

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في
ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بجامعة الأقصى بغزة

د. خالد خميس السر *

المخلص

الرياضيات وتعلمها لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية بجامعة الأقصى بغزة في ضوء نظريات التعلم المعرفية. استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة البحث من (76) طالبة: مجموعة تجريبية (42)، وأخرى ضابطة (34). طبق مقياس القرار التدريسي، ومقياس المعتقدات قبلية وبعدياً على المجموعتين. وأظهرت نتائج البحث أنه لا يوجد أثر ذو دلالة لتتويع التدريس على القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها.

Abstract

The Effect of Differentiated Instruction on the Instructional Decision and Beliefs about Teaching and Learning Mathematics in Light of Cognitive Learning Theories among Mathematics Student-teachers at Al-Aqsa University in Gaza

This research aimed to investigate the effect of differentiated instruction on instructional decision and beliefs about teaching and learning of mathematics in light of cognitive learning theories among mathematics student-teachers at Al-Aqsa University in Gaza. The researcher used experimental method. The sample consisted of (76) female students: experimental group (42), and controlled group (34). The researcher implemented both pre-and post-instructional decision and beliefs measures on both groups. The results showed that there was no significant effect of the differentiated instruction on instructional decision, and beliefs on teaching and learning mathematics among the subjects.

مقدمة:

يعد التدريس الجامعي أحد أهم مهام عضو هيئة التدريس في الجامعات، بل هو من أهم العوامل المؤثرة في تشكيل الأجيال وبنائها. والتدريس الجامعي لا يشمل فقط البعد المعرفي، بل يتضمن أبعاداً أخرى تتعلق بتشكيل قيم الطلبة، وبناء وجدانهم، وتشكيل مشاعرهم. وينطوي التدريس الجامعي على مجموعة من الاستراتيجيات والقيم والمعايير الأخلاقية والتفاعلات الإنسانية؛ فالتدريس عملية إنسانية بين طرفين هما: المدرس الإنسان والطالب الإنسان، وتتطلب هذه العملية امتلاك الأستاذ الجامعي للمهارات البين شخصية، ومهارات التدريس الفعال، والقدرة على مواجهة التباينات بين الطلبة، من خلال اختيار الاستراتيجيات التدريسية التي تتوافق مع هذه التباينات.

ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أن نوعية العلاقة بين الأستاذ والطلبة واحترامه لهم، والتواصل معهم بشكل فعال، بالإضافة إلى قدرة الأستاذ الجامعي على عرض المادة وشرحها بوضوح، والحماسة في التدريس، وتهيئة مناخ تعليمي مناسب هي من الموصفات التي يرى طلبة الجامعات ضرورة توافرها في الأستاذ الجامعي (عبيدات، 1991)؛ (زيتون ومنيزل، 1994). ويذكر جوزيف لومان أن المدرسين العظام يظهرون حباً وسروراً وابتهاجا كبيراً في التدريس، ويبشون ذلك الحب والسرور بين طلبتهم، وخير ضمان؛ لئلا يتحول الأستاذ الجامعي إلى سفسطائي معاصر هو أن يسعى إلى إيصال المادة العلمية والمتعة معاً، أما السلوك الصارم الذي يشبه العمل التجاري أو السلوك البغيض المقيت، فلا يضمن تديراً جامعياً نوعياً (لومان، 1989: 20-21). ويوجب ذلك على أساتذة الجامعات في مختلف التخصصات أن يبذلوا جهودهم؛ لتقديم نموذج مميز وإبداعي، يحقق أهداف التعليم الجامعي. ويبرز هنا أهمية دور الأستاذ الجامعي في كليات التربية، خاصة في برامج إعداد معلم الرياضيات، ومن أوجه هذا الدور التأثير في معتقدات طلابه وأفكارهم وتفسيراتهم لأعمالهم، وخبراتهم وقراراتهم.

ونتيجة تباينات طلبة الجامعات في قدراتهم وتفضيلاتهم وأنماط تعلمهم، كان لابد لأستاذ الجامعة أن ينوع من أساليب تدريسه؛ ليوافق هذه التباينات، من هنا تأتي فكرة تنوع التدريس؛ لتواجه التمايزات بين الطلبة. ولقد ذكر باحثون (كوجك وآخرون) (2008) أن فكرة تنوع التدريس بدأت تأخذ مكانتها في السياسات التعليمية للدول المختلفة منذ عام 1990 نتيجة للمؤتمر العالمي للتربية الذي عقد في جومتيان، وتلاه مؤتمر داکار عام 2000 الذي أوصى بالتعليم للتميز والتميز للجميع.

وكان لتوصيات تلك المؤتمرات انعكاسات مباشرة على العملية التعليمية التعلمية، حيث أصبح من الضروري تنويع المناهج وطرق التدريس بحيث يتمكن جميع المتعلمين من تعليم يتلاءم مع خصائصهم، وأن يحقق لكل منهم أقصى درجات النجاح، والإنجاز في إطار إمكانياته وقدراته (كوجك وآخرون، 2008: 12). وتشير توملينسون Tomlinson (1999) إلى أن تنويع التدريس طريقة لربط التدريس بحاجات الطلبة؛ لتحقيق أكبر قدر ممكن من التعلم لكل متعلم في المساحة المعطاة، وترى أيضاً أن المعلمين يتباينون في أنشطتهم، والمحتوى الذي يقدمونه، والتقييم الذي يمارسونه، بل ويستخدمون تنوعاً منها لمساعدة كل طالب على النجاح (Butler & Lowe, 2010).

ويعد تنويع التدريس من الشواهد التربوية المفيدة لمواجهة التباين في حاجات المتعلمين، ومواجهة الاضطرابات العاطفية والسلوكية للمتعلمين، وهو مفيد لتحسين الفهم، ومفيد كذلك لمراعاة حاجات المتعلمين الموهوبين (Rayfield, & et al., 2011)، ويجنبنا الهدر في مواهبهم، وذلك من خلال العمل بشكل مستقل وفقاً لتفضيلاتهم، ومجموعات خاصة على أساس المصالح المشتركة، ومجموعات عمل تعاونية (Stepanek, 1999). ولقد أشارت بعض البحوث السابقة إلى أهمية تنويع التدريس مثل دراسة لوجان Logan (2008) وبحث رايفيلد وآخرون Rayfield & et al (2011) بحث عبد الكريم وآخرون (2011) التي تطرقت لمدى استخدام المعلمين لتنويع التدريس. ودراسة فولتز Voltz (2006) التي قدمت برنامجاً تدريبياً للمعلمين على تنويع التدريس، ودراسة ويستبروك Westbrook (2011) التي هدفت إلى معرفة أثر تنويع التدريس وفقاً لأنماط التعلم.

ومن المهارات المهمة للمعلمين تطوير قدرتهم على استخدام تنويع التدريس، ويشمل التنويع تنويع محتوى التعلم، وعملياته، ومخرجاته، وبيئة التعلم لمعالجة تباينات الطلبة من حيث اهتماماتهم، وتفضيلاتهم، وحاجاتهم ومستويات استعداداتهم (Tomlinson. & et al, 2003). على أي حال، فإنه لا يوجد شكل واحد لتنويع التدريس، فهو يعتمد على المعرفة السابقة، والاستعدادات، والقدرات لدى الطلبة (Huebner and Tracy, 2010). ففي الصفوف التي يطبق فيها تنويع التدريس بنجاح، يستمر المعلمون في توزيع الطلبة على مجموعات صغيرة بحسب المعرفة السابقة، والاهتمامات، وأنماط التعلم التي يفضلونها، والتدريس هنا موجه نحو حاجات كل مجموعة في اتجاه هدف مشترك هو تحقيق مستويات عالية من التحصيل (The center for comprehensive school reform and improvement, 2009).

أثر تنوع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

ويطرح هنا تساؤل حول ما إذا كانت هناك آثار حقيقية لتنوع التدريس على نواتج التعلم، سواء المعرفية أم الوجدانية؟ وهل تأثيراته تتعدى الجانب التحصيلي إلى التأثير في المعتقدات، والقدرة على اتخاذ القرار التدريسي؟ هذا ما سوف يجيب عليه البحث الحالي.

ومما يجدر ذكره هنا أن موضوع اتخاذ القرار التدريسي من الموضوعات المهمة، والتي تهتم المعلمين والتربويين، وتتعلق بالأهمية من أمرين؛ الأول: ندرة الدراسات التربوية التي بحثت هذا الموضوع، والثاني: أهمية هذا الموضوع في تفعيل العملية التعليمية. إن اتخاذ القرار التدريسي هو عملية متحركة مرنة، وعلى المعلم أن يتابع نتائج قراراته ليعديلها عند الحاجة وبالكمية المطلوبة، كما إن عملية اتخاذ القرار التدريسي تتبثق من جمع المعلومات حول الموقف التدريسي، وتحليلها ومعالجتها بطريقة علمية؛ مما يؤدي إلى تحديد البدائل الممكنة للاختيار، ثم اختيار البديل الأنسب للموقف. فاتخاذ القرار الناجح يعتمد على التقدير السليم كما يعتمد على المعلومات الموثوقة (الفسفوس، 2014).

ولدراسة واقع التدريس الجامعي قام الباحث بمراجعة لبعض البحوث حول نوعية الأساليب التي يستخدمها أساتذة الجامعات، أشارت هذه البحوث إلى أن أساليب التدريس التقليدية هي الأكثر ممارسة لدى أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات العربية والأجنبية، منها على سبيل المثال: بحث لي (Lei, 2007) الذي توصل إلى أن أساتذة الجامعة المتعاونين ركزوا على أسلوب المحاضرة أكثر من الأساتذة العاملين بنظام النوام الكامل الذين ركزوا في تدريسهم على أساليب المناقشة، والعرض، والمختبر، في حين أن الطرفين لم يركزوا على استخدام الفيديو والكمبيوتر. أما بحث وينج (Ewing, 2006) فقد بين أن الشرح كان هو الغالب على سلوك الأساتذة التدريسي بنسبة (62%)، وعند مستوى منخفض من المعرفة والفهم. كما بينت بعض البحوث أن قصور أداء عضو هيئة التدريس يعود إلى عدة عوامل، منها: الافتقار إلى إعداد المحاضرة إعداداً كافياً، وضعف أساليب التدريس، وعدم استخدام التقنية الحديثة (ماتيرو، وآخرون، 2002: 29). وتشير بعض البحوث إلى أن أكثر أساليب التدريس شيوعاً والتي يمارسها أعضاء هيئة التدريس في بعض جامعات دول مجلس التعاون الخليجي أسلوب المناقشة والحوار، وأسلوب التدريس المعتمد على التقنيات التعليمية. وأن أساليب التدريس الأقل شيوعاً هي أسلوب التعليم المبرمج، وأسلوب التدريس المعتمد على خرائط المفاهيم (السبيعي، 2006)؛ (السبيعي، 2009). وفي بحث السر (2004) أظهرت نتائج البحث أن أساتذة جامعة الأقصى بغزة لم يصلوا لمستوى الجودة فيما يتعلق بمهارات تنفيذ التدريس، خاصة ما يتعلق

بتنوع التدريس وتوظيف تقنية الحاسوب. وفي بحث آخر تناول واقع توافر واستخدام تقنيات التعليم لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى بغزة تبين أن غالبية تقنيات التعليم متوفرة بدرجة قليلة، وأن أفراد العينة لديهم معرفة ضعيفة باستخدام مستحدثات تقنيات التعليم، وأنهم لا يستخدمون التقنيات الحديثة التفاعلية (نشوان، 2004)، وفي بحث (النجار، 2009) تبين أن إلمام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى بغزة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم يقل عن حد الكفاية (75%)، وفي بحث الجرجاوي ونشوان (2007) أظهرت النتائج أن الأداء التدريسي لأساتذة الجامعات الفلسطينية في غزة لا زال يقتصر على المحاضرة والإلقاء والملخصات، وأن الممارسات التدريسية بعيدة عن معايير الجودة الشاملة، وأن تدريسهم يفتقر إلى التنوع؛ لأجل ذلك كله كان هذا البحث.

مشكلة البحث:

أظهرت كثير من نتائج البحوث أن أساليب التدريس التقليدية هي الأكثر ممارسة لدى أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات العربية والأجنبية (Lei. 2007)؛ (Ewing. 2006)؛ (السبيعي، 2006)؛ (السر، 2004)؛ (ماتيرو، وآخرون، 2002). ويشير تقرير التنمية الإنسانية العربية حول التعليم الجامعي وأساليب التدريس فيه، إلى تدني مؤشرات جودة التعليم لدى غالبية الجامعات العربية إلى دون الـ (60%) وفقاً للمعايير المعمول بها، وكان ضعف الأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس أحد العوامل الرئيسة في تدني جودة التعليم العالي (المكتب الإقليمي للدول العربية، 2003). وقد أظهر البحث الذي تناول أداء أساتذة الجامعات الفلسطينية بغزة أن الأداء التدريسي لأساتذة الجامعات الفلسطينية في غزة يقتصر على المحاضرة والإلقاء، وأن الممارسات التدريسية بعيدة عن معايير الجودة الشاملة، وأن تدريسهم يفتقر إلى التنوع (الجرجاوي ونشوان، 2007). وكذلك الحال في جامعة الأقصى حيث أظهر البحث أن مهارات تنفيذ التدريس لدى أساتذة جامعة الأقصى بغزة، من وجهة نظرهم، لم تبلغ مستوى الجودة، خاصة ما يتعلق بتنوع أساليب النقاش، واستخدام تقنيات تعليمية متنوعة (السر، 2004: 306). وأكثر الأدوات المستخدمة شيوعاً هو

الكتاب المدرسي أو المذكرات أو الملازم أو الملخصات الدراسية (السر، 2012: 183).

ووفقاً لما تم توضيحه في المقدمة من أن تنوع التدريس مفيد لتحسين الفهم، ومفيد كذلك لمراعاة حاجات المتعلمين، وأنه أكثر جدوى من الطرق الأخرى منفردة، وأكثر تأثيراً على تعلم الطلاب، يطرح هنا تساؤل هل تأثيرات تنوع التدريس تتعدى الجانب التحصيلي إلى التأثير في

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

جوانب أخرى؟ إن البحث الحالي يحاول أن يستكشف تأثيرات تنويع التدريس على متغيرين مهمين، هما: القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها، وذلك في ضوء نظريات التعلم المعرفية التي درستها الطالبات خلال التجربة. إن النتائج الحديثة لنظريات التعلم والفهم الأفضل للنمو العقلي، والتطبيقات الجديدة للتدريس في الفصل قد تمكن المعلم من اختيار استراتيجيات التدريس وفقاً لمعلومات عن طبيعة التعلم، بل إن المعلم الحاذق يجد بعض التطبيقات لكل نظرية تعلم مع طلابه، وكنتيجة للقدرة على تقدير أسباب استخدام نظريات التعلم لأشكال السلوك المتنوعة التي يظهرها كل طالب سوف يصبح المعلم أكثر تفهما وتعاطفاً مع طلابه (بل، 1989: 59)، فنظريات التعلم المعرفية سوف توفر لمعلم الرياضيات بدائل متنوعة من استراتيجيات ملائمة لدروس الرياضيات تجعله أكثر قدرة على الاختيار المناسب للموقف التدريسي؛ مما قد يسهم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار التدريسي. وبالتالي يمكن أن تزود هذه النظريات معلم الرياضيات ببدائل متنوعة لاتخاذ القرار التدريسي المناسب، وتشكل معتقداته نحو تعليم وتعلم الرياضيات.

أسئلة البحث: يحاول البحث أن يجيب عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تنويع التدريس في القرار التدريسي والمعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بجامعة الأقصى؟
ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

- 1- ما أثر تنويع التدريس في القرار التدريسي في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟
- 2- ما أثر تنويع التدريس في المعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟

فرضيات البحث: في ضوء عدم وجود بحوث تناولت أثر تنويع التدريس في القرار التدريسي والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها، يبنى الباحث الفرضيات الصفرية وهي كما يأتي:

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي تكرارات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختياراتهن على اختبار القرار التدريسي في التطبيق البعدي.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها في التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة أثر تنويع التدريس في القرار التدريسي والمعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أنه:

- 1- يعد البحث الأول، في حدود علم الباحث، الذي يبحث في أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها.
- 2- يقدم البحث اختبار القرار التدريسي، ومقياس المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية، التي قد تفيد معلمي الرياضيات والمشرفين في مراحل التعليم العام، وكذلك أساتذة الجامعات المسؤولين عن تكوين معلم الرياضيات.
- 3- يعرض البحث تجربة جديدة في التدريس الجامعي في تنويع التدريس، قد تفيد أساتذة الجامعات في تطوير أدائهم التدريسي، وهذه التجربة تقوم على المزوجة بين مجموعات العمل التعاوني والعمل الفردي، والعمل مع الفصل في نقاش عام، وأسلوب الندوة، وتدريس الزملاء.
- 4- يحاول البحث أن يستكشف القدرة على اتخاذ القرار التدريسي في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى؛ مما قد يفيد الأساتذة في تطوير برنامج تكوين معلم الرياضيات في الجامعة.

حدود البحث:

- 1- اقتصر البحث على عينة (تجريبية وضابطة) من طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة المسجلين خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2012/2013م.
- 2- كذلك اقتصر البحث على أدوات من إعداد الباحث هي اختبار القرار التدريسي ومقياس المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات، في ضوء نظريات التعلم المعرفية الأربعة: بياجيه، وجانيه، وبرونر، وأوزوبل.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

3- كما اقتصر تنويع التدريس على المزوجة بين مجموعات العمل التعاوني والعمل الفردي، والعمل مع الفصل في نقاش عام، وأسلوب الندوة، وتدريس زملاء.

مصطلحات البحث:

تنويع التدريس:

يعرفه الباحث بأنه استخدام مرن لأنشطة وطرق تعليمية متعددة توفر للطلبة فرصاً متكافئة لاستيعاب المادة التعليمية وفقاً للتباينات بينهم في قدراتهم وتفضيلاتهم وأنماط تعلمهم.

القرار التدريسي في ضوء نظريات التعلم المعرفية:

يعرفه الباحث بأنه اختيار المعلم لأفضل البدائل، من وجهة نظره، من بين مجموعة خيارات تتعلق بسلوك تدريسي معين يقوم به المعلم إزاء موقف صفّي محدد، في ضوء بعض نظريات التعلم المعرفية. ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على مقياس اتخاذ القرار التدريسي، حيث وضع لكل موقف أربعة بدائل، يتعلق كل بديل بإحدى النظريات الأربعة: نظرية بياجيه، ونظرية برونر، ونظرية جانبيه، ونظرية أوزويل. حيث صنف قرار الطالب المعلمين ضمن أربعة مجموعات: القرار في ضوء نظرية بياجيه، القرار في ضوء نظرية برونر، القرار في ضوء نظرية جانبيه، والقرار في ضوء نظرية أوزويل.

المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها: يعرفها الباحث بأنها مدركات الطالب معلم الرياضيات الذاتية التي تشكلت لديه، واعتقد بصحتها ضمناً، أو صراحة حول تعليم الرياضيات وتعلمها، خلال دراسته لنظريات التعلم المعرفية وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات. وقسمها الباحث إلى أربعة أقسام: المعتقدات المتعلقة بنظرية بياجيه، المعتقدات المتعلقة بنظرية برونر، المعتقدات المتعلقة بنظرية جانبيه، المعتقدات المتعلقة بنظرية أوزويل.

نظريات التعلم المعرفية: وهي تلك النظريات التي اهتمت بفهم عملية التعلم، وكيف تحدث؟ والظروف التي يحتمل أن تحدث ضمنها، والأساليب التي يتعلم بها المتعلمون، وبشكل متكامل اهتمت أيضاً بالطرق التي يؤثر بها سلوك المعلمين على تعلم طلبتهم، والتنبؤ بها وضبطها، وذلك استناداً إلى مجموعة من الافتراضات تقوم على أساس فهم التعلم باعتباره تطوير بناء الأبنية المعرفية للمتعلم وتنظيمها، يحدث نتيجة تفاعله مع المواقف التعليمية، من خلال عمليات دمج

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

الخبرات الجديدة، وتطوير استراتيجيات التفكير والعمليات الذهنية لديه. واقتصر البحث الحالي على أربع نظريات: هي نظرية بياجيه، ونظرية برونر، ونظرية جانبيه، ونظرية أوزوبل.

الإطار النظري والبحوث السابقة:

تقوم فكرة تنويع التدريس على أساس أن يقوم المعلم بتطويع تدريسه تبعاً للتمايزات بين المتعلمين، فمفتاح عملية تنويع التدريس يتمثل في استخدام المعلمين المرن للأشطة التعليمية التعليمية وطرق تنظيم الدروس، بما يتفق مع الفروق الفردية بين المتعلمين. ولا يعد تنويع التدريس اتجاهًا حديثاً في التربية والتعليم، ولكنه تراكم معرفي وممارسات أثبتت جدواها عبر سنوات عديدة، وهو امتداد للفلسفات التربوية التي ترى أن المتعلم هو محور عمليتي التعليم والتعلم وفيها يؤسس المعلم خطته التدريسية على احتياجات المتعلم بمعنى أن احتياجات المتعلم هي التي تقود التعليم (كوجك وآخرون، 2008: 25). ولقد أكدت توملينسون وآخرون Tomlinson. & et al (2003) إلى أن تنويع التدريس يقوم على جعل الطالب محور العملية التعليمية، وجعل التعلم ذا معنى، ويستند تنويع التدريس على فكرة العمل التعاوني في مجموعات صغيرة، ويكون التنويع أكثر فاعلية إذا كان في المنهاج وأساليب التدريس. وأضاف ستيبانيك Stepanek (1999) إلى أنه من الأنشطة والفعاليات التي تناسب تنويع التدريس العمل في مجموعات غير متجانسة لحل المشكلات المفتوحة، والعمل في مجموعات متجانسة لتنمية المهارات أو مراجعة المواد التي تعلمها الطلاب بالفعل، والعمل في مجموعات عمل مرنة والسماح للطلاب بالعمل بشكل مستقل في بعض الأحيان وفقاً لتفضيلاتهم، وإتاحة الفرصة لهم لاختيار مجموعات من الأنشطة على أساس الخصائص المشتركة بينهم، إضافة إلى تعليم الطلاب مهارات العمل في المجموعات التعاونية. ولقد أشارت توملينسون Tomlinson (1999) إلى أن تنويع التدريس يتميز بعدة مميزات صافية متعددة، هي: أن المعلمين يبدؤون من حيث وصل المتعلمون، وأنهم يتعهدون طلبتهم في التدريس من خلال توفير شروط التعلم المختلفة، وأن الطالب يتنافس مع نفسه أكثر مما يتنافس مع غيره، وأن المعلمين يوفرن طرقاً تناسب كل طالب ليتعلم، وأنهم يستخدمون وقت الحصة بمرونة.

تعريف تنويع التدريس: تعرف كوجك وآخرون (2008) تنويع التدريس بأنه: "ابتكار طرق متعددة توفر للتلاميذ، على اختلاف قدراتهم وميولهم واهتماماتهم واحتياجاتهم التعليمية، فرصاً متكافئة لفهم واستيعاب المفاهيم واستخدامها في مواقف الحياة اليومية". ويعرّف (هل) وآخرون Hall & et al

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

(2003) تنويع التدريس بأنه العملية التي يتجه فيها تعلم وتعليم الطلبة ذوي القدرات المختلفة المتواجدين في نفس الفصل نحو نمو كل طالب ونجاحه إلى أقصى حد. وتشير توملينسون Tomlinson (1999) إلى أن تنويع التدريس طريقة لربط التدريس بحاجات الطلبة لتحقيق أكبر قدر ممكن من التعلم لكل متعلم في المساحة المعطاة. وترى أيضاً أن المعلمين يتباينون في أنشطتهم، والمحتوى الذي يقدمونه، والتقييم الذي يمارسونه، بل ويستخدمون تنوعاً منها لمساعدة كل طالب على النجاح (Tomlinson, 1999)؛ (Butler & Lowe, 2010).

أسس ومبادئ نظرية تنويع التدريس

تقوم نظرية تنويع التدريس على مجموعة من الأسس، نذكرها فيما يلي (كوجك وآخرون، 2008: 36-38):

أولاً: الأسس القانونية: وأهمها ما تنص عليه وثائق حقوق الانسان من حق كل إنسان في الحصول على تعليم عالي الجودة وبما يتماشى مع قدراته وخصائصه دون تمييز حسب.

ثانياً: الأسس النفسية: تبنى نظرية تنويع التدريس على أن كل متعلم قابل للتعلم، وقادر عليه، وأن المتعلمين يتعلمون بطرق مختلفة، وأن الذكاء متنوع ومتعدد الأنواع ويوجد عند الأفراد بدرجات متفاوتة، وأن التعلم يحدث بصورة أفضل في حالات التحدي المناسب والمعقول، وأن الانسان يسعى دائماً للنجاح والتميز.

ثالثاً: الأسس التربوية: من أهم الاسس التربوية لتنويع التدريس: أن المعلم هو منسق وميسر لعملية التعلم وليس متسلطاً يعطي الأوامر للتنفيذ، وأن التركيز على الأفكار والمفاهيم الأساسية أهم من كثرة التفاصيل، وأن التدريس يهدف إلى مساعدة المتعلم على الفهم وتكوين المعنى وتطوير قدرته على أن يستخدم المعرفة ويوظفها في مواقف متعددة، وأن اكتشاف احتياجات المتعلمين وتعرف قدراتهم وميولهم وأنماط تعلمهم وتحديد الاختلافات بينهم أمر ضروري لتوجيه التدريس لمواءمة هذه الاختلافات.

طرق لتنويع التدريس:

تري توملينسون وستريكلامد Tomlinson & Strickland (2005) أنه لكي يتمكن المعلم من عملية تنويع التدريس وجب عليه عمل تقييم مسبق للطلاب في بداية العام الدراسي لمعرفة اهتماماتهم وميولهم والطرق المفضلة لديهم والمهارات الأساسية الموجودة لديهم، وعمل تقييم مسبق

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

في بداية كل وحدة لتحديد ما يعرفه الطلاب والجلوس مع مجموعات صغيرة في الصف والتحدث إليهم للتوصل إلى طرق بديلة ومتنوعة لعملية التدريس إضافة إلى استخدام الوسائل التكنولوجية والواجبات البيتية المختلفة.

ومن المهارات المهمة للمعلمين تطوير قدرتهم على استخدام تنويع التدريس، ومن خلال مناقشة عدد من التربويين لسلسلة من الأفكار التربوية، يذكر لورا Laura (2008) وثاوزاند وآخرون Thousand & et al (2006) أربع طرق لتنويع التدريس، هي: تنويع المحتوى، حيث يتم تقديم مستويات مختلفة من المحتوى لمواجهة التباينات بين الطلبة في تعلمهم للمقرر الدراسي، وتنويع العمليات والأنشطة، حيث ينوع المدرس في أنشطة التعلم واستراتيجياته؛ ليزود طلبته بطرق مناسبة لهم لاستكشاف المفاهيم اعتماداً على قدراتهم. وتنويع المخرجات وتعني تبايناً لما هو متوقع من جميع الطلبة. وتنويع مثيرات البيئة: البصرية والصوتية.

مراحل التخطيط لتنويع التدريس:

يرى بعض التربويين أن مراحل التخطيط لتنويع التدريس تسير وفق مراحل أسموها دورة تخطيط التعلم المصمم (UDL¹ lesson Plane cycle) تسير وفق التسلسل التالي: جمع الحقائق حول المتعلمين، وقفة تأمل، تنويع المحتوى والمواد التعليمية، ثم وقفة تأمل، ثم تنويع طرق اختبار المتطلبات السابقة، ثم وقفة تأمل، ثم تنويع العمليات التدريسية، وأخيراً وقفة تأمل، لتستمر الدورة من جديد (Thousand & et al, 2006). إن ممارسات تنويع التدريس تزود المعلم باستراتيجيات يمكنه أن يستخدمها لدعم أفضل للتباين بين المتعلمين في صفوفهم، ويرى آخرون أن هذه المراحل تسير وفق ما يلي: فهم دقيق للمحتوى، واستخدام التقييم القبلي والتقييم التكويني المستمر، واستخدام المواد المنهجية والاستراتيجيات التعليمية المتنوعة لتلبي حاجات المتعلمين، واستخدام تقييمات إجمالية لتقييم اتقان الطلبة للموضوع (The center for comprehensive school reform and improvement, 2009).

القرار التدريسي:

يعد موضوع القرار التدريسي من الموضوعات المهمة، والتي تهتم المعلمين والتربويين، وتتعلق

¹ Universally Designed Learning

أثر تنوع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

الأهمية من أمرين؛ الأول: ندرة الدراسات التربوية التي بحثت هذا الموضوع، والثاني: أهمية هذا الموضوع في تفعيل العملية التعليمية.

إن اتخاذ القرار التدريسي هو عملية متحركة مرنة، وعلى المعلم أن يتابع نتائج قراراته؛ ليعديلها عند الحاجة وبالكيفية المطلوبة، كما إن عملية اتخاذ القرار التدريسي تنبثق من جمع المعلومات حول الموقف التدريسي، وتحليلها ومعالجتها بطريقة علمية؛ مما يؤدي إلى تحديد البدائل الممكنة للاختيار، ثم اختيار البديل الأنسب للموقف. فاتخاذ القرار الناجح يعتمد على التقدير السليم كما يعتمد على المعلومات الموثوقة (الفسفوس، 2014). والقرار التدريسي مرتبط بشكل مباشر بتنوع التدريس؛ ذلك أن على المعلم الذي يتصدى لمواجهة التباينات بين الطلبة أمامه خيارات وبدائل متنوعة يوفرها تنوع التدريس وعليه أن يختار من بينها ما يناسب طلبته وهذا في الحقيقة صلب عملية اتخاذ القرار التدريسي. ويرى ثاو زاند وآخرون Thousand & et al (2006) أن تنوع التدريس أداة فعالة لتسهيل التفكير التعاوني والإبداعي مثلما هو فعال في القرار التدريسي. ويعرف الجوهرى وأبو الغار (1998) اتخاذ القرار بأنه: "عملية أو أسلوب الاختيار الرشيد بين البدائل المتاحة لتحقيق هدف معين". ويمكن تعريف عملية "اتخاذ القرار" بأنها عملية تفكير مركبة، تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للفرد في موقف معين؛ من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف المرجو (معوض، 2013).

خطوات اتخاذ القرار:

هناك طريقة وضعها علماء النفس والاجتماع مكونة من خمس خطوات توضح كيفية اتخاذ القرار بشكل مستقل، وهي: (الفسفوس، 2014)؛ (الجوهرى، وأبو الغار، 1998)؛ (معوض، 2013)؛ (عمادة التطوير الأكاديمي، 2009).

- 1- تحديد الهدف بوضوح؛ لأنه بذلك يوجه خطواتنا نحو اتخاذ القرار.
- 2- التفكير بأكبر عدد ممكن من الإمكانيات، فمنها يستخلص وينبثق القرار.
- 3- فحص الحقائق مهم جداً، فعدم توفر المعلومات قد يقودنا إلى قرار غير صحيح.
- 4- التفكير في الإيجابيات والسلبيات للقرار الذي تم اتخاذه، فيجب فحص كل بديل وما يمكن أن ينتج عنه وقياس مدى كونه مناسباً أو غير مناسب.

5-مراجعة جميع الخطوات، والانتباه فيما إذا أضيفت معطيات جديدة أو حدث تغيير، ثم نقرر بعدئذ، وإذا لم يكن القرار مناسباً يمكن عمل فحص جديد.

ومعلم الرياضيات عليه أن يختار من بين بدائل الحلول الممكنة لاختيار تحرك تدريسي معين ملائم للموقف الصفي، وهو في هذه العملية أمامه مجموعة خيارات اقترحتها نظريات التعلم المعرفية، وقد اقتصر البحث الحالي على أربع نظريات، هي: نظرية بياجيه، ونظرية برونر، ونظرية جانييه، ونظرية أوزويل، حيث قدمت كل نظرية تصوراً لما يمكن أن يكون عليه أي تحرك لمواجهة الموقف المحدد، وعلى المعلم أن يدرس البدائل الممكنة، ويفحص كل بديل وتبعات اختياره، ومراجعتها؛ ليقرر بعد ذلك اختيار بديل يراه ملائماً للموقف.

العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:

إن عملية اتخاذ القرار عند مواجهة موقف معين تهدف بصورة أساسية للإجابة عن السؤال: "ما الذي يجب عمله؟ ولماذا؟". وإذا كانت إجابة الشق الأول من السؤال تعتمد بدرجة أكبر على المعلومات والمبادئ ذات الصلة بالموقف، فإن الشق الثاني يعكس بدرجة كبيرة قيم الفرد متخذ القرار، وربما كانت القيم تلعب دوراً أكبر من المعلومات في اتخاذ القرار عندما يتعلق الأمر بالقضايا الاجتماعية والشخصية (معوض، 2013). ويشير ديبنو (de bono 1994) إلى أن إدراك القيم والأولويات الشخصية تأتي قبل كل شيء؛ لأنها تشكل عاملاً مؤثراً في كل القرارات التي نتخذها، بغض النظر عن الأسلوب أو الاستراتيجية المتبعة في اتخاذ القرار.

وهناك العديد من العوامل التي تؤثر على عملية اتخاذ القرار، نذكر منها: (الفسفوس، 2014)؛ (الجوهري، وأبو الغار، 1998)؛ (عمادة التطوير الأكاديمي، 2009).

1- ثقافة المجتمع والقيم والمعتقدات: فللقيم والمعتقدات تأثير كبير في اتخاذ القرار دون أن يتعارض ذلك مع حقائق وطبيعة النفس البشرية وتفاعلها في الحياة.

2- المؤثرات الشخصية: لكل فرد شخصيته التي ترتبط بالأفكار والمعتقدات التي يحملها والتي تؤثر على القرار الذي سيتخذه، وبالتالي يكون القرار متطابقاً مع تلك الأفكار والتوجهات الشخصية.

3- الميول والظموحات: لظموحات الفرد وميوله دور مهم في اتخاذ القرار، لذلك يتخذ الفرد القرار النابع من ميوله وظموحاته دون النظر إلى النتائج المادية أو الحسابات الموضوعية.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

4- العوامل النفسية: إزالة التوتر النفسي والاضطراب والحيرة والتردد لها تأثير كبير في إنجاز العمل وتحقيق الأهداف واتخاذ القرارات.

المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها:

لقد أثبت البحث التربوي أن المعتقدات حول طبيعة الرياضيات، وتعلمها وتعليمها، تحدد كيفية اختيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلة (Lazim & et al, 2004: 4). كما أكد البحث على أن المعتقدات لها علاقة بدافعية الطلبة، ومهارات حل المشكلات (Kloosterman & et al, 1996)؛ (Lazim & et al, 2004: 5)، وقد أكدت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 1989) أن معتقدات الطلبة لها قوة تأثير على تقويم الطلبة لقدراتهم الخاصة، وإرادتهم للتفاعل مع مهمات رياضية. وقد أظهرت هذه المعايير أن هناك علاقة دائرية بين المعتقدات والتعلم، فخبرات تعلم الطلبة تفسر معتقداتهم حول ما يعنيه تعلم الرياضيات. كما أن معتقدات الطلبة حول الرياضيات، يمكنها أن تؤثر على الكيفية التي يتجهون بها نحو خبرات رياضية جديدة (NCTM, 1989: 233).

ويعرف بيشكونن Pehkonen (1999) المعتقدات بأنها معرفة ذاتية (غير موضوعية) ثابتة نسبياً (تشمل أيضاً المشاعر) لموضوع معين أو تتعلق بمبادئ يمكن الدفاع عنها، ربما لا تكون موجودة دائماً ضمن اعتبارات موضوعية. وتمثل معتقدات المعلمين مجموعة مستترة من الافتراضات نحو القضايا التربوية (Levin & Wadmany, 2006: 159)، وتتشكل هذه المعتقدات من مشاعر أو مدركات أولية (داخلية وأخرى خارجية) مكتسبة، وهذا المزيج يؤدي إلى تشكيل رؤية فلسفية نحو تربويات الرياضيات (Andrews & Hatch , 1999: 204).

مكونات المعتقدات حول الرياضيات:

إن دراسة معتقدات المعلم أمر حيوي يزيد من فهمنا لسلوكه؛ ذلك أن المعتقدات الرياضية الفردية تشكل نسق ضبط وتعديل للبناء المعرفي الرياضي، ولكي يكون بالإمكان تحسين التعليم، إنه من الأهمية بمكان أن نحصل على معلومات حول نسق الضبط هذا ووظيفته، ونستطيع بعد ذلك فقط أن نفهم محددات تعليم الرياضيات في المدرسة (Pehkonen, 1999).

ويرى كل من إيريك وبيتر (Erik & Peter, 2001)؛ (Lazim & et al, 2004:3) أن الأبعاد الأساسية لنسق معتقدات الطلبة حول الرياضيات هي: المعتقدات حول طبيعة الرياضيات،

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

المعتقدات حول الذات، وتشمل: الكفاءة الذاتية في تعلم الرياضيات، والمعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات، ودور المعلم، والطلبة، والمعايير الرياضية-الاجتماعية والممارسات في فصولهم.

البحوث السابقة:

من خلال مراجعة البحوث والدراسات السابقة حول موضوع البحث والمتصلة بمتغيرات البحث وجد أنه من المناسب أن يعرضها في محورين مرتبة تنازلياً حسب تاريخ نشرها:

المحور الأول: بحوث تناولت تنويع التدريس:

بدا للباحث من خلال مراجعة البحوث السابقة أن البحوث التي تناولت تنويع التدريس قليلة، خاصة في الدراسات العربية، وفيما يلي يستعرض البحوث التي تمكن من العثور عليها:
بحث Westbrook (2011) الذي هدف إلى بحث أثر تنويع التدريس على تطوير مهارات حل المسألة والاتجاه نحوها من خلال مجموعات العمل التعاوني، حيث طبق البحث على مجموعتين: ضابطة وتجريبية، تكونت كل مجموعة من 28 طالباً من طلبة المرحلة الثانوية في ولاية جورجيا، واستمرت التجربة لمدة 15 يوماً، حيث تم توزيعهم بحسب أنماط تعلمهم (السمعي، الحركي، البصري). أظهرت نتائج البحث أن المجموعة التجريبية لم تظهر فروقاً مقارنة بالمجموعة الضابطة فيما يتعلق بالقدرة على حل المسألة والاتجاه نحوها.

بحث رايڤيلد وآخرون Rayfield & et al (2011) الذي هدف إلى معرفة كيف يمكن لمعلمي التعليم الزراعي استخدام تنويع التدريس استناداً لحاجات الطلبة في الصفوف الرسمية، ومعرفة فيما إذا كان هناك فروقاً بين المعلمين المدربين تقليدياً وأولئك المعلمين الذين انخرطوا في تنويع التدريس. استخدم الباحثون المنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث العشوائية من معلمي التعليم الزراعي في شمال ولاية كارولينا الذين عملوا كمعلمين خلال العام الدراسي 2008-2009، وبلغ عددهم 198 معلماً من 413 معلماً، واستخدم الباحثون بطاقة الممارسات الصفية. وقد أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الأداء وفقاً لبطاقة الممارسات الصفية للمعلمين الذين استخدموا تنويع التدريس والمعلمين الذين استخدموا الطريقة التقليدية لصالح أداء المعلمين الذين استخدموا تنويع التدريس، إضافة إلى أن المناهج التي اعتمدت على تنويع التدريس من خلال العمل في مجموعات على أساس احتياجات التعلم واستخدمت أساليب تعليمية متنوعة ساهمت في تنمية التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب. وفي استطلاع الرأي تبين أن 69% من المعلمين قام بتدريسهم على

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

حاجات الطلبة، بينما 73% منهم أشاروا إلى أن أهداف التعلم قامت على حاجات هؤلاء المعلمين لإنجاز أهداف التعلم، و71% من المستجيبين قرروا أنهم أكدوا على التفكير الابتكاري والناقد وتطبيقات التعلم. و89.6% حددوا أنهم يستخدمون تنوعاً من أشكال التدريس القائمة على تنويع التدريس، مثل المجموعات الصغيرة، العمل المعلمي التشاركي، والتدريس الفردي. و61% من المعلمين سمحوا للطلبة أن يختاروا أنشطة التعلم التي تناسبهم استناداً لاهتماماتهم وحاجاتهم. و91% استخدموا تنوعاً من استراتيجيات التدريس تشمل المحاضرة ولعب الأدوار والمحاكاة.

بحث عبد الكريم وآخرون (2011) هدف إلى التعرف على مدى فاعلية تنويع استراتيجيات التدريس من وجهة نظر طلبة العلوم والرياضيات في تنمية المهارات الاجتماعية والاهتمام بالجانب الانفعالي وتحسين البيئة الصفية، وإدارة الصف بطريقة مناسبة وتفاعل الطالب داخل الصف، ورفع مستوى التحصيل، وتنمية مهارات التفكير. استخدم الباحثون المنهج الوصفي، والاستبانة، وتكونت العينة من (60) طالبا وطالبة من طلبة قسمي الرياضيات والعلوم للمرحلة الثالثة - الدراسة الصباحية في كلية التربية الأساسية جامعة ديالى 2010/2011. وقد تم التوصل إلى أن استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس متنوعة ساهم في تحسين وتطوير معظم العوامل والاتجاهات التي تم قياسها في الاستبانة، ويمكن ترتيب أبعاد البحث الأكثر فاعلية في استراتيجيات التدريس من وجهة نظر الطلبة: تنمية المهارات الاجتماعية، تفعل الطلبة داخل الصف، الاهتمام بالجانب الانفعالي للطلاب، إدارة الصف بطريقة مناسبة، رفع مستوى تحصيل الطلبة، تنمية مهارات التفكير عند الطلبة وتحسين البيئة الصفية

بحث باتلر ولو (Butler & Lowe 2010) الذي هدف إلى دراسة أثر استخدام تنويع التدريس في برامج تكوين معلمي الرياضيات قبل الخدمة على تحصيلهم في موضوع الكسور والأعداد الصحيحة واتجاهاتهم نحو تنويع التدريس. استخدم الباحث المنهج التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة (19 طالباً) والتجريبية (20 طالباً) من طلبة جامعة ماري Mary's University في مدينة سان أنطونيو San Antonio بولاية تكساس Texas، وأشارت النتائج إلى أن الطلبة الذين استخدم معهم تنويع التدريس (المجموعة التجريبية) كانوا أفضل من أولئك الطلبة الذين درسوا بالطريقة العادية (المجموعة الضابطة). كما أظهرت نتائج الدراسة المسحية أن معظم الطلبة كانوا راضين عن تنويع التدريس، بالرغم من أن بعض الطلبة شعروا باتجاهات سلبية نحو التنويع،

وأن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة في الاختبار النهائي. وأكثر من ذلك فإن طلبة المجموعة التجريبية كانوا أكثر استخداماً لتنويع التدريس.

بحث زيغلر Ziegler (2010) الذي هدف إلى معرفة مدى فهم واستخدام معلمي المدارس المتوسطة لتنويع التدريس، وتحديد كيف يجسر المعلمون في المدرسة المتوسطة الفجوة في التحصيل في القراءة بين الطلبة الذين لديهم صعوبات تعلم وزملائهم ممن ليس لديهم صعوبات، وما البيانات المفيدة لاتخاذ القرارات التدريسية، وما الاعتبارات المطلوبة لتنويع المحتوى والعمليات ومخرجات التدريس بواسطة الاستعدادات وأنماط التعلم. استخدم الباحث دراسة الحالة، حيث تكونت عينة البحث من 12 مدرسة تعاونية متوسطة في ولاية فرجينيا، وقد شكل ستة فرق، فريق يدرس الصف السابع، وفريق يدرس الصف الثامن، وفريق يدرس الصف التاسع، واستخدم الباحث لجمع البيانات الملاحظة والمقابلة لتحديد مهارات المعلمين في تطبيق تنويع التدريس وقد أظهرت النتائج أن أربعة من الفرق الستة يمتلك معرفة شاملة لممارسات تنويع التدريس واستخدام البيانات المتاحة في تخطيط الدروس.

بحث فولتر Voltz (2006) الذي هدف إلى دراسة أثر التدريب على تنويع التدريس على إدراك المعلمين لمفهوم تنويع التدريس، ومعتقداتهم حول التطوير القائم على المعايير في تدريس الطلبة الذين لديهم صعوبات نمائية من خلال دمجمهم في الفصول الدراسية. طُبّق البحث على 44 معلماً من 9 مدراس ابتدائية في مدينة برمنجهام تطوعوا للمشاركة في البحث، وزعوا على فرق بحيث يحتوي كل فريق على معلم تربية خاصة، ويتكون الفريق من 2-10 معلماً. تم تدريب المعلمين على تنفيذ الإطار العام لتنويع التدريس وفقاً لمشروع البحث، الذي أكد على التنويع في مجالات رئيسة: (طرق التدريس، المواد التعليمية، البيئة، المحتوى، التعاون، والتقييم) لمواجهة التنوع في قدرات الطلبة واهتماماتهم وأنماطهم تعلمهم. استخدم الباحث الخرائط المفاهيمية؛ لتقييم التغيير المفاهيمي في مفهوم تنويع التدريس، واستخدم الباحث استبانات تضمنت أسئلة ذات صلة بالمعايير التي قام عليها التقويم والدمج قبل وبعد المشاركة في المشروع. أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين مكونات الخرائط المفاهيمية التي صممها المعلمون قبل وبعد التدريب لصالح أدايمهم البعدي، وأظهرت نتائج الاستبانة في التطبيق القبلي أنه لا يوجد إشارة تدل على رأي محدد للمعلمين بالموافقة من عدمها. وفي التطبيق البعدي غالبية المعلمين أظهروا موافقة على جدوى تنفيذ الدمج والتطوير

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

القائم على المعايير، وأن ذلك التطوير عزز المخرجات التربوية للطلبة الذين يعانون من الصعوبات وأولئك الذين لا يعانون. وفوق ذلك أكد المعلمون أن المشروع عزز قدرتهم على تصميم الدروس وإعدادها.

بحث أحمد (2002) هدف البحث إلى التعرف على فاعلية تنويع طرق التدريس في تحقيق أهدافها، ومدى فاعليتها والاهتمام بها. اتبع الباحث المنهج الوصفي ومن أهم النتائج التي توصل إليها : تنويع طرق تدريس المادة يحقق أهدافها بدرجة عالية ومن وجهة نظر موجهي ومعلمي المادة، وتنويع المعلم من طرق حل المشكلات وطريقة المشروع والتمثيل والبحث والتعقيب، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في وجهات موجهي ومعلمي المادة حول فاعلية تنويع طرق تدريس في النوع لصالح الذكور، وتطابق وجهات نظر موجهي ومعلمين حول المشاكل التي تحد من تنوع طرق تدريس المادة والأساليب الأكثر استخداما، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في وجهات نظر موجهي المادة حول فاعلية تنويع طرق التدريس في تحقيق الأهداف ترجع إلى الخبرة الأطول والمؤهل التربوي.

وجد ماجريفي وآخرون (1997) McGarvey & et al أن المعلمين كانوا يحاولون تطبيق مبادئ تنويع التدريس في صفوفهم، وأن العديد منهم كان بحاجة إلى مساعدة لاستخدام مهارات تنويع التدريس. لقد واجه المعلمون عدة عوائق، شملت صعوبة في تخطيط الدروس، وتكييف طرق تدريسهم لتسمح لهم بالتنويع. أضاف إلى ذلك فشل العديد من المعلمين في تقديم أنشطة تدريسية لتلبي مدى واسعاً من تباينات الطلبة. لقد وجد الباحثون أن أقل من نصف المعلمين كانوا على استعداد لمواجهة التباين في قدرات الطلبة في غرف الصف.

وجد رينيك (1996) Renick هدف البحث إلى تحديد ما إذا كان استخدام معلمي السنة الأولى لمعرفتهم باستراتيجيات تنويع التدريس في فصولهم، وفهم الظروف داخل النظم المدرسية التي تدعم أو تعوق محاولات المعلمين تنفيذ هذه الاستراتيجيات. استخدم الباحث دراسة الحالة، حيث كان من بين المشاركين في البحث أربعة معلمين في السنة الأولى، ومعلم واحد ومعلم مدرب من معلمي المدارس المتوسطة، ومعلم واحد ومعلم مدرب يعملون في المدارس الابتدائية. استخدم الباحث الملاحظة الشخصية في فصل كل مشارك، والمقابلة شبه المنظمة. وجهت ثلاثة أسئلة لهم: كيف يتعرف معلم السنة الأولى على الاحتياجات الفردية للطلاب؟ وما استراتيجيات التدريس المستخدمة

لتوفير مستويات مختلفة من القدرات؟ وما هو نوع الدعم (المواد والملاحظات الإشرافية) الذي تلقونه لتتبع هذه الاستراتيجيات؟ وأظهرت نتائج تحيل بيانات المقابلة أن معلمي السنة الأولى واجهتهم مجموعة متنوعة من المشاكل مثل الافتقار إلى الدعم الإداري، والحاجة للمواد والأوقات المناسبة للتخطيط. وأن عملية إعداد المعلمين في الجامعات لازالت تقليدية، وبغض النظر عن عدد المعلمين المتخرجين الذين يؤمنون بتتبع التدريس، فإن القليل من الجامعات التي تعد معلما محترفاً؛ لذلك تواصل الطلب للتدريب الجامعي على تتبع التدريس.

تعقيب على البحوث السابقة في المحور الأول:

من خلال الاستعراض السابق للبحوث في هذا المحور التي تمكن الباحث من الحصول عليها، نجد أن بعضها اهتم بدراسة أثر تتبع التدريس على التحصيل الدراسي في موضوعات الرياضيات، مثل بحوث بانتر ولاو Butler & Lowe (2010)، وبحث Westbrook (2011) الذي أضاف أثر تتبع التدريس على الاتجاهات نحو تتبع التدريس بالإضافة إلى أثره على تطوير مهارات حل المسألة، وبحث فولتز Voltz (2006) الذي بحث أثر التدريب على تتبع التدريس على إدراك المعلمين لمفهوم تتبع التدريس، ومعتقداتهم حول التطوير القائم على المعايير لتدريس الطلبة الذين لديهم صعوبات نمائية، وقد استخدم معظم الباحثين في هذه البحوث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين، غير أن فولتز Voltz استخدم تصميم المجموعة الواحدة. والبيحوث التي استخدمت المنهج الوصفي هي بحث رايفيلد وآخرون Rayfield & et al (2011) الذي هدف إلى معرفة إذا كان هناك فروقا بين المعلمين المدربين تقليديا وأولئك المعلمين الذين انخرطوا في تتبع التدريس، وبحث عبد الكريم وآخرون (2011) الذي هدف إلى التعرف على مدى فاعلية تتبع استراتيجيات التدريس من وجهة نظر طلبة العلوم والرياضيات في تنمية بعض المهارات، وبحث أحمد (2002) الذي هدف إلى التعرف على فاعلية تتبع طرق التدريس في تحقيق أهدافها. ويتفق البحث الحالي مع البحوث التي استخدمت المنهج التجريبي في التصميم البحثي التجريبي والذي يقوم على تصميم المجموعتين: التجريبية والضابطة، غير أن هذا البحث تميز عنها في المتغيرات التابعة، حيث درس هذا البحث أثر تتبع التدريس على القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها. وبشكل عام فقد استفاد الباحث من البحوث السابقة في تعريف المصطلحات، وتحديد منهجية البحث، وإثراء الإطار النظري، وتميز عنها في دراسة أثر المتغير التجريبي تتبع التدريس على

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها. وبهذا تميز البحث عن هذه البحوث، وبحث موضوعاً جديراً بالبحث، ربما يكون البحث الأول، في حدود علم الباحث، الذي بحث أثر تنويع التدريس على هذه المتغيرات.

المحور الثاني: بحوث تناولت المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها:

بحث ريان (2010) هدف إلى التعرف على معتقدات الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، كما هدفت إلى فحص دلالة الفروق وفقاً لمتغيرات الجنس، التخصص، ومستوى السنة الدراسية والتفاعل بينها. تم تطبيق مقياس معتقدات تعلم الرياضيات وتعليمها الذي طوره بيسويك (Beswick 2005) على عينة تألفت من 161 طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة العينة الطبقية من طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصصي التربية الابتدائية والرياضيات في منطقة الخليل. وأظهرت نتائج البحث أن معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تتفق بشكل عام مع التوجهات الحديثة، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معتقدات الطلبة المعلمين تبعاً لمتغير التخصص ولصالح طلبة تخصص الرياضيات، في حين لم تكن الفروق دالة تبعاً لمتغيرات الجنس ومستوى السنة الدراسية وللتفاعل بين متغيرات الدراسة.

بحث ياتيس (Yates 2007) هدف إلى تحديد العلاقة بين معتقدات معلمي الرياضيات نحو الرياضيات وتعليمها وتعلمها، وبين ممارساتهم التدريسية، حيث طبقت الدراسة على 127 معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في إحدى المدن الأسترالية، أظهرت النتائج عدم وجود علاقة بين معتقدات المعلمين نحو الرياضيات ومعتقداتهم نحو تعلم الرياضيات وتعليمها من جهة وبين ممارساتهم التربوية من جهة أخرى، كما تبين عدم وجود علاقة بين معتقدات المعلمين وكل من متغيرات: العمر وخبرتهم في تدريس الرياضيات، والمؤهل العلمي للمعلمين.

بحث شاهافاراني وسافيزي (Shahvarani & Savizi 2007) هدف إلى تقصي معتقدات معلمي المرحلة العليا نحو الرياضيات وتعليمها وتعلمها، والعلاقة بين بعض العوامل المرتبطة بالمعتقدات وذلك وفق الرؤية التقليدية والبنائية، طبق البحث على عينة مكونة من (100) معلماً في المدارس الخاصة والحكومية التابعة لإحدى المناطق التعليمية التابعة لمدينة طهران، وأظهرت نتائج البحث أن معتقدات المعلمين بشكل عام تتفق مع الرؤية التقليدية نحو طبيعة الرياضيات وتعليمها

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

وتعلمها، كما تبين وجود بعض المعتقدات المركبة والمتناقضة لدى بعض المعلمين، وعن العلاقة بين مجالات أداة البحث كشفت النتائج وجود تأثيرات متبادلة بين معتقدات المعلمين نحو طبيعة الرياضات، ومناهجها، وتعليمها وتعلمها.

بحث السر (2006) هدف إلى استكشاف معتقدات طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى حول الرياضيات، ومعرفة دلالة العلاقة بين هذه المعتقدات والأداء التدريسي لهم. ولهذا الغرض أعد الباحث مقياساً، تكون من 46 فقرة، وتضمن ثلاثة أبعاد، هي: المعتقدات حول طبيعة الرياضيات، وحول تعلمها وتعليمها، تكونت عينة البحث من 87 طالباً وطالبة. أظهرت نتائج البحث أن 56.3% لديهم نظرة أدائية حول الرياضيات، و 62.1% يعتقدون بالنظرة الطبيعية والتجريبية للرياضيات، و 54% يعتقدون بالنظرة المثالية للرياضيات، و 68.2% يعتقدون بالنظرة الدائمية والاجتماعية للرياضيات، ونسبة من كانت لديهم معتقدات مختلطة هي 89.6%. و 93.1% من العينة يعتقدون بالتعلم التشاركي، و 83.9% لديهم معتقدات القيم التربوية للرياضيات، و 56.3% من الطلبة يعتقدون بكفاءتهم الذاتية في الرياضيات. جميع الطلبة يعتقدون بالنظرة البنائية لتعليم الرياضيات. كذلك أظهرت النتائج عدم وجود علاقة بين الأداء التدريسي والمعتقدات حول الرياضيات.

بحث السلولي والمطرب (2005) هدف إلى فهم اعتقادات طلاب كليات المعلمين حول الرياضيات في أربعة محاور رئيسة هي: الفهم، الثقة، الفائدة، الجهد. حيث استخدم الباحثان استبانة تم تطبيقها في كلية المعلمين بالرياض والإحساء. توصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المحاور الأربعة لصالح طلاب تخصص الرياضيات؛ بمعنى أن طلبة الرياضيات يعتقدون أن مادة الرياضيات مفيدة في حياتهم اليومية والعملية وكذلك اعتقادهم بفائدة المثابرة والجد والاجتهاد في تطوير قدرات الشخص الرياضية. كما أنهم يعتقدون أن الرياضيات يجب أن تفهم وأن الفهم لمسألة ما مقدم على الوصول إلى الإجابة الصحيحة التي لا يصاحبها فهم. كما بينت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائية في اعتقادات طلاب التربية الميدانية في مقابل الطلاب المستجدين في محورين هما: الفائدة والفهم.

بحث باركاتساس و مالون (Barkatsas & Malone 2005) هدف إلى فحص معتقدات معلمي الرياضيات نحو طبيعة الرياضيات وتعلمها وتعليمها، والعلاقة بين تلك المعتقدات وممارساتهم التدريسية، طبق البحث على عينة مكونة من (465) معلماً ومعلمة موزعين على (45)

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

مدرسة ثانوية في اليونان، ولجمع البيانات المتعلقة بالبحث استخدم الباحثان استبانة مكونة من (34) فقرة. أظهرت نتائج البحث أن معتقدات المعلمين ترتبط بشكل قوي بالرؤية المعاصرة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، وخلص البحث بمجموعة من الاستنتاجات من أبرزها أن معتقدات المعلمين تؤثر على ممارساتهم الصفية، وأن معتقدات المعلمين بشكل عام تتشكل في مراحل مبكرة من الدراسة، في حين أن المعتقدات المتعلقة بتعليم الرياضيات تتشكل أثناء الالتحاق بالجامعة.

بحث بيسويك (Beswic 2005) هدف إلى تقصي معتقدات معلمي المرحلة الثانوية نحو الرياضيات وتعليمها وتعلمها، والعلاقة بين هذه المعتقدات وبيئة التعلم الصفية المدركة من قبل طلبتهم، طبق البحث على عينة تكونت من 25 معلماً ومعلمة في 6 مدارس في إحدى المناطق التعليمية في استراليا، استخدم الباحث استبانة المعتقدات واستبانة بيئة التعلم الصفية، وأشارت نتائج البحث إلى أن معتقدات المعلمين تتسجم مع النظرة البنائية، وأن معتقداتهم نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تنحو منحى حل المشكلات والتركيز على المتعلم كمحور لهذه العملية.

بحث السواعي (2004) هدف إلى الكشف عن معتقدات معلمي الرياضيات في دولة الإمارات العربية المتحدة حول حل المسائل، والاستدلال، والتواصل الرياضي، وممارستهم لهذه العمليات، وفحص العلاقة بين المعتقدات والممارسة الفعلية في التدريس الصفية، حيث تكونت عينة البحث من (170 معلمة، 168 معلماً). استخدم الباحث أداتين، هما: مقياس المعتقدات، ومقياس مدى تطبيق معلم الرياضيات لعمليات حل المسألة، والاستدلال، والتواصل. شارك 8 من موجهي الرياضيات، حيث قاموا بملاحظات صفية للمعلمين لتقييم ممارساتهم الصفية. أظهرت نتائج البحث أن معتقدات المعلمين حول حل المسألة والاستدلال والتواصل تتماشى مع التوجهات الحديثة لتدريس الرياضيات، وأن هناك ارتباط دال إحصائياً بين معتقدات المعلمين وممارستهم الصفية، كما أظهرت أن ممارسة المعلمين لعمليات حل المسألة والاستدلال والتواصل لم ترق إلى مستوى معتقداتهم.

تعقيب على البحوث السابقة في المحور الثاني:

من خلال استعراض البحوث في المحور الثاني التي تمكن الباحث من الحصول عليها، نجد أن بعضها اهتم بفحص معتقدات معلمي الرياضيات في مراحل التعليم العام نحو تعليم الرياضيات وتعلمها، وعلاقتها بالممارسة التدريسية، مثل بحوث السواعي (2004)، بيسويك (Beswic 2005) باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone 2005)، شاهافاراني وسافيزي (Shahvarani &

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

Savizi (2007)، وياتيس Yates (2007)، وبعضها تناول معتقدات طلبة الرياضيات بكليات التربية، مثل بحوث: السلولي والمطرب (2005)، السر (2006)، وريان (2010)، وقد استخدم الباحثون في هذه البحوث المنهج الوصفي، واستخدمت جميع البحوث مقياس المعتقدات. ويتفق البحث الحالي مع هذه البحوث في تطبيق مقياس المعتقدات، غير أن هذا البحث تميز عنها في أن المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها هو متغير تابع، حيث درس هذا البحث أثر تنوع التدريس على المعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية. ويشكل عام فقد استفاد الباحث من البحوث السابقة في تعريف المصطلحات، وتحديد منهجية البحث، وإثراء الإطار النظري، وتميز عنها في دراسة أثر المتغير التجريبي تنوع التدريس على القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها. وبهذا يكون البحث تميز عن هذه البحوث، وبحث موضوعاً جديراً بالبحث، ربما يكون البحث الأول، في حدود علم الباحث، الذي بحث أثر تنوع التدريس على هذه المتغيرات.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لأهداف البحث وطبيعة التجربة، حيث اعتمد الباحث تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طالبات الرياضيات المسجلات في الفصل الثاني من العام الجامعي 2012/ 2013م، واللواتي أنهين دراسة أو سجلن مساق استراتيجيات تدريس خاصة 2 رياضيات لهذا الفصل، وقد بلغ عددهن 427 طالبة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من 76 طالبة من طالبات كلية التربية تخصص الرياضيات المسجلات لمساق استراتيجيات تدريس خاصة 2(رياضيات) الفصل الثاني من العام الجامعي 2012/2013م في فرع الجامعة بخان يونس، حيث سجلت الطالبات المساق في شعبتين، وتم توزيع المتغير التجريبي(التجربة: تنوع التدريس) على المجموعتين عشوائياً، فكانت إحدى الشعبتين هي المجموعة التجريبية، وهي التي استخدم معها الباحث تنوع التدريس، حيث بلغ عددها 42 طالبة. والشعبة الأخرى هي المجموعة الضابطة، وبلغ عددها 34 طالبة، وهي المجموعة التي درست باستخدام

أثر تنوع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

الأسلوب التقليدي "المحاضرة"، وقام بتدريسها أحد الزملاء الذين يشهد لهم بتمكنه من موضوع المادة.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فيما يلي:

الأداة الأولى: اختبار القرار التدريسي.

تم تحليل مضامين تطبيقات نظريات بياجيه وبرونر وجانيه وأوزويل في تدريس الرياضيات (عفانة، وآخرون، 2012)، وتحديد المواقف الصفية التي يمكن أن تواجه معلم الرياضيات، وتم رصد بدائل الخيارات، بحيث يمثل كل بديل موقف النظرية إزاء الموقف المعروض، وقد توزعت الفقرات على جوانب أربعة، هي: التهيئة للدرس (الفقرات: 1-4)، تنظيم التعلم (الفقرات: 5-9)، تدريس المفاهيم والمبادئ والمهارات والمسائل الرياضية (الفقرات: 10-18). والجدول (1) يوضح كل فقرة وبدائلها مبينا النظرية التي يستند إليها البديل:

جدول (1): فقرات اختبار القرار التدريسي وبدائلها مبينا النظرية التي يرتبط كل بديل بها

الفقرة	أ	ب	ج	د	الفقرة	أ	ب	ج	د
التهيئة لدرس	1	برونر	جانيه	أوزويل	بياجيه	10	جانيه	برونر	بياجيه
	2	جانيه	أوزويل	برونر	بياجيه	11	برونر	أوزويل	جانيه
	3	أوزويل	برونر	جانيه	بياجيه	12	جانيه	برونر	بياجيه
	4	بياجيه	برونر	جانيه	أوزويل	13	برونر	جانيه	بياجيه
تنظيم التعلم	5	بياجيه	برونر	جانيه	أوزويل	14	أوزويل	جانيه	بياجيه
	6	بياجيه	أوزويل	برونر	جانيه	15	برونر	بياجيه	أوزويل
	7	برونر	جانيه	بياجيه	أوزويل	16	جانيه	أوزويل	بياجيه
	8	بياجيه	برونر	جانيه	أوزويل	17	بياجيه	برونر	أوزويل
	9	بياجيه	جانيه	برونر	أوزويل	18	بياجيه	برونر	جانيه

صدق الاختبار:

استخدم الباحث هنا صدق المحكمين، حيث تم عرض الاختبار على عدد من المتخصصين

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

في مناهج وطرق تدريس الرياضيات، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات وقام الباحث بتعديل الاختبار بما يتفق مع أغراض البحث، حيث تم حذف الفقرة التي تنص على: أفضل تدريس المفاهيم والمبادئ الرياضية وفق استراتيجية: (أ) الاكتشاف الموجه. ب- المنظمات المتقدمة. ج- حل المشكلات. د- أسلوب تحليل المهمة؛ وذلك لأن صيغة الفقرة لا تعبر عن قرار تدريسي؛ ليصبح عدد الفقرات 18 فقرة.

ثبات الاختبار:

استخدم الباحث طريقة إعادة التطبيق لحساب ثبات الاختبار. وقد كانت الفترة ما بين التطبيقين الأول والثاني ثلاثة أسابيع، ثم تم حساب معاملات الارتباط بين أداء العينة الاستطلاعية في التطبيقين كما يبينها الجدول (2):

الجدول (2): معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لكل بعد من أبعاد اختبار القرار التدريسي

البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
القرار في ضوء نظرية بياجيه	*0.433	0.000
القرار في ضوء نظرية برونر	*0.458	0.000
القرار في ضوء نظرية جانبيه	*0.484	0.000
القرار في ضوء نظرية أوزوبل	*0.444	0.000

*جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$

يتضح من الجدول (2) أن قيم معاملات الارتباط دالة إحصائية بمستويات دلالة عالية، رغم ضعف قيمها؛ وذلك لطبيعة اختبار القرار التدريسي غير التحصيلية، ودلالة قيم الارتباط تعني أنه توجد علاقة موجبة بين أداء أفراد العينة الاستطلاعية على اختبار القرار التدريسي في التطبيقين الأول والثاني، وهذا يعني أنه لا يوجد اختلاف في اختياراتهم سواء في التطبيق الأول أو الثاني؛ مما يدل على ثبات الاختبار. انظر ملحق (1)

تصحيح الاختبار:

يتم تحديد نوع القرار التدريسي للمستجيب بحسب اختياره لإحدى البدائل التدريسية وفقاً لإحدى نظريات التعلم في كل جانب من الجوانب الثلاثة للمقياس وفقاً لما يوضحه الجدول 2. فمثلاً لو

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

اختار المستجيب في الإجابة عن الفقرة 1 من فقرات التهيئة للدرس البديل د من بدائل الفقرة 1، سيكون ذلك مؤشراً على أن قراره اتخذ في ضوء نظرية بياجيه، ولو اختار البديل أ من بدائل الفقرة نفسها سيكون ذلك مؤشراً على أن قراره اتخذ في ضوء نظرية برونر، وهكذا. وينسحب ذلك على باقي جوانب المقياس وفقراته. وعند المعالجة الإحصائية أدخلت البيانات لبرنامج SPSS وفق هذا التوصيف، حيث تم تعريف متغير القرار التدريسي وإعطائه قيم (1-4) للأربع جوانب: القرار في ضوء نظرية بياجيه، والقرار في ضوء نظرية جانبيه، والقرار في ضوء نظرية برونر، والقرار في ضوء نظرية أوزوبل؛ وذلك لحساب متوسطات تكرارات العينة للبدائل التي اختاروها، ثم حساب قيم اختبار ت لفحص دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيية والضابطة لنوعية القرار التدريسي.

الأداة الثانية: مقياس المعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية:

لبناء المقياس رجع الباحث إلى عدد من البحوث الأجنبية والعربية التي تناولت معتقدات الطلبة المعلمين حول الرياضيات، خاصة (Lazim & et al, 2004)، ياتيس Yates (2007)، (السر، 2006)، ثم قام الباحث بمراجعة مضامين تطبيقات نظريات التعلم المعرفية في تعلم وتعليم الرياضيات، وقام بصياغة عبارات تمثل المعتقدات في ضوء كل نظرية من النظريات الأربعة: بياجيه، وبرونر، وجانبيه، وأوزوبل، وبذلك تكوّن المقياس من 29 فقرة توزعت على أربعة مجالات؛ الأول: المعتقدات في ضوء نظرية بياجيه (الفقرات: 1-7). الثاني: المعتقدات في ضوء نظرية برونر (الفقرات: 8-14). الثالث: المعتقدات في ضوء نظرية جانبيه (الفقرات: 15-21). الرابع: المعتقدات في ضوء نظرية أوزوبل (الفقرات: 22-29)، وقد اعتمد الباحث في المقياس التدريس الخماسي: (أعتقد بدرجة: كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، صغيرة، صغيرة جداً)، وأخذت الدرجات: 5، 4، 3، 2، 1 على التوالي.

صدق المقياس:

للتعرف على مدى صدق مقياس المعتقدات استخدم الباحث نوعين من الصدق، هما صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي وفيما يلي عرض لذلك:

صدق المحكمين:

تم عرض المقياس على متخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعلم النفس

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

التريوي لإبداء وجهة نظرهم حول فقرات المقياس وأبعاده، وأبدوا وجهة نظرهم حول تعديل بعض الصياغات، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المناسبة وفقاً لأغراض البحث.

صدق الاتساق الداخلي:

كما استخدم الباحث صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معاملات الارتباط بين متوسط أداء العينة الاستطلاعية على كل فقرة والمتوسط الإجمالي للبعد الذي تنتمي له هذه الفقرة، وفيما يلي نتائج ذلك كما يبينها الجدول (3):

الجدول (3): معاملات الارتباط بين متوسط أداء العينة الاستطلاعية على كل فقرة من مقياس معتقدات الطلبة حول تعلم وتعليم الرياضيات ومتوسط أدائهم الإجمالي لكل بعد من أبعاد المقياس

الفقرة	ر	الدلالة	الفقرة	ر	الدلالة	الفقرة	ر	الدلالة	
1	*0.39	0.000	2	*0.33	0.001	3	*0.25	0.01	المعتقدات
4	*0.54	0.000	5	*0.52	0.000	6	*0.41	0.000	في ضوء
7	*0.62	0.000							بياجيه
8	*0.63	0.000	9	*0.41	0.000	10	*0.49	0.000	المعتقدات
11	*0.57	0.000	12	*0.59	0.000	13	*0.70	0.000	في ضوء
14	*0.62	0.000							برونر
15	*0.26	0.01	16	*0.25	0.01	17	*0.34	0.001	المعتقدات
18	*0.41	0.000	19	*0.42	0.000	20	*0.36	0.000	في ضوء
21	*0.91	0.000							جانيه
22	*0.32	0.001	23	*0.18	0.101	24	*0.57	0.000	المعتقدات
25	*0.63	0.000	26	*0.25	0.01	27	*0.46	0.000	في ضوء
28	*0.32	0.001	29	*0.47	0.000				أوزويل

• قيمة ر دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$

ونشير نتائج الجدول (3) إلى أن جميع معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى

دلالة $\alpha = 0.05$ ، وهذا يدل على صدق المقياس.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

ثبات المقياس: لحساب ثبات مقياس المعتقدات استخدم الباحث معامل الاتساق الداخلي بطريقة معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach ALPHA)، من خلال تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، وكانت النتيجة أن معاملات ألفا لكل نمط وإجمالي الأنماط كما يبينها الجدول (4):

الجدول (4): قيم ألفا كرونباخ لكل معتقد وإجمالي المعتقدات

معتقدات التعلم	المعتقدات في نظرية بياجيه	المعتقدات في ضوء نظرية برونر	المعتقدات في ضوء نظرية جانيه	المعتقدات في ضوء نظرية أوزويل	إجمالي المعتقدات
قيمة ألفا	0.86	0.79	0.64	0.71	0.97

ويبين الجدول (4) أن جميع قيم ألفا قيم معقولة تجعلنا نثق بثبات مقياس المعتقدات. انظر

ملحق (2)

الأداة الثالثة: مقياس أنماط التعلم.

ويهدف هذا المقياس لتحديد أنماط التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية؛ وذلك لتحديد استراتيجيات التدريس المتنوعة وفقاً لهذه الأنماط. وبعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بأنماط التعلم (الحديدي، والخطيب، 2005)؛ (فليت، 2010)؛ (جابر، 2004)؛ (جابر، وقرعان، 2008)، تم بناء قائمة بأنماط التعلم تكونت من 17 فقرة، توزعت في أنماط أربعة، هي: النمط المنطقي والتخيلي (4 فقرات: 1، 2، 3، 4)، ونمط التعلم الاجتماعي والفردى (4 فقرات: 5، 6، 7، 17)، ونمط التعلم اللغوي والسمعي البصري (5 فقرات: 8، 9، 10، 11، 13)، ونمط التعلم الحركي (4 فقرات: 12، 14، 15، 16). وطلب من المستجيبات تحديد تفضيلاتهن لنمط أو أكثر من أنماط التعلم، وذلك بتحديد درجة الموافقة (مرتفعة جداً، مرتفعة، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً) على البند المذكور، وذلك بهدف اختيار أساليب التدريس المتنوعة وفقاً لأنماط التعلم التي تفضلها المجموعة التجريبية التي سيطبق عليها تنويع التدريس.

صدق المقياس: استخدم الباحث صدق المحكمين، حيث تم عرض قائمة أنماط التعلم على عدد من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوي لأخذ رأيهم في القائمة، وقد أثنى المحكمون عليها من حيث شمولها لأنماط التعلم، ووضوح صياغتها، وانتماء الفقرات لمجالاتها.

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

ثبات المقياس: استخدم الباحث معامل الاتساق الداخلي بطريقة معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach ALPHA)، من خلال تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية تكونت من 30 طالبة من خارج عينة البحث من طالبات الرياضيات في المستويين الثالث والرابع اللواتي أنهين دراسة مساق استراتيجيات تدريس خاصة 2 رياضيات، وكانت النتيجة أن معاملات ألفا لكل نمط وإجمالي الأنماط كما يبينها الجدول (5):

الجدول (5): قيم ألفا كرونباخ لكل نمط وإجمالي أنماط التعلم

إجمالي الأنماط	الحركي	اللغوي والسمعي البصري	الاجتماعي والفردى	المنطقي التخيلي	أنماط التعلم
0.75	0.86	0.84	00.60	0.85	قيمة ألفا

وتدل قيم ألفا على درجة ثبات معقولة للمقياس، مما يجعله مقبولاً لغرض البحث. انظر ملحق (3).

إجراءات تجربة البحث:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بمجموعة من الإجراءات التطبيقية لإجراء تجربة البحث، وهي على النحو الآتي:

- 1- اختيار المجموعتين الضابطة والتجريبية: وذلك بطريقة عشوائية من بين شعبي المادة.
- 2- تطبيق مقياس أنماط التعلم على المجموعة التجريبية: قام الباحث بتطبيق مقياس أنماط التعلم على المجموعة التجريبية لتحديد الأنماط التي تفضلنها؛ وذلك بهدف اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة للمجموعة التجريبية، وذلك لأن فكرة تنوع التدريس تقوم وفقاً لأنماط التعلم. وقد استخدم الباحث المتوسطات الحسابية، وتم ترتيبها تنازلياً؛ لتحديد أعلى ستة أنماط تفضلنها الطالبات، ومن ثم اختيار أفضل الاستراتيجيات التي تحقق لهن هذه الأنماط. والجدول (6) يبين نتائج ذلك:

الجدول (6): أنماط التعلم التي تفضلها طالبات المجموعة التجريبية مرتبة تنازلياً بحسب متوسطاتها

الترتيب	رقم الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	% للمتوسط	نمط التعلم
1	12	4.31	.768	86%	أتعلم بشكل أفضل من خلال معالجة مواقف وخبرات واقعية.
2	9	4.27	.857	85.6%	أحب أن أستمع إلى آراء زملائي لأن ذلك يوفر لي فهماً أفضل للفكرة.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

أستمع بالبحث عن العلاقات بين الأفكار، من خلال عمل الجداول والمقارنات.	84%	.726	4.18	1	3
أفضل طرق التعلم التي تستخدم الرسوم التخطيطية والخرائط المفاهيمية.	83%	.833	4.15	10	4
استمتع بالحوار والنقاش العام مع الفصل ككل.	82%	.923	4.07	7	5
أفضل التعلم من خلال العمل في مجموعات نقاش صغيرة.	81%	.916	4.06	6	6
أفضل التعلم من خلال حل المشكلات (ب طرح مشكلات تدريسية والبحث في حلها).	78%	.831	3.89	2	7
أفضل طريقة التعلم التي تعتمد على استخدام الكمبيوتر والوسائط المتعددة.	77%	1.065	3.85	16	8
أفضل طريقة التعلم التي تعتمد على استخدام ورش العمل.	76%	1.067	3.78	15	9
أرغب في المشاركة بإبداء الرأي شفويا.	74%	.885	3.68	11	10
أتعلم بطريقة أفضل من خلال استخدام المواد التعليمية المكتوبة.	73%	.779	3.65	8	11
أتعلم بطريقة أفضل من خلال المحاضرة والشرح المباشر المثير فكريا.	73%	1.054	3.65	4	12
أرى أن أسلوب الندوات ممتع ومفيد.	72%	.987	3.59	5	13
أفضل طريقة التعلم التي تعتمد على استخدام البطاقات وقوائم الأعمال.	70%	.903	3.48	14	14
أتعلم بطريقة أفضل من خلال التصنيف والعلاقات المجردة.	68%	.915	3.40	3	15
أفضل التعلم على انفراد باستقلالية.	61%	1.242	3.05	17	16
أفضل طريقة التعلم التي تعتمد على استخدام المواد التعليمية المسموعة.	58%	.760	2.88	13	17

يتضح من الجدول (6) أن أعلى ستة أنماط للتعلم التي تفضلها طالبات المجموعة

التجريبية، والتي زادت متوسطاتها عن 4.00 بنسبة أعلى من 80%، هي:

- أتعلم بشكل أفضل من خلال معالجة مواقف وخبرات واقعية. (نمط التعلم الحركي)
- أحب أن أستمع إلى آراء زملائي؛ لأن ذلك يوفر لي فهما أفضل للفكرة. (نمط التعلم اللغوي والسمعي البصري)

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

• أستمع بالبحث عن العلاقات بين الأفكار، من خلال عمل الجداول والمقارنات. (النمط المنطقي والتخيلي)

• أفضل طرق التعلم التي تستخدم الرسوم التخطيطية والخرائط المفاهيمية. (نمط التعلم اللغوي والسمعي البصري)

• استمتع بالحوار والنقاش العام مع الفصل ككل. (نمط التعلم الاجتماعي والفردى)

• أفضل التعلم من خلال العمل في مجموعات نقاش صغيرة. (نمط التعلم الاجتماعي)

ويلاحظ أن طالبات المجموعة التجريبية توزعت أنماط تعلمهن التي تفضلنها على أنماط التعلم الأربعة التي توزعت عليها فقرات مقياس أنماط التعلم.

وقد اختار الباحث استراتيجيات تدريس متناغمة مع هذه الأنماط، حيث إن أوراق العمل، سواء منها الفردية أم التي تم تنفيذها في مجموعات، فإنها توفر بمحتواها فرصاً متنوعة لعمل مقارنات بين موضوعات المادة العلمية، وتوفر فرصاً أخرى للطالبات للاستماع إلى آراء زميلاتهن من خلال تفاعل حقيقي، كما أن أسلوب النقاش الجماعي وأسلوب الندوة يساهم في تحقيق الاستماع في الحوار والنقاش العام مع الفصل ككل.

3- **تطبيق أدوات البحث قبل التجربة:** تم تطبيق اختبار القرار التدريسي، ومقياس المعتقدات حول تعليم الرياضيات وتعلمها على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل التجربة؛ وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين.

4- **تطبيق التجربة:** قام الباحث بتطبيق التجربة بنفسه، من خلال تدريسه لمساق استراتيجيات تدريس الرياضيات "2"، وكان الجزء الأساسي في المساق موضوع نظريات تعلم وتعليم الرياضيات، حيث شمل الموضوعات الآتية: الفرق بين نظريات التعلم ونظريات التعليم، الأسس النفسية والتربوية لنظريات التعلم والتعليم، نظرية بياجيه وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات، نظرية برونر وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات، نظرية جانبيه وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات، نظرية أزويل وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات، وقد اعتمد في تدريس المجموعتين الكتاب المقرر "استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام لمؤلفيه (عفانة، وآخرون، 2012)، وتحديد الفصول السادس منه. وقد هدف الباحث من تدريس هذه الموضوعات تحقيق الأهداف التالية: تطوير الفهم للمفاهيم الأساسية لنظريات التعلم المعرفية، إدراك تطبيقات هذه النظريات في تدريس الرياضيات، تنمية القدرة

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

على تطبيق هذه النظريات في تدريس الرياضيات، تنمية القدرة على اتخاذ القرار التدريسي المناسب من خلال اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف المناسب في ضوء نظريات تعلم الرياضيات وتعليمها، تنمية معتقدات ملائمة لتدريس الرياضيات في ضوء نظريات تعلم وتعليم الرياضيات، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات وتعليمها.

ومن أجل ذلك استخدم الباحث نظرية تنويع التدريس من خلال استخدام عدة أساليب تدريسية وتدريبية، وهي:

أ- **التعلم التعاوني:** حيث تم تقسيم الطالبات في كل محاضرة إلى مجموعات يتراوح عدد المجموعة الواحدة ما بين 4-6 طالبات، حيث اختارت الطالبات قائدة للنقاش ومقررة للمجموعة. وتم توزيع أوراق عمل على المجموعات (بلغ عددها 4)، وبعد انتهاء الوقت المحدد للنقاش تم عقد نقاش عام للجميع، بعد أن تعرض كل مجموعة ما توصلت له من استنتاجات.

ب- **أسلوب العمل الفردي:** وزع الباحث أوراق عمل فردية (بلغ عددها 3) على كل طالبة للإجابة عن أسئلة ورقة العمل، ثم عرضت بعض الطالبات إجاباتهن، تضمنها مداخلات من قبل الطالبات.

ج- **أسلوب الندوة:** حيث عقدت ندوة شارك فيها أربع طالبات تناولت كل طالبة محورا من محاور الموضوع، وعرضته أمام الطالبات، وقد أدارت الندوة إحدى الطالبات، ثم ترك مجال للنقاش حول محاور الندوة. واختير موضوع نظرية برونر وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات.

د- **أسلوب العرض المباشر:** حيث قام الباحث في كل محاضرة بعرض جزء من الموضوع على الطالبات وإدارة نقاش جماعي حول بعض بنود الموضوع، وذلك قبل تنفيذ أي أسلوب من الأساليب السابقة.

هـ- **تدريس الزملاء:** حيث طلب من مجموعة من الطالبات تقديم نماذج لدروس صفية باستخدام إحدى استراتيجيات التدريس وفقا لإحدى نظريات تعلم وتعليم الرياضيات، وذلك أمام زميلاتهن داخل المحاضرة، وقد بلغت عدد الدروس خمسة دروس.

5- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** في نهاية التجربة والتي استغرقت ثمانية محاضرات (ساعتان كل أسبوع)، تم تطبيق أدوات البحث، وهي: اختبار اتخاذ القرار التدريسي، ومقياس المعتقدات حول الرياضيات على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

6- معالجة النتائج إحصائياً وتحليلها، ومناقشتها، ثم الخروج بمجموعة من التوصيات.

تطبيق إجراءات تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قام الباحث بتطبيق أدوات البحث قبلياً، فكانت النتائج كما يلي:

أولاً: نتائج التطبيق القبلي لمقياس المعتقدات:

للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس معتقدات طلبة الرياضيات بجامعة الأقصى حول الرياضيات، استخدم الباحث اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول (7) يبين هذه النتائج:

الجدول (7): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على

مقياس المعتقدات حول الرياضيات

جوانب المعتقدات	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعتقدات المتعلقة بنظرية بياجيه	الضابطة	4.07	.364	1.211	.229
	التجريبية	4.15	.324		
المعتقدات المتعلقة بنظرية برونر	الضابطة	3.73	.458	1.474	.144
	التجريبية	3.88	.519		
المعتقدات المتعلقة بنظرية جانيه	الضابطة	3.91	.490	1.486	.141
	التجريبية	4.20	1.051		
المعتقدات المتعلقة بنظرية أوزويل	الضابطة	3.83	.731	.884	.379
	التجريبية	3.94	.534		
اجمالي المقياس	الضابطة	3.88	.352	1.760	.082
	التجريبية	4.04	.450		

يتبين من الجدول (7) أن جميع قيم ت غير دالة إحصائية، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس المعتقدات حول الرياضيات؛ مما يؤكد على تكافؤ المجموعتين في متغير المعتقدات.

أثر تنوع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

ثانياً: نتائج التطبيق القبلي لاختبار القرار التدريسي:

للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار القرار التدريسي، استخدم الباحث اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول (8) يبين هذه النتائج:

الجدول (8): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على

اختبار القرار التدريسي في التطبيق القبلي

جوانب الاختبار	نوع القرار	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التهيئة للدرس	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	3.16	1.918	.115	.909
		ضابطة	3.11	1.696		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	3.96	3.245	.261	.795
		ضابطة	3.85	3.220		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	5.00	2.017	1.159	.250
		ضابطة	4.25	1.689		
القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	6.91	2.409	-.680	.498	
	ضابطة	7.39	2.613			
تنظيم التعلم	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	3.70	2.468	.831	.408
		ضابطة	3.25	1.936		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	7.90	2.671	1.346	.182
		ضابطة	6.97	3.970		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	8.07	3.547	1.721	.089
		ضابطة	6.58	3.512		
القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	3.75	1.772	1.126	.263	
	ضابطة	3.33	1.632			
تدريس المفاهيم والمبادئ والمهارات	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	7.14	3.539	.055	.956
		ضابطة	7.09	4.245		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	10.58	3.844	.157	.876
		ضابطة	10.45	3.969		

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

والمسائل الرياضية	القرار في ضوء نظرية أوزوبل	تجريبية	10.63	4.554	.567	.572
		ضابطة	10.06	4.426		
	القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	9.41	4.754	-.541	.590
		ضابطة	10.00	5.590		
إجمالي المقياس	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	12.37	5.960	1.017	.312
		ضابطة	11.09	5.940		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	22.06	6.700	1.850	.067
		ضابطة	19.26	7.933		
	القرار في ضوء نظرية أوزوبل	تجريبية	21.75	7.838	1.839	.068
		ضابطة	19.00	7.746		
	القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	17.77	7.149	-.592	.556
		ضابطة	18.71	8.085		

يتبين من الجدول (8) أن جميع قيم ت غير دالة إحصائية، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس اتخاذ القرار التدريسي؛ مما يؤكد على تكافؤ المجموعتين في متغير القرار التدريسي.

نتائج البحث:

نتائج السؤال الأول وفحص الفرضية الأولى:

ينص السؤال الأول على: "ما أثر تنوع التدريس في القرار التدريسي لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية بجامعة الأقصى في ضوء نظريات التعلم المعرفي؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم فحص الفرضية الأولى المتعلقة به من خلال استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار القرار التدريسي، والجدول (9) يبين نتائج ذلك:

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

الجدول (9): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي على اختبار اتخاذ القرار التدريسي

جوانب الاختبار	نوع القرار	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التهيئة للدرس	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	3.26	2.048	.268	.789
		ضابطة	3.11	2.079		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	2.98	1.699	-2.528*	.014
		ضابطة	4.17	1.653		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	4.56	1.913	-.619	.538
		ضابطة	4.89	2.330		
القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	6.02	2.874	-1.437	.155	
	ضابطة	6.96	2.488			
تنظيم التعلم	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	3.78	2.183	1.142	.258
		ضابطة	3.17	1.800		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	5.53	2.762	-.408	.684
		ضابطة	5.82	2.701		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	5.20	3.368	-1.026	.309
		ضابطة	6.30	3.637		
القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	3.96	1.858	-.922	.359	
	ضابطة	4.36	1.604			
تدريس المفاهيم والمبادئ والمهارات والمسائل الرياضية	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	8.31	3.891	.958	.341
		ضابطة	7.44	3.734		
	القرار في ضوء نظرية جانيه	تجريبية	7.71	3.611	-1.357	.179
		ضابطة	8.92	4.048		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	7.98	4.199	.536	.594
		ضابطة	7.44	4.083		
القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	8.25	4.565	-1.837	.070	
	ضابطة	10.24	4.274			

إجمالي المقياس	القرار في ضوء نظرية برونر	تجريبية	15.39	7.273	1.253	.214
		ضابطة	13.37	5.988		
	القرار في ضوء نظرية جانیه	تجريبية	18.61	6.697	-499	.619
		ضابطة	19.44	8.073		
	القرار في ضوء نظرية أوزويل	تجريبية	15.96	7.321	1.459	.149
		ضابطة	13.37	8.129		
	القرار في ضوء نظرية بياجيه	تجريبية	16.48	7.060	-1.918	.059
		ضابطة	19.67	7.141		

*قيمة "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

ينتضح من نتائج الجدول (9) أن جميع قيم "ت" غير دالة إحصائياً، ما عدا قيمة "ت" لجانب التهيئة للدرس لنوع القرار المتخذ في ضوء نظرية جانیه. وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار القرار التدريسي؛ مما يعني أنه لا يوجد أثر لتتويج التدريس على القرار التدريسي لطالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى، سوى في حالة التهيئة للدرس لنوع القرار المتخذ في ضوء نظرية جانیه لصالح متوسط المجموعة الضابطة. وهذا يعني أن طالبات المجموعة الضابطة قد اتخذن قراراتهن في حالة جانب التهيئة للدرس في ضوء نظرية جانیه بدرجة أكبر من المجموعة التجريبية. ويمكن تفسير هذا التوجه عند طالبات المجموعة الضابطة إلى أن نظرية جانیه تشترك مع نظريات التعلم السلوكي في التأكيد على ضرورة وجود مثيرات تستدعي استجابات في الموقف التعليمي، وهو توجه أقرب إلى السلوك التدريسي التقليدي الذي تعودت عليه الطالبات، خاصة أن طالبات المجموعة الضابطة لم يتعرضن لخبرة تتويج التدريس.

وفيما يتعلق بعدم وجود أثر لتتويج التدريس على القرار التدريسي لطالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى، فقد تتعارض هذه النتيجة مع نتيجة بحث باتلر ولاو Butler & Lowe (2010) التي أكدت على وجود أثر إيجابي لاستخدام تتويج التدريس في برامج تكوين معلم الرياضيات قبل الخدمة، في تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو تتويج التدريس، في حين أنها اتفقت مع نتائج بحث Westbrook (2011) التي أظهرت عدم وجود أثر لتتويج التدريس على تطوير القدرة على حل المسألة والاتجاه نحوها.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

- ويعزو الباحث عدم وجود أثر لتنويع التدريس على اتخاذ القرار التدريسي إلى ما يلي:
- قد تكون استراتيجية تنويع التدريس غير حاسمة في التأثير على اتخاذ القرار التدريسي، حيث إن هذا البحث ربما يكون الأول الذي يدرس متغير القرار التدريسي؛ لذلك فإن الأمر يحتاج إلى مزيد من البحوث لحسمه.
 - قد تكون استراتيجيات التدريس المستخدمة غير مناسبة لتدريب طالبات الجامعات على اتخاذ القرار التدريسي، حيث إن الأنشطة لم تتضمن مباشرة مواقف اتخاذ قرار تدريسي، وإن تضمنت معالجات لمفاهيم نظريات تعلم وتعليم الرياضيات، وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات التي شملت المقارنات بين تلك النظريات في معالجة بعض المواقف الصفية، والتي غطت جوانب اختبار القرار التدريسي: التهيئة للدرس، جانب تنظيم التعلم، تدريس المفاهيم والمبادئ والمهارات والمسائل.
 - قلة تعود الطالبات على استخدام مثل هذه الاستراتيجيات المستخدمة في البحث، فالأساليب المستخدمة في الجامعة غالباً هي الأساليب التقليدية، والمتمثلة غالباً في المحاضرة، فربما تعود الطالبات عليها شكل عائقاً أمام إحداث التأثير المطلوب. ويتفق ذلك مع ما أظهرته نتيجة بحث ماجريفي وآخرون (McGarvey & et all 1997) من وجود عدة عوائق أمام تنويع التدريس، شملت صعوبة في تخطيط الدروس، وتكييف طرق تدريسهم لتسمح بالتنويع. وهذا ما أظهرته نتيجة بحث رينيك (Renick 1996) من حيث أن عملية إعداد المعلمين في الجامعات لازالت تقليدية، وبغض النظر عن عدد المعلمين المتخرجين الذين يؤمنون بتنويع التدريس، فإن القليل من الجامعات التي تعد معلماً محترفاً.
 - وربما تكون طبيعة الموضوع الذي طبقت عليه نظرية تنويع التدريس، وهو نظريات تعلم وتعليم الرياضيات وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات، لم تسمح بحدوث ذلك التأثير المأمول على اتخاذ القرار التدريسي لدى المجموعة التجريبية.
 - وربما يكون وقت التجربة غير كاف لتنمية القدرة على اتخاذ القرار التدريسي.
 - وربما تكون طريقة تقسيم المجموعات غير مناسبة، حيث ترك الأمر للطالبات للانضمام للمجموعة التي ترغب فيها، دون توزيعهم وفقاً لأنماط التعلم في تشكيل المجموعات، حيث تم تجديد أنماط التعلم للمجموعة ككل وليس لكل طالبة على حدة. فربما قاد ذلك إلى بعض

السلبيات التي ترافق تشكيل مثل هذه المجموعات، مما أدى إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نوعية القرار التدريسي.

نتائج السؤال الثاني والفرضية الثانية:

ينص السؤال الثاني على: "ما أثر تنوع التدريس في المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات لدى طالبات الرياضيات بكلية التربية بجامعة الأقصى في ضوء نظريات التعلم المعرفي؟"، وللإجابة عن هذا السؤال وفحص الفرضية الثانية المتعلقة به استخدم الباحث اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات، والجدول (10) يبين نتائج ذلك:

الجدول (10): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس

المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات

الجانب	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	% للمتوسط	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعتقدات المتعلقة بنظرية بياجيه	تجريبية	4.2321	.679	85%	-.005	.996
	ضابطة	4.2328	.402	85%		
المعتقدات المتعلقة بنظرية برونر	تجريبية	3.96	.702	79%	.234	.816
	ضابطة	3.92	.508	78%		
المعتقدات المتعلقة بنظرية جانيه	تجريبية	3.99	.668	80%	.056	.955
	ضابطة	3.98	.517	80%		
المعتقدات المتعلقة بنظرية أوزوبل	تجريبية	3.99	.663	80%	*2.172	.033
	ضابطة	3.68	.474	74%		

*قيمة "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $0.05 = \alpha$

يتضح من نتائج الجدول (10) أن جميع قيم "ت" غير دالة إحصائياً، ما عدا قيمة "ت" لإجمالي المقياس للمعتقدات المتعلقة بنظرية أوزوبل. وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $0.05 = \alpha$ بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المعتقدات حول تعليم وتعلم الرياضيات؛ مما يعني أنه لا يوجد أثر لتنوع التدريس على معتقدات طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى حول تعليم وتعلم

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

الرياضيات، سوى في حالة المعتقدات المتعلقة بنظرية أوزويل لصالح متوسط المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن المجموعة التجريبية التي طبقت عليها نظرية تنويع التدريس كانت أميل في معتقداتها حول تعليم وتعلم الرياضيات إلى مضامين نظرية أوزويل أكثر من طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية.

وربما يفسر وجود أثر لتنويع التدريس على معتقدات الطالبات حول تعلم وتعلم الرياضيات في الجانب المتعلق بالمعتقدات في ضوء نظرية أوزويل بأن مضامين نظرية أوزويل تقترب من التدريس المباشر الذي اعتادت عليه الطالبات في الجامعة، وهو الأسهل والأقرب إلى التطبيق، وحيث إنه أتاحت لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بنظرية تنويع التدريس فرصاً متنوعة لتأمل مضامين هذه النظرية؛ فقد كان فهم الطالبات لمضامين نظرية أوزويل أفضل من فهم طالبات المجموعة الضابطة؛ لذلك جاءت معتقدات طالبات المجموعة التجريبية تميل إلى مضامين نظرية أوزويل أكثر مما هو عند طالبات المجموعة الضابطة.

ويعزو الباحث عدم وجود أثر لتنويع التدريس على معتقدات طالبات الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى حول تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات بياجيه، وبرونر وجانيه إلى ما يأتي:

1- ربما تكون مدة التجربة غير كافية لتشكيل معتقدات لدى طالبات المجموعة التجريبية متميزة عن معتقدات المجموعة الضابطة حول تعلم الرياضيات وتعليمها في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية. وهذا يؤكد أن الطالبات متفقات من قبل على المعتقدات حول تعلم وتعلم الرياضيات، حيث جاءت هذه المعتقدات موزعة على النظريات الأربعة.

2- أن مستوى المعتقدات حول تعلم الرياضيات وتعليمها هو في الأصل مرتفع، حيث إن جميع متوسطات المجموعتين اقتربت من أو زادت عن 4 (80%) في التطبيق البعدي، وكذلك في التطبيق القلبي تراوحت المتوسطات بين 3.94 و4.20، وهي قيم مرتفعة؛ وبالتالي لم يظهر استخدام تنويع التدريس فروقاً جوهرية بين المجموعتين.

التوصيات:

بالرغم من أن نتائج البحث لم تظهر أثراً لتنويع التدريس، فإن الباحث يؤكد على أن تجربة تنويع التدريس كانت تجربة ممتعة ومفيدة، ومن خلال سؤال الطالبات مباشرة عن رأيهن في التجربة حيث

عبرت طالبات المجموعة التجريبية عن استمتاعهن في التجربة وأوصين بالاستمرار بهذا التنوع في استراتيجيات التدريس، لذلك فإن الباحث يوصي أساتذة الجامعات، خاصة القائمين على إعداد معلم الرياضيات بما يلي:

- 1- استخدام استراتيجيات متنوعة في التدريس خاصة استراتيجية العمل التعاوني وحلقات النقاش، وأسلوب الندوة، وتدريس الزملاء، والتقارير البحثية وعمل الأفراد من خلال أداء أوراق عمل وتعيينات، بالإضافة إلى المحاضرة التي يتخللها المناقشة الفعالة، مع الأخذ في الاعتبار تجاوز السلبيات التي ربما رافقت التجربة، بحيث تراعي ما يلي:
 - تشكل المجموعات بصورة متجانسة، ووفقاً لأنماط تعلمهم.
 - وأن تتضمن الأنشطة مواقف ثلاث ما نرغب في تنميته، ففي حال القرار التدريسي يوصي الباحث أن تتضمن الأنشطة مواقف فعلية لاتخاذ قرارات تدريسية.
 - وإعطاء مزيد من الوقت والأنشطة للمساهمة في تشكيل معتقدات مناسبة، وتنمية القدرة على صنع القرار التدريسي.

- 2- اعتماد نظام جديد في تقييم تعلم الطلبة المعلمين يشتمل على تنوع من الأنشطة والتعيينات، بالإضافة إلى الامتحانات المتعارف عليها. بحيث يأخذ في الاعتبار تخصيص درجات للورش العمل، والتطبيقات العملية داخل غرفة الصف، والتعيينات الأخرى.
- 3- عقد دورات تدريبية لأساتذة الجامعات المسؤولين عن إعداد الطلبة المعلمين حول استخدام تنويع التدريس في تدريسهم، وتنويع طرق التقييم.

المقترحات:

- وفي ضوء نتائج البحث التي لم تثبت أثراً حقيقياً لتنويع التدريس، وبالرغم من أن كثيراً من البحوث أظهرت هذا التأثير، فإن الباحث يؤكد على ضرورة الاستمرار في بحث تأثير تنويع التدريس وفعاليته على تحقيق مستويات أعلى في مجالات عديدة، ويوصي الباحثين بما يلي:
- 1- بحث أثر تنويع التدريس على تحصيل الطلبة المعلمين في مختلف التخصصات والمجالات العلمية.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

- 2- الاستمرار في بحث أثر تنويع التدريس على تنمية القدرة على صنع القرار التدريسي، والمعتقدات حول تعلم الرياضيات وتعليمها، وغيرها من مواد التخصص، والاتجاهات نحو مادة التخصص وتعليمها لدى الطلبة المعلمين في تخصصات مختلفة.
- 3- بحث أثر تنويع التدريس على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة المعلمين.

المراجع:

1. أحمد، أبو القاسم أحمد عوض الكريم، 2002: فاعلية تنوع طرق تدريس مادة التربية الإسلامية بمرحلة الأساس في تحقيق اهدافها من وجهة نظر موجهي ومعلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والدراسات الإنسانية، جامعة افريقيا العالمية الإنسانية.
2. بل، فريدريك. هـ، 1989: طرق تدريس الرياضيات، الجزء الثاني، ط2، ترجمة المفتي، محمد، وسليمان، ممدوح، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
3. جابر، لينا، 2004: أنماط التعلم: النظرية والتطبيق، ط1، مؤسسة عبد المحسن القطان، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، رام الله - فلسطين.
4. جابر، لينا، وقرعان، مهى، 2008: مراعاة أنماط التعلم في التدريس، استرجع من الموقع <http://ibrahim1952.arabblogs.com/archive/2008/6/595672.html>
5. الجرجاوي، زياد، نشوان، جميل، 2007: تقوم أداء الأستاذ الجامعي في الجامعات الفلسطينية في ضوء معايير مؤشرات الاعتماد وضمان الجودة الشاملة، مؤتمر معايير الجودة والنوعية والتميز في الجامعات العربية، كلية التربية جامعة الفيوم، 23-24 مايو.
6. الجوهري، عبد الهادي، وأبو الغار، إبراهيم، 1998: إدارة المؤسسات الاجتماعية: مدخل سيكولوجي. دار المعرفة الجامعية. استرجع من موقع مركز التميز للمنظمات غير الحكومية. http://biala.50webs.com/page_mana/manag_05.htm
7. الحديدي، منى، والخطيب، جمال، 2005: استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط1، دار الفكر، عمان - الأردن.
8. ريان، عادل، 2010: معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، ص ٧١٩ - ٧٥١. ISSN 1726-6807. <http://www.iugaza.edu.ps/ara/research/>

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

9. زيتون، عايش، ومنيزل، عبد الله، 1994: العوامل المؤثرة في تقييم الطلبة لأداء عضو هيئة التدريس في الجامعة، كلية العلوم التربوية-الجامعة الأردنية، عمان-الأردن.
10. السبيعي، خالد بن صالح المرزم، 2006: الأساليب التدريسية التي يمارسها أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك سعود ووسائل تفعيلها، رسالة التربية وعلم النفس، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، جامعة الملك سعود. الرياض. للعدد 26. ص 135-214.
11. السبيعي، خالد بن صالح المرزم، 2009: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو ممارسة أساليب التدريس الفعالة ومتطلبات استخدامها في جامعات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 113، السنة الثلاثون، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
12. السر، خالد خميس، 2004: تقويم جودة مهارات التدريس الجامعي لدى أساتذة جامعة الأقصى بغزة، مجلة جامعة الأقصى-غزة (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد 8، العدد 2، غزة-فلسطين، ص 274-315.
13. السر، خالد خميس، 2006: معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات، مجلة جامعة الأقصى-غزة، (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد 10، العدد 2، غزة-فلسطين، ص 285-323.
14. السر، خالد خميس، 2012: تطوير مناهج التعليم العالي في البلاد العربية وفلسطين في ظل مجتمع المعرفة، المؤتمر الدولي الأول: مناهج التعليم في مجتمع المعرفة، 5-6 سبتمبر 2012، جامعة قناة السويس والجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، السويس، مصر، ص 167-224.
15. السلولي، مسفر بن سعود، والمطرب، خالد بن مسعد، 2005: اعتقادات طلاب كليات المعلمين عن الرياضيات وتعلمها، اللقاء السنوي الثالث عشر (إعداد المعلم وتطويره في ضوء المتغيرات المعاصرة)، 22 - 23 محرم 1427هـ الموافق 21 - 22 فبراير 2005م، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، كلية التربية - جامعة الملك سعود - الرياض، ص 180-201.

أثر تنويع التدريس على القرار التدريسي والمعتقدات نحو....

- 16.السواعي، عثمان نايف، 2004: "دراسة مدى تطبيق معايير NCTM للرياضيات المدرسية في مدارس الإمارات العربية المتحدة"، المؤتمر السنوي السادس للبحوث بجامعة الإمارات العربية المتحدة، [/http://sra.uaeu.ac.ae/Conference_6/Proceedings/PDF/Education](http://sra.uaeu.ac.ae/Conference_6/Proceedings/PDF/Education)
- 17.عبد الكريم، منذر مبدر، وعاشور، محمد إبراهيم، عبيد، كامل كريم، 2011: فاعلية تطبيق استراتيجيات التدريس من وجهة نظر الطلبة، مجلة الفتح. تشرين الأول، العدد السابع والاربعون، ص ص 388-422.
- 18.عبيدات، سليمان، 1991: الصفات الجيدة في المدرس الجامعي كما يراها الطلبة في المواقف الحرة، دراسات-العلوم الإنسانية، مجلد 18، عدد2، ص ص134-156
- 19.عفانة، عزو، والسر، خالد، واحمد، منير، والخزندار، نائلة، 2012: استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، ص ص215-262.
- 20.عمادة التطوير الأكاديمي، جامعة القصيم، 2009: مهارات اتخاذ القرار، سلسلة التميز الأكاديمي13، عمادة التطوير الأكاديمي، جامعة القصيم، وزارة التعليم العالي، ص4
- 21.الفسفوس، عدنان أحمد، 2014: فنون في اتخاذ القرار، http://www.denana.com/main/articles.aspx?article_no=8066&pgtyp=66 استرجع بتاريخ 3/15/2014.
- 22.فليت هام م.، 2010: أنماط التعلم، ترجمة محمد يوسف أبو ملح، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي/ غزة. <http://sabaya-wawo.ahlamontada.net/t46-topic>
- 23.كوجك، كوثر، والسيد، ماجدة، وخضر، صلاح الدين، وفرماوي، فرماوي، وعياد، أحمد، وأحمد، علية، وفايد، بشرى، 2008: تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية، بيروت.
- 24.لومان، جوزيف، 1989: أساليب إتقان التدريس، ترجمة عبد الفتاح حسين، مركز الكتب الأردني، عمان - الأردن.

د. خالد خميس السر، مجلة جامعة الأقصى، المجلد العشرين، العدد الثاني، يونيو 2016

25. ماتيرو، بربارا، ومونجي، آنا، وشيلتي، رث، 2002: الأساليب الإبداعية في التدريس الجامعي، ترجمة حسين عبد اللطيف بعارة، وماجد محمد خطايبية، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.

26. معوض، موسى نجيب موسى، 2013: مفهوم عملية اتخاذ القرار. استرجع من الموقع <http://www.alukah.net/culture/1085/63677> تاريخ الإضافة 2013/12/10

27. المكتب الإقليمي للدول العربية، 2003: نحو مجتمع المعرفة، تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003، المكتب الإقليمي للدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. طبع في المملكة الأردنية الهاشمية.

28. النجار، حسن عبد الله، 2009: برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريسية، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد السابع عشر، العدد الأول، يناير، ص 709 - ص 751. ISSN <http://www.iugaza.edu.ps/ara/research/1726-6807>

29. نشوان، تيسير محمود، 2004: واقع توافر واستخدام تقنيات التعليم لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى، مجلة جامعة الأقصى، سلسلة العلوم الإنسانية، العدد الثاني، شهر يونيو، ص 164-202.

30. Andrews. P.. & Hatch. G., 1999: A new look at secondary teachers' conception of mathematics and its teaching". British Educational Research Journal. v25 no.2. pp 203 – 223.

31. Barkatsas , A. & Malone , J.2005: A typology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices. Mathematics Education Research Journal , June 2005, Vol. 17, Issue 2, pp 69-90.

32. Beswick , K., 2005: The beliefs/practice connection in broadly defined contexts. Mathematics Education Journal , vol. 17 no.2 , 39 – 68.

33. Butler. M. & Lowe. K. V., 2010: Using Differentiated Instruction in Teacher Education. International Journal for Mathematics Teaching and Learning. November 19th.

34. De bono, E., 1994: De Bono's thinking course, 1st edition, Facts on File.

35. Erik D. C. & Peter O. T., 2001: "Unraveling Students' Belief Systems Relating To Mathematics Learning And Problem Solving", Eynde Center FOR Instructional Psychology AND Technology (Cip&T), University OF Leuven, Belgium.
36. Ewing. John C., 2006: Teaching Techniques. and Cognitive Level of Discourse. Question. and Course Objective and Their Relationship to Student Cognitive in College of Agriculture Class sessions. Ph.D. Dissertation. Ohio State Un..
37. Hall. T., Strangman. N., Meyer. A. 2003: Differentiated Instruction and Implications for UDL Implementation. National Center on Accessing the General Curriculum (NCAC). a cooperative agreement between CAST and the U.S. Available: www.cast.org/publications/ncac/ncac_diffinstruc.html
38. Huebner, Tracy A., 2010: What Research Says About Differentiated Learning? Meeting Students Where They Are. v67. no.5. <http://www.ascd.org/publications/educational>.
39. Kloosterman, P., Raymond, A. M., Emenaker, C., 1996: Students' Beliefs about Mathematics: A Three-Year Study. The Elementary School Journal, Vol.97.pp 39-56.
40. Laura. S., 2008: Four Ways to Differentiate Instruction. Differentiating the curriculum content 1. The ABCs of classroom management. part iii. teaching Tolerance. http://www.tolerance.org/sites/default/f.../tt_abc_CM3_instruction.pdf
41. Lazim. M. A., Abu Osman. M. T., & Wan S., 2004: The Statistical Evidence In Describing The Students' Beliefs About Mathematics. W.A University College Of Science And Technology Malaysia. 21030 Kuala Terengganu. Malaysia. International Journal For Mathematics teaching and Learning ISSN1473-0111.October.12th. <http://www.exe.ac.uk/cimt/ijmtl/lazimetal.pdf>.
42. Lei, Simon A., 2007: Teaching Practices of Instructors in Two Community Colleges in A Western State. Education. Vol. 128 Issue 1. p148-160. [http:// search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27239038&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27239038&site=ehost-live).
43. Levin, T. & Wadmany . R., 2006: Teachers' beliefs and practice in technology-based classrooms: A developmental view. Journal of Research on Technology in Education. v39. no.2. pp. 157 – 181.
44. Logan. B., 2008: Examining differentiated instruction: Teachers respond. Research in Higher Education Journal. pp.1-14.

45. McGarvey. B.; Marriot. S.; Morgan. V.; and Abbott. L., 1997: Planning for differentiation. *Curriculum Studies*. v29. n3. pp. 351–363.
46. NCTM, 1989: *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*, Reston, VA: Author, p233
47. Pehkonen, erkki, 1999: "conceptions and images of mathematics professors on teaching mathematics in school", *international journal of mathematical education in science & technology*, 0020739x, may/jun99, vol. 30, issue 3 database: academic search premier.
48. Rayfield. J.; Croom. B.; S. K.; Murray. K., 2011: *Differentiating Instruction in High School Agricultural Education Courses: A Baseline Study*. *Career and Technical Education Research*. v36 n3 p171-185
49. Renick. P. R., 1996: *Study of differentiated teaching methods used by first-year special educators*. Paper presented at the annual conference of the *Midwestern Educational Research Association*. Chicago. IL.
50. Shahvarani, A. & Savizi, B., 2007: *Analyzing some Iranian-high school teachers' beliefs on mathematics , mathematics learning and mathematics teaching*. *Journal of Environmental & science Education*, 2 (2), pp.54 – 59.
51. Stepanek. J., 1999: *The inclusive classroom meeting the needs of gifted students: differentiating mathematics and science instruction*. Northwest regional education laboratory: Washington.p11
52. *The center for comprehensive school reform and improvement*, 2009: a look at differentiation instruction. www.centerforesri.org
53. Thousand. J., Nevin. A., McNeil. M. & Liston. A., 2006: *differentiating instruction in inclusive classrooms: Myth or reality?* Paper Presented at TED/TAM. Nov., San Diego
54. Tomlinson, C. A., 1999: *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
55. Tomlinson, C. A.. and Strickland. C. A., 2005: *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum. grades 9–12*. Alexandria. VA: ASCD.
56. Tomlinson, carol ann; Brighton. Catherine; Moon. Tonya R.; Hertberg. Holly; and Callahan. Carolyn M., 2003: *Differentiating Instruction in Response to Student Readiness. Interest. and Learning Profile in Academically Diverse Classrooms*. *Journal for the Education of the*

- Gifted. The Association for the Gifted. Reston. VA 20191-1589. V 27. N 2/3. pp. 119–145.
57. Voltz. D. L., 2006: Inclusion in an era of accountability: A framework for differentiating instruction in urban standards-based classrooms. Journal of Urban Learning, Teaching, and Research. no.2. p 95–105.
58. Westbrook. A., F. 2011: The Effects of Differentiation Instruction by Learning Styles on Problem Solving in Cooperative Groups. Unpublished Master Thesis. LaGrange University. Georgia. <http://eric.ed.gov/?id=ED529983>
59. Yates. S., 2007: Primary teachers' mathematics beliefs. teaching practice and curriculum reform experience. From: www.aare.edu.au/06pap/yat06450.
60. Ziegler, L. E., 2010: Differentiating Reading Instruction for Special Education Students in an Inclusive Middle School: Comparing Teacher Knowledge and Application. ProQuest LLC. Ph.D. Dissertation. Virginia Commonwealth University.