إلى أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو عملية تقويم تعلم الطلبة في الرياضيات

(٦) ملخص مجالات المقياس:

يلخص الجدول رقم (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها.

جدول رقم (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف على مجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها

الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	التخطيط لتدريس الرياضيات	٣,٩١	٠,٧٦
٢	تنفيذ درس الرياضيات	٣,٧٩	١,٢٣
٣	تقويم تعلم الطلبة	٣,٦١	١,١٥
٤	الاهتمامات والميول نحو الرياضيات	٢,٨٢	٠,٩٤
٥	درجة صعوبة الرياضيات	٢,٦٨	٠,٨١
	المقياس الكلي	٣,٣٣	١,٢٤

ويلاحظ من الجدول رقم (٧) أن متوسطات مجالات المقياس تراوحت بين (٢,٦٨ - ٣,٩١)، حيث حصل مجال التخطيط لتدريس الرياضيات على أعلى متوسط بمقدار (٣,٩١)، في حين حصل مجال درجة صعوبة الرياضيات على أدنى متوسط بمقدار (٢,٦٨). كما يستدل من النتائج الواردة في الجدول رقم (٧) على وجود اتجاهات سلبية لدى طلبة تخصص معلم صف نحو الرياضيات، حيث حصل كل من المجالين الأول والثاني من مجالات المقياس؛ وهما درجة صعوبة الرياضيات والاهتمامات والميول نحو الرياضيات، على متوسط حسابي أقل من (٣)، حيث بلغ متوسطا ذلك المجالين على التوالي (٢,٦٨) و(٢,٨٢).

كما يتضح من النتائج الواردة في الجدول رقم (٧) أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو كل من التخطيط لتدريس الرياضات وتنفيذ درس الرياضيات وعملية تقويم تعلم الطلبة في الرياضيات، حيث تحصل كل

مجال من المجالات الثلاث السابقة على متوسط حسابي أكبر من (٣)، حيث بلغ متوسط تلك المجالات على التوالي (٣,٩١)، (٣,٧٩)، (٣,٦١).

ثانياً - النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات كل من الطلبة المعلمين والمعلمات على مجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها. ثم استخدام اختبار (ت) للبيانات المستقلة، حيث تم الحصول على النتائج التالية والموضحة في الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)

نتائج اختبار (ت) للبيانات المستقلة للمقارنة بين متوسط استجابات الطلاب المعلمين ومتوسط استجابات الطالبات المعلمات على مجالات مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها

المجال	الطالب المعلم		الطالبة المعلمة		درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
	العدد = ٣١		العدد = ٧٣				
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
درجة صعوبة الرياضيات	٢,٥٩	٠,٧٣	٢,٧٢	٠,٨٦	١٠٢	٠,٧٨٦	٠,٢١٩
الاهتمامات والميول نحو الرياضيات	٢,٧٦	٠,٨٩	٢,٨٥	١,٠٣		٠,٤٤٩	٠,٥٢٦
التخطيط لتدريس الرياضيات	٣,٨٣	٠,٩٥	٣,٩٤	٠,٧١		٠,٥٧٩	٠,٣٨١
تنفيذ درس الرياضيات	٣,٧٤	١,١٣	٣,٨١	١,٢٩		٠,٢٧٦	٠,٧٩٣
تقويم تعلم الطلبة	٣,٦٧	١,٢٢	٣,٥٨	١,١٦		٠,٣٤٩	٠,٦٥٢
المقياس الكلي	٣,٢٩	١,١٩	٣,٣٥	١,٣٧		٠,٢٢٤	٠,٨١٤

ويلاحظ من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات الطلبة المعلمين والمعلمات على مجالات المقياس الآتية: درجة صعوبة الرياضيات، الاهتمامات والميول نحو الرياضيات، التخطيط لتدريس الرياضيات، تنفيذ درس الرياضيات، تقويم تعلم الطلبة، وعلى المقياس ككل، حيث كانت قيم (ت) المحسوبة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥).

مناقشة النتائج

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو الرياضيات وتدريسها.

وتبين من خلال استعراض النتائج المرتبطة بأسئلة الدراسة، ما يأتي:

أولاً - النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على الآتي: ما اتجاهات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت في الأردن نحو الرياضيات وتدريسها ؟

وأشارت نتائج المتوسطات الحسابية لاستجابات طلبة تخصص معلم صف عن مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها، إلى وجود اتجاهات سلبية لدى طلبة تخصص معلم صف نحو الرياضيات، حيث حصل كل من المجالين الأول والثاني من مجالات المقياس؛ وهما درجة صعوبة الرياضيات والاهتمامات والميول نحو الرياضيات، على متوسط حسابي أقل من (٣)، حيث بلغ متوسطي ذلك المجالين على التوالي (٢,٦٨) و(٢,٨٢). وجاءت النتيجة السابقة متفقة مع نتائج دراسة ماكناب وبين (MacNab and Payne, 2003)، التي أشارت إلى أن الرياضيات تتسم بالصعوبة وبعدم التشويق لدى الطلبة الجامعيين في تخصص معلم للمرحلة الابتدائية في اسكتلندا.

كما تبين أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو عملية التخطيط لتدريس الرياضات وإعداد مذكرة التحضير اليومية، حيث بلغ

المتوسط الكلي لمجال التخطيط لتدريس الرياضات (٣,٩١)، كما حصلت جميع فقرات هذا المجال على متوسط حسابي أكبر من (٣).

كما بلغ المتوسط الكلي لمجال تنفيذ درس الرياضيات (٣,٧٩)، ويشير إلى أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو تنفيذ درس الرياضيات، حيث حصلت جميع فقرات هذا المجال على متوسط حسابي أكبر من (٣).

كما تبين أن طلبة تخصص معلم صف لديهم اتجاهات إيجابية نحو عملية تقويم تعلم الطلبة في الرياضيات، حيث بلغ المتوسط الكلي لمجال تقويم تعلم الطلبة (٣,٦١)، كما حصلت جميع فقرات هذا المجال على متوسط حسابي أكبر من (٣)، باستثناء الفقرتين التاليتين التي حصلت كل منها على متوسط حسابي أقل من (٣): "أعمل على تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها"، "أعمل على إعداد اختبارات التحصيل وفق جدول المواصفات".

ثانياً - النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على الآتي: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات طلبة تخصص معلم صف في جامعة آل البيت عن مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وتدريسها تعزى إلى جنس الطالب المعلم (ذكر، أنثى)؟

وأشارت نتائج اختبار (ت) للبيانات المستقلة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات الطلبة المعلمين والمعلمات على مجالات المقياس الآتية: درجة صعوبة الرياضيات، الاهتمامات والميول نحو الرياضيات، التخطيط لتدريس الرياضيات، تنفيذ درس الرياضيات، تقويم تعلم الطلبة، وعلى المقياس ككل، حيث كانت قيم (ت) المحسوبة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥). ويمكن القول أن كل من الطلبة المعلمين والمعلمات لديهم اتجاهات متقاربة - إلى حد ما - نحو كل من الرياضيات وتدريسها، وقد

يُعزى السبب في ذلك إلى تشابه البيئات التعليمية والاجتماعية لكل من الطلبة المعلمين والمعلمات، مما أدى إلى تقليص الفروق بينهما.

وجاءت النتيجة السابقة متفقة مع نتائج دراسة ريان (٢٠١٠)، التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معتقدات الطلبة المعلمين في تخصصي التربية الابتدائية والرياضيات نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تعزى إلى جنس الطلبة.

وبناء على ما تقدم، فإنه يتضح من النتائج السابقة وجود حاجة إلى بذل المزيد من الجهد للعمل على رفع سوية الطلبة معلمي الصف في مادة الرياضيات، والعمل على الارتقاء بالكفايات والمهارات التدريسية لطلبة معلمي الصف، وذلك انطلاقاً من أهمية المرحلة التعليمية التي سيتعامل معها هؤلاء الطلبة المعلمين، حيث تمثل صفوف هذه المرحلة الصفوف الأولى لالتحاق الطالب بالمدرسة.

كما من المهم هنا العمل على تكوين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات لدى طلبة معلمي الصف وذلك قبل ولوجهم الخدمة الفعلية، ويمكن أن يتم ذلك من خلال العمل على تقديم مساقات الرياضيات بالاستعانة بالأساليب والوسائل التعليمية التي تحبب المتعلمين بمادة الرياضيات، ومن هذه الوسائل والأساليب الألعاب والألغاز الرياضية، وتقديم أنشطة استقصائية تتيح الفرصة أمام الطالب لاستقراء المعرفة الرياضية انطلاقاً من خبرته وتعلمه السابقين. والعمل على ربط المعرفة الرياضية بالحياة الواقعية للطلبة، وتنمية قدراتهم على توظيف الرياضيات في حل المشكلات الحياتية، وفي زيادة فهمهم للمحيط المادي الذي يعيشون فيه. والعمل على تحقيق الربط والتكامل بين مساقات الرياضيات ومساقات المواد الدراسية الأخرى، مما سيتيح للطالب فرصة استخدام وتوظيف التفكير الرياضي في تفسير الظواهر العلمية والاجتماعية والاقتصادية. كما يمكن تكليف الطلبة بعمل تقارير بحثية تتناول موضوعات متنوعة ذات صلة بمادة الرياضيات؛ مثل: تتبع التطور التاريخي لبعض المفاهيم والتعميمات

الرياضية، دور الرياضيات في تطور العلوم الأخرى، وتبيان العلاقات المتداخلة والمترابطة ما بين الرياضيات وتلك العلوم، وتبيان بعض جوانب إسهام الرياضيات فيما يعيشه العالم الآن من تقدم علمي وتكنولوجي.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تمخضت عنها هذه الدراسة، يتوجه الباحث بالتوصيات الآتية:

- يتوجه الباحث إلى برامج إعداد وتأهيل طلبة معلمي الصف (مرحلة الإعداد الجامعي)، بضرورة العمل على رفع سوية طلبة معلمي الصف في مادة الرياضيات، والعمل على تكوين اتجاهات إيجابية لديهم نحو الرياضيات قبل ولوجهم الخدمة الفعلية. والعمل على إكسابهم المعرفة الرياضية والإحصائية اللازمة لتحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها، والعمل على تحفيز هؤلاء الطلبة المعلمين لإعداد اختبارات التحصيل وفق جدول المواصفات.
- إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول قياس اتجاهات طلبة معلمي الصف نحو المباحث الدراسية المختلفة، والعمل على تحديد حاجاتهم وطبيعة ما يواجهونه من مشكلات في تدريسهم لتلك المباحث، وذلك سعياً وراء تلبية هذه الحاجات ووضع الحلول لما يواجهونه من مشكلات.
- إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول قياس اتجاهات المعلمين نحو الرياضيات وتدريسها وفي مختلف المراحل الدراسية، والعمل على تقصي الصعوبات والمعيقات التي يواجهونها في تدريسهم لمبحث الرياضيات، وذلك سعياً وراء تذليلها، مما سيكون لذلك عظيم الأثر في تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الرياضيات.

Attitudes of Classroom Student-Teachers in Al al-Bayt University in Jordan Towards Mathematics and Mathematics Teaching

Dr. Khamis M. Nejem
Faculty of Educational Sciences, Al al-Bayt University
Al Mafrak
H.K.J

ABSTRACT

The purpose of the study is to investigate the attitudes of classroom student teachers in Al al-Bayt University in Jordan towards mathematics and mathematics teaching. To achieve this purpose a study sample of (104) male and female classroom student teachers was selected from the Faculty of Educational Sciences in Al al-Bayt University. The instrument of the study was a questionnaire used to investigate the attitudes of the classroom student teachers towards mathematics and mathematics teaching. The questionnaire contained five domains: degree of mathematics difficulty, tendency towards mathematics, planning for teaching mathematics, implementing mathematics lesson and assessment of learning mathematics. The results of the study revealed that:

- Classroom student teachers have negative attitudes towards mathematics. They, however, have positive attitudes towards planning for teaching mathematics, implementing mathematics lesson, and assessment of learning mathematics.

- There were no significant differences between male and female classroom student teachers' attitudes towards mathematics and mathematics teaching in the following domains: degree of mathematics difficulty, tendency towards mathematics, planning for teaching mathematics, implementing mathematics lesson and assessment of learning mathematics, and total score of the questionnaire.

المراجع

١ - أبو زينة، فريد (٢٠١١). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، (ط٣). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.**

٢ - بلقيس، أحمد (١٩٨٦). **الاتجاهات وطرائق تكوينها وتعديلها وقياسها في التعليم المدرسي (EP/16).** الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية، عمان، الأردن.

٣ - جابر، جابر عبد الحميد (١٩٩٧). **قراءات في تعليم التفكير والمنهج.** القاهرة: دار النهضة العربية.

٤ - ريان، عادل (٢٠١٠). معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. **مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)**، ١٨ (٢)، ٧١٩-٧٥١.

٥ - عبيد، وليم (٢٠٠٤). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، (ط١). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

6 - Ball, Barbara (2002). What is Mathematical Thinking?. **Mathematics Teaching**, December Issue (181), 17-20.

7 - Camacho, Matias; Socas, Martin Manuel and Hernandez, Josefa (1998). An analysis of future mathematics teachers' conceptions and attitudes towards mathematics. **International Journal of Mathematical Education in Science & Technology,** 29 (3), 317-325.

8 - Carver, Elizabeth Cottle (2001). A Case Study: A Fifth-Grade Teacher's Commitment to Facilitating Change in Her Mathematics Curriculum. **D.A.I-A**, 62 (1), 82.

9 - Fraivilig, Judith L. (1999). Advancing Children's Mathematical Thinking in Everyday Mathematics Classrooms. **Journal for Research in Mathematics Education,** 30 (2), 148-170.

10 - Frank, Megan Loef and Kazemi, Elham (2001). Learning to Teach Mathematics: Focus on Student Thinking. **Theory into Practice,** 40 (2), 102-109.

11 - Gibson, Helen L., Van Strat, and Georgena A. (2001). A Longitudinal Study of the Impact of Constructivist Instructional Methods on Preservice Teachers' Attitudes toward Teaching and Learning Mathematics and Science. **ERIC,** ED (451079).

12 - Hannula, Markku S. (2002). Attitude towards mathematics: emotions, expectations and values. **Educational Studies in Mathematics**, 49 (1), 25-46.

13 - Hazen, Crisanne; Kelly, Dave and Sramek, Hilda (2002). Video as a Tool to Change Attitudes on Teaching Science and Mathematics. **ERIC,** ED (474434).

14 - Hazzan, Orit. (2000). Attitudes of Prospective High School Mathematics Teachers towards Integrating Information Technologies into Their Future Teaching. **ERIC,** ED (444539).

15 - Houssart, Jenny; Roaf, Caroline and Watson, Anne (2005). Supporting Mathematical Thinking. **Eric**, ED (494503).

16 - Kazemi, Elham (2000). Teacher Learning within Communities of Practice: Using Student's Mathematical Thinking to Guide Teacher Inquiry. **D.A.I-A**, 60 (1), 3633.

17 - Kolstad, Rosemarie and Hughes, Selma (1994). Teacher attitudes toward mathematics. **Journal of Instructional Psychology**, 21 (1), 44-49.

18 - Ma, Xin and Xu, Jiangmin (2004). Determining the Causal Ordering between Attitude toward Mathematics and Achievement in Mathematics. **American Journal of Education**, 110 (3), 256-280.

19 - MacNab, Donald S. and Payne, Fran. (2003). Beliefs, Attitudes and Practices in Mathematics Teaching: Perceptions of Scottish Primary School Student Teachers. **Journal of Education for Teaching**, 29 (1), 55-68.

20 - McDonough, Andrea; Clarke, Barbara; and Clarke, Doug M. (2003). Understanding, Assessing and Developing Children's Mathematical Thinking: the Power of a One-to-One Interview for Preservice Teachers in Providing Insights into Appropriate Pedagogical Practices. **International Journal of Educational Research,** 37 (2), 211-227.

21 - McGinnis, J. Randy; Shama, Gilli; Graeber, Anna and Watanabe, Tab. (1997). Development of an Instrument To Measure Teacher Candidates' Attitudes and Beliefs about the Nature of and the Teaching of Mathematics and Science. **ERIC,** ED (406201).

22 - Mills, Jamie D. (2007). Teacher Perceptions and Attitudes about Teaching Statistics in P-12 Education. **Educational Research Quarterly**, 30 (4), 15-33.

23 - National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). **Curriculum and Evaluation Standards for School mathematics.** Reston, VA.

24 - National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). **Principles and Standards for Mathematics**. Reston, Virginia.

25 - Philipp, Randolph A., Thanheiser, Eva and Clement, Lisa (2003). The Role of a Children's Mathematical Thinking Experience in the Preparation of Prospective Elementary School Teachers. **International Journal of Educational Research**, 37 (2), 195- 211.

26 - Philippou, George and Christou, Constantinos (1998). The Effects of a Preparatory Mathematics Program in Changing Prospective Teachers' Attitudes Towards Mathematics**. Educational Studies in Mathematics**, 35 (2), 189-206.

27 - Putney, L. Dawn and Cass, Michael (1998). Preservice teacher attitudes toward mathematics: Improvement through a manipulative approach. **College Student Journal,** 32 (4).

28 - Remillard, Janine (1999). Abdicating Authority for Knowing: A Teacher's Use of an Innovative Mathematics Curriculum. Elementary Subjects Center Series No.42. **Eric**, ED (341549).

29 - Robinson, Stephanie (2002). The Effects of Mathematics Methods Courses on PreService Teachers' Attitudes toward Mathematics and Mathematics Teaching. **ERIC**, ED (474445).

30 - Ruffell, Moyra; Mason, John and Allen, Barbara (1998). Studying Attitude to Mathematics. **Educational Studies in Mathematics,** 35 (1), 1-18.

31 - Souviney, R. J. (1994). **Learning to teach mathematics**. York: Macmillan.

32 - Tall, David (1991). **Advanced Mathematical Thinking**. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands.

33 - Unglaub, K. W. (1997). Mathematics anxiety in preservice elementary school teachers. **Journal of Early Childhood Teacher Education**, 18 (1), 68-74.

34 - Utsumi, Miriam and Mendes, Clayde (2000). Researching the Attitudes Towards Mathematics in Basic Education. **Educational Psychology**, 20 (2), 237-243.

35 - Vacc, Nancy Nesbitt and Bright, George W. (1999). Elementary Preservice Teachers' Changing Beliefs and Instructional of Children's Mathematical Thinking. **Journal for Research in Mathematics Education,** 30 (1), 89-111.