أثر استخدام استراتيجية العقود في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات وفي اتجاهاتهن نحو الرياضيات في الأردن

إيناس عبد الفتاح أبو عمران، إبراهيم أحمد الشرع *

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات وفي اتجاهاتهن نحو الرياضيات، اختيرت عينة قصدية مكونة من (74) طالبةً من طالبات الصف السادس الأساسي. وقد وُزعت الشعبتان عشوائياً إلى المجموعتين: التجريبية، والضابطة (37) طالبةً لكل منهما وطبق اختبار تحصيلي وأعيد تطبيقه بعد الانتهاء من المعالجة، واستخدم مقياس اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية في اختبار التحصيل، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات بين المجموعتين، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج، قدمت توصيات من أهمها: ضرورة توظيف استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات.

الكلمات الدالة: استراتيجية العقود، التحصيل في الرياضيات، الاتجاهات نحو الرياضيات.

المقدمة

توصي النظريات التربوية بتبني استراتيجيات التدريس التي تعنى بتفريد التعليم، وتعزز دور المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية التعلمية، بخلاف ما كان عليه الأمر في السابق، حيث كان المعلم هو المصدر الرئيس ومحور العملية التعليمية. فأصبح دور المعلم موجّه وميسر للعملية التعليمية التعلمية، وتقاس كفاءته بمدى قدرته على تحفيز الطلبة للتعلم، ومراعاته لحاجات الطلبة، وأنماط تعلمهم، وخصائصهم النمائية. فضلاً عن دوره في تشخيص مواطن الضعف، والوقوف على الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات.

لذلك كان التعلم الذاتي يعنى بالارتقاء بالتعلم وتحسينه من خلال ضمان تفاعل الطالب مع البيئة لتحقيق الغايات والمطالب التي تتلاءم مع حاجاته ورغباته، ويراعي الفروق الفردية بين الطلبة بالحسبان (Richardson, 1987).

واستناداً إلى ذلك، فإن تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات من أهم أهداف تدريس الرياضيات، فالطالب الذي يمتلك اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات سيدرسها ويقبل عليها بشغف واهتمام، ويحاول تفسير بعض الظواهر والمواقف الاجتماعية تفسيرًا رياضيًا، ويكثر من الاستفهام عن الأفكار الرياضية، ويحاول استنتاج بعض الأفكار بنفسه (Hoang, 2008).

وعلى النقيض من ذلك، فإن الاتجاهات السلبية لدى الطلبة في المرحلة الأساسية نحو مادة الرياضيات تتسبب بالكثير من الصعوبات التي تحول بين الطالب وفهم الرياضيات، علاوةً على القلق الذي يتولد لدى الطالب من الرياضيات (الشرع، 2010).

ومن هنا يجب التركيز على العلاقة بين اتجاهات الطالب نحو الرياضيات وتحصيله فيها، فالطالب الذي يحتفظ باتجاهات إيجابية نحو الرياضيات غالباً ما يكون تحصيله مرتفعاً، بعكس مَن كانت اتجاهاته سلبية نحو الرياضيات فهو غالباً من ذوي التحصيل المتدني (حسين، 2001).

ويعد تحسين تحصيل الطلبة في الرياضيات من الأهداف التربوية المهمة، مما يساعدهم على مواصلة دراستهم وانتقالهم من مرحلة إلى أخرى، وتتعدى أهميته إلى الحياة العامة للمتعلم، حيث يستخدم الطالب حصيلة معارفه في الرياضيات في مواجهة المشكلات الحياتية ويمكنه من حلها (الشهراني، 2010). ويرى مولدر (Mulder, 2009) أن نجاح الطلبة يعتمد على مشاركتهم في الأنشطة الاجتماعية والأكاديمية، ويرى أن

* الجامعة الأردنية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2014/5/11، وتاريخ قبوله 2014/8/26.

©2016 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

إستراتيجية عقود التعلم تحقق كلا الجانبين الأكاديمي والاجتماعي.

وانطلاقاً من ذلك لابد من استخدام استراتيجيات تدريس حديثة تسهم في تحسين تعلم الطالب في الرياضيات، وتنمي اتجاهاته الإيجابية نحوها، حيث يكون فيها المتعلم إيجابياً ومتفاعلاً لا سلبياً متلقياً للمعلومات فقط، وأن يكون الطالب قادراً على تحمل المسؤولية فيما يسعى له من علم ومعرفة، ويكون قادراً على التعلم الذاتي، فالتعلم الذاتي إحدى عمليات التعليم الفردي التي تهدف إلى الارتقاء بالتعلم وتحسين نواتجه من خلال تفاعل الفرد مع البيئة المحيطة حتى يستطيع الطالب تلبية حاجاته ورغباته كل وفق قدراته (عيسى، 1994).

إن التعلم الذاتي يجعل الطالب أكثر استقلالية، وجدية في عمله وقدرة على حل المشكلات، ويلعب التعلم الذاتي دورا جوهريا وأساسياً في مساعدة الطالب على بناء معرفته بنفسه بإتاحة الفرص المناسبة له عبر الأنشطة والمهمات التعليمية، ويعد التعلم الذاتي من أهم أساليب العلم التي يوظف من خلالها الطالب مهارات التعلم بفاعلية، وامتلاك الطالب لمهارات التعلم الذاتي يمكنه من التعلم في كل الأوقات، فالعلم الذاتي نشاط تعلمي يمارسه الطالب مدفوعا برغبته الذاتية في تعزيز إمكاناته وقدراته، لتحقيق الثقة بالنفس (حمود، ٢٠٠٤).

والجدير بالذكر أن التعلم الذاتي له أنماط متعددة منها: البطاقات التعليمية Instructional Cards، والتعليم المبرمج Programmed Instruction، والتعليم بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Instruction والعقود التعليمية Learning Contracts (الزعبي، 2003). ويعد التعلم بالعقود إحدى الاستراتيجيات التدريسية التي تبنى على أساس تفريد التعليم؛ التي ربما تحسن نوعية التعلم، حيث تقوم على أساس نظرية التعلم الإجرائي، فعندما تحدد المكافأة لفرد ما مقابل قيامه بسلوك مرغوب فيه، فإن ذلك السلوك يزداد بشكل متكرر، وبالمقابل فإن السلوك الذي لا يتبعه تعزيز يتناقص أو ينطفيء، لذلك فإن السلوك يتشكل بواسطة ما يحدث بعد الاستجابات وهو ما يعرف بالتعزيز، فإذا أردنا لسلوك ما أن يتشكل لا بد لنا من تحديد المعززات التي تثبت فعاليتها في معالجة مواقف التعلم المختلفة وتوظيف الأساليب والقواعد التي تضمن لكل طالب أن يحصل على تعزيز حتى يظهر تقدماً نحو السلوك المراد تعديله أو تشكيله (قطامي، 1993).

ويتخذ التعزيز أشكالاً مختلفة تتمثل بالمديح والمكافأة والجوائز والتشجيع، ولطالما كانت المكافآت والدرجات إحدى أشكال التعزيز التي تشكل بحد ذاتها الاهتمام الأول لدى الطلبة فيما يخص تعلمهم، التي غالباً ما تُمنح للطالب مقابل قيامه بواجباته على أكمل وجه، إلا أنها كانت تلعب دوراً سلبياً ينعكس أثره في نفسية الطالب في حال فشله في أداء تلك المهمات لسبب أو لآخر،حيث نجده يعاني من الإحباط أو القلق أو الشعور بعقدة الفشل (الزعبي، 2003).

علاوةً على ذلك فإن عقود التعلم تركز على التفاعل بين المعلم والطالب، ويتيح للطالب مساحة كافية لتعزيز التعلم الذاتي وتمكينه منه، وتنمية قدرته على اختيار ما يرغب في تعلمه، وتشجيعه وزيادة دافعيته نحو التعلم (O'Halloran & Delaney, 2011, Chyang, 2007)، بالإضافة إلى أن العقود التعليمية تساعد الطلبة على تحديد الوقت الذي يحتاجونه في الدراسة بصورة أفضل وأكثر دقة في حال قيامهم بتوقيعها (Williams and Williams, 1999).

وتمثل عقود التعلم وثائق تستخدم لتقييم اتفاقيات مُبرمة بين الطالب والمعلم (Breco, 2003). ويستند استخدامها على عدد من الاقتراحات تتعلق بطبيعة التعلم والمتعلم، ويتضمن كل عقد من عقود التعلم مجموعة من العناصر– وفق ما يرى نويلز Knowles– أهمها نتاجات أو أهداف التعلم المنشودة، والاستراتيجيات التي ستتبع، ومصادر التعلم المتاحة لتحقيق النتاجات، والأدلة أو الشواهد المؤشرة على تحقق النتاجات (Knowles, 1986).

وفي استخدام عقود التعلم يحدد الطالب الأهداف المنشودة، ويخطط الأنشطة التي تشعره بالاستمتاع بالتعلم (Dart and Clarke, 1991). ويمكن إبرام عقد التعلم لإنجاز فردي أو في مجموعات ويعتمد ذلك على الانسجام بين أفراد المجموعة لإنجاز المهام الموزعة عليهم، هذا وقد أوضح براور ووليامز وشير (Brewer, Williams & Sher, 2007) أن كل طالب يستطيع القيام بأنشطة مختلفة المستويات في نفس المشروع من خلال عقود التعلم، ويرى شيكرينغ وجامسون (Chikering & Gamson, 1999) أن عملية التعلم وفق عقود التعلم تكون أفضل إذا كانت في مجموعات، لأن النشاطات داخل الفريق الواحد أو المجموعة الواحدة تعزز مشاركة الطالب، حيث يتبادل مع المجموعة أفكاره ويستفيد من أفكارهم، الأمر الذي يزيد من ثقته بنفسه، ويطوِّر معرفته، ويقوّي علاقاته مع الآخرين، ويضيف سيفري ودوفي (Savery & Duffy, 1995) أن التخطيط للدراسة يشجع الطلبة على حل المشكلات المعقدة التي تواجههم في أثناء تعلمهم، وأن تحديد الأهداف في عقد التعلم تضيِّق الفجوة بين النظرية والتطبيق، وتزود الطلبة بخبرة مفيدة تساعدهم في مواجهة التحديات المستقبلية (Rolfe, 1996).

ونظراً لأهمية التحصيل والاتجاهات لدى الطلبة وضرورة

الاهتمام بهما فقد يكون للتعزيز الذي تقوم على أساسه استراتيجية العقود والميزات الأخرى التي تظهر في هذه الاسترتيجية من ذاتية التعلم والاعتماد على النفس، والاستقلالية، وغيرها من الميزات دوراً رئيساً في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو الرياضيات وزيادة تحصيلهم فيها. لذلك تسعى هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية العقود في التدريس في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي واتجاهاتهن نحو الرياضيات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

إن مشكلة تدني تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات تعد من أكثر المشكلات التي يعاني منها الطلبة والمعلمون على السواء، ولم تعد خافية على أحد، وتظهر هذه المشكلة جلية في نتائج الاختبارات سواء على مستوى المدرسة أو على المستوى الوطني من خلال الاختبارات الوطنية التي تهدف إلى قياس التحصيل في الرياضيات، أو الاختبارات العالمية التي يشارك فيها الأردن. وما يدعم هذا القول تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات، وانخفاض آداء الطلبة الأردنيين في امتحان الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS لعام 2011؛ إذ جاءت مرتبة الطلبة الأردنيين فيها في آخر مراتب الدول العربية، وأقل من نتائجهم في السنوات السابقة؛ إذ جاء ترتيب الطلبة الأردنيين في الرياضيات للصف الثامن في الدورة الخامسة 2011 في الترتيب (6) عربيا من أصل (12) دولة عربية مشاركة، وفي الترتيب (35) عالميا من أصل (42) دولة مشاركة على مستوى العالم وجاء تصنيفها ضمن التصنيف المنخفض عالميا (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2011؛ Institute of Education Sciences (IES) , December 2012).

إن تنمية اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات باتت هدفاً من أهداف تدريس الرياضيات (NCTM, 2000)؛ إذ أشارت بعض الدراسات إلى أن اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو الرياضيات تميل إلى السلبية (الشرع، 2010). وعليه، تبدو الحاجة ماسة إلى استخدام استراتيجيات تدريس تنمي اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو الرياضيات. لذا جاءت هذه الدراسة لتعرف أثر استخدام استراتيجية العقود في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات وفي اتجاهاتهن نحو الرياضيات. وتحديداً حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: هل يختلف تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس (العقود، الاعتيادية)؟

السؤال الثاني: هل تختلف اتجاهات طالبات الصف السادس الأساسي نحو الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس (العقود، الاعتيادية)؟

أهمية الدراسة

إن تعلم الرياضيات وتعليمها، يحتاج استراتيجيات وأساليب تشرك الطلبة وتشغلهم في الموقف التعلمي التعليمي؛ فكلما زاد دور الطالب وكان هو محور التدريس، يصبح مسؤولاً عن تعلمه وبناء معرفته بنفسه وبتوجيه من المعلم. كما أنه يسهل على المعلم مراعاة الفروق الفردية، وتقديم التوجيه والمساعدة اللازمة من خلال ملاحظة المعلم لأداء الطلبة في أثناء انخراطهم في المهمات والمواقف. وعليه، فإن أهمية هذه الدراسة تنبع من استخدام إستراتيجية تدريس تدمج الطلبة في الموقف التعليمي وتجعلهم ينشغلون في المهمات التعليمية لتحقيق انجاز يمكنهم من الحصول على الجوائز المتفق عليها، ونتيجة لسعي الطلبة لتحقيق الإنجازات وفق قدراتهم؛ إذ يسعى كل منهم لتحقيق الجائزة التي يتوقع أنها ضمن قدراته، فإن هذه الإستراتيجية تعمل على تفريد التعليم، وقد تنمي اتجاهاتهم الإيجابية نحو الرياضيات، وربما تكشف هذه الدراسة عن إستراتيجية قد تساعد في إيجاد جو تعليمي فاعل، من خلال تحمل الطالب لجزءٍ من مسؤولية تعلمه كل وفق حاجاته وقدراته، وإضفاء أجواء مرحة في أثناء تدريس الرياضيات وتعلمها. هذا، ويؤمل أن يستفيد معلمو الرياضيات للمرحلة الأساسية من نتائج هذه الدراسة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تقصّي أثر استخدام استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات وفي اتجاهاتهن نحو الرياضيات.

حدود الدراسة ومحدداتها

يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة بالحدود والمحددات الآتية:

1. طبيعة أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاهات) وخصائصهما السيكومترية من صدق وثبات.
2. اقتصار الدراسة على وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس الأساسي. في الفصل الثاني من العام الدراسي 2013/2012 .
3. اقتصرت تطبيق الدراسة على طالبات الصف السادس في مدرسة من منطقة مادبا.

التعريفات الإجرائية

- **استراتيجية العقود (Contract Strategy)**

استراتيجية تدريس أو صيغة تُحمِّل الطالبة مسؤولية تعلمها، ومن ثم اتخاذ قرارٍ بشأنها، وذلك بمساعدة المعلم (مرعي، 1993)، وتعرّف إجرائياً على أنها وثيقة مكتوبة بين المعلمة والطالبة تلتزم فيها الطالبة بإنجاز وتحقيق نتاجات تعلمية متفق عليها مع المعلمة مقابل الحصول على مكافأة معينة تعتمد على عدد النقاط التي جمعتها الطالبة إذا أنجزت المهمة المتفق عليها بنجاح في الفترة الزمنية المحددة لذلك.

- **التحصيل في الرياضيات:** مقدار ما اكتسبته الطالبة من المفاهيم والتعميمات والمهارات وحل المشكلات في الرياضيات بعد دراستها لوحدة الهندسة، ويُقاس إجرائياً في هذه الدراسة بالعلامة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التحصيل المُعد لأغراض هذه الدراسة.

- **الاتجاهات نحو الرياضيات:** هو موقف الطالبة أو تعبيرها عن درجة تقبلها لدراسة موضوع الرياضيات بالحب أو الكره، أو بالقبول أو الرفض، وتقديرها لأهمية الرياضيات (الشرع والشوا، 2011)، ويُقاس الاتجاه في هذه الدراسة إجرائياً بمتوسط أداء الطالبات على مقياس الاتجاهات المُعد لأغراض هذه الدراسة.

- **الطريقة الإعتيادية في التدريس**

مجموعة الإجراءات التي تتبعها المعلمة في أثناء التدريس وتمر بإجراءات وتحركات: التمهيد والتقديم، والعرض، والربط، والتطبيق، والتقييم وتعرف إجرائياً على أنها طريقة التدريس التي لا تستخدم فيها العقود في أثناء التدريس.

الإطار النظري والدراسات السابقة

على الرغم من الجهود المستمرة في تطوير النظام التربوي في الأردن إلا أن المخرجات التعليمية لم تصل إلى مستوى مُرضٍ، ولم تحل مشكلة تدني مستوى الطلبة في الرياضيات كما جاء في نتائج الاختبارات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS في الدورات 2007، 2011 (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2007؛ 2011).

يُجمع الكثير من التربويين على أن اتجاهات الطلبة نحو المادة الدراسية تؤثر في تحصيلهم في تلك المادة لاسيما الرياضيات التي تعد مشكلة التحصيل والاتجاهات فيها من أكثر المشكلات شيوعاً، حيث إن الطلبة لا يهتمون بتعلمها نتيجة لاتجاهاتهم السلبية نحو الرياضيات، لذا جاء الاهتمام بتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو الرياضيات لزيادة حماستهم واستعدادهم لتعلمها (عقيلان، 2002).

ومن هنا تبدو الحاجة ماسة إلى تطوير أساليب التدريس واستراتيجياته الحديثة، لتواكب تطوير المناهج، وتوفير الفرص والخبرات المناسبة التي تمكن الطلبة من تحقيق الإنجازات، للتغلب على مشكلة تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات ورفع مستواهم، وعمل على تنمية اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات. ومن هذه الاستراتيجيات الحديثة، إستراتيجية العقود في تدريس الرياضيات.

إستراتيجية العقود: (Contract Strategy)

اهتمت العديد من الدراسات بالبحث عن استراتيجيات التدريس التي تعنى بتحسين تعلم الطلبة وزيادة تحصيلهم، وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية، (الشرع، 2010 ؛ الشرع والشوا، 2011)، هذا وقد أوصى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM, 2000) إلى ضرورة استخدام استراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات، وذلك من خلال مبدأي التعليم والتعلّم؛ حيث دعا المجلس إلى فهم استراتيجيات التدريس وخصائص الطلبة والتحديات التي قد تواجههم في تعلم الرياضيات، وفهم المعلمين لكيفية تمثيل الرياضيات ليسهل على الطلبة تعلمها. ويجعل الطلبة من بناء معرفتهم انطلاقا من خبراتهم السابقة، مما يسهل على الطلبة نقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة؛ إذ يشكل استيعاب المفاهيم مكونًا أساسيًا في القدرة الرياضية ويجعل التعلم اللاحق أكثر سهولة وذا معنى للطلبة، ويجعلهم متحمسين للتوصل إلى الحلول بأنفسهم (أبو زينة، 2010). كما أن فهم الطلبة للمعرفة الرياضية واستيعابهم لها وتوظيفها، من شأنه أن يسهم في تنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو تعلم الرياضيات ونحو الاستراتيجيات الحديثة.

تكمن أهمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو موضوع معين في توجيه معتقداتهم نحوه، فقد أظهرت بعض الدراسات أن اتجاهات الطلبة الذين درسوا باستخدام استراتيجيات غير الاعتيادية أفضل من الذين درسوا بالاستراتيجيات الاعتيادية (حسين، 2001).

إن إستراتيجية العقود تضع الطالب في مركز عملية التعلم وتمنحه المكانة التي يحب أن يتبوأها.

ومن خلال التركيز على حاجات الطالب، فإن عقود التعلم تكتسب مجموعة من المزايا منها أنها تجعل الطلبة فائزين بتعلمهم، وتزيد من دوافعهم للتعلم واستقلاليتهم، حتى يصبحوا متحملين مسؤولية التعلم، وتجعل عملية التعلم أكثر انتظاماً وكفاءةً (Waddell and Stephens, 2000; Brecko, 2003) من خلال مشاركة المتعلمين مشاركة فعلية في تحمل مسؤولية

تعلمهم في فترة زمنية معينة ومتابعة تقدمهم في الدراسة وتقييم إنجازاتهم أولاً بأول (Williams, 2003).

وقد عرف مرعي (1993) عقد التعلم بأنه اتفاقية مكتوبة بين المعلم والطالب، يتعهد فيه الطالب بالقيام بمهمات معينة ضمن شروط أو معايير محددة، ويحصل لقاء ذلك على مكافأة أو تعزيزه بعد انجازه لتلك المهمات بنجاح وفقًا للمعايير المطلوبة. وعرفها كل من أندرسون ورفاقه (Anderson, et al. 1996)، على أنها اتفاقية تفاوض مكتوبة بين الطلبة والمعلم لتحقيق أهداف تعلمية محددة. وعرفها (حسب النبي، ومصطفى، 2010) على أنها استراتيجية يمكن من خلالها التعبير عن التزام الطالب ومشاركته في التعليم، حيث يتحمل فيها الطالب مسؤولية تعلمه ونمطه، واتخاذ القرار بشأنه، بالتعاون مع المعلم. أما مكاليستر (McAllister, 1996) فقد عرف عقود التعلم بأنها اتفاقية تعقد بين الطالب والمعلم لمساعدة الطالب على تعلم ما يريده من مهارات أو معارف أو خبرات تعلماً ذاتياً.

قام شوارزر (Schwarzer, 2000) بتعريف العقد على أنه اتفاقية مكتوبة يحدد فيها الطالب أهدافاً معينة ليحققها في فترة زمنية محددة، وعرف سليمات (Selamat, et al, 2012) عقد التعلم على أنه مجموعة من النشاطات الفردية أو الجماعية التي يتفق عليها الطالب مع معلمه، ويحدد فيها الأنشطة التي سيقوم بها ومخرجات التعلم، واستراتيجيات ومصادر التعلم، التي يحتاجون إليها لتحقيق أهدافهم. ومن هنا نرى أن التعريفات السابقة تركز على أن عقد التعلم يبرز دور كل من المعلم والمتعلم، وأن تحديد الفترة الزمنية شرط من شروط إنجاز المهمة، وتظهر أيضاً ضرورة الذاتية في التعلم، وأنه يمكن إبرام تلك العقود بشكل فردي أو في مجموعات.

ويعد التعلم بالعقود أحد أشكال تفريد التعليم؛ حيث يقوم على تقسيم اليوم المدرسي، بحيث يتاح فيه قسم للعمل الحر على نحو مستقل دون إقحام أوتعطيل، ووفقاً لمستوى تحصيلهم وسرعة خطوهم يقومون فيه بعمل واجبات على أساس إبرام عقد معين. تمثل العقود اتفاقات يوقع عليها الطالب يقر بأنه سيقوم بعمل محدد وفي فترة زمنية محددة (Chan, et al., 2000)؛ إذ يتحمل الطالب مسؤولية تعلمه، ومن ثم اتخاذ القرار بشأنه، بالتعاون مع المعلم، وهي تأخذ شكل تفاوض يتوصل الطالب من خلاله لقرار بشأن تعلمه، ومن ثم يُحرَر به عقد أو وثيقة مكتوبة تتضح فيها أبعاد الاتفاق بدقة بين المعلم والطالب، بحيث يلتزم الطرفان بعناصر هذا الاتفاق في أثناء المرور بالخبرة التعليمية (الزعبي، 2003؛ Williams and Williams, 1999).

كما ينبغي أن يحدد في عقد التعلم الأهداف التعليمية، ومصادر التعلم والاستراتيجيات المستخدمة في التعليم والأدوات والوسائل المستخدمة في التعلم، ويحدد أيضاً الأدلة على حدوث التعلم ومعايير التقييم ووسائله، والشكل (1) يوضح ذلك (Knowels, 1986).

عقد تعلم

الاسم _____ النشاط _____

1- اختر مهمة محددة للتعلم. 2- حدد أهدافك بدقة. 3- اعتمد على نفسك. 4- استشر زملائك وارجع إلى مصادر متنوعة للمعرفة. 5- إذا لم تحصل على الإجابة استعن بالمعلم.

أهداف التعلم	استراتيجيات ووسائل التعلم	دلائل إنجاز الأهداف	معايير ووسائل تقويم الدليل

الشكل (1). نموذج لمحتوى عقد التعلم

هذا وتتسم استراتيجية العقود بعدد من الخصائص يمكن إيجازها فيما يأتي:

- الإلزامية: يتحمل فيها الطالب أعباء تعلمه، وتلزمه بتحقيق الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وهذا الإلزام في إطار من الحرية في اختيار المواد والوسائل والطريقة التي يحب أن يتعلم بها، وتلزم المعلم على وجوب تقديم المساعدة والمواد والوسائل لمساعدة الطالب على التعلم (Codde, 1996).

- وضوح الأدوار: تحدد هذه الاستراتيجية ملامح عمل الطالب والمعلم بدقة، وأدوار كل منهما في سبيل تحقيق الأهداف المنشودة، وهو ما يتضح بدقة من خلال العقد المبرم

بين الطرفين، وبذا يكون التعلم بالعقود من صيغ التعليم التي لا تهمل دور المعلم بل تزيده فاعلية، وتوجهه إلى الوجهة التي تحقق له ولطلابه الاستقلالية في التعلم (Knowels, 1986).

– تنوع مصادر التعلم وطرقه وأساليبه: تتيح إستراتيجية العقود الحرية للطالب في اختيار ما يراه مناسبًا من مصادر وأساليب التعلم وطرائق التدريس لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوّة، فتنوع المصادر والطرائق والأساليب والوسائل ضرورية لإتاحة البدائل أمام الطالب للاختيار والتفاوض حولها (Harmon, 2003)

– المرونة: إن هدف الاستراتيجية تحقيق أهداف التعلم ومراعاة مصلحة الطالب. وعليه، فإن هذه الصيغة تتيح للطالب حرية تغيير البدائل التي يختارها لتعلمه في مرونة تسمح له بتحقيق الأهداف، وذلك بتوجيه وإرشاد من المعلم (Mohtashami, 2007).

إن تطبيق عقود التعلم يحظى بالموافقة بين المعلم والطالب، وللطالب السلطة على اتخاذ القرارات، وهو المسؤول عن تعلمه، ويعمل مع المعلم فردياً أو ضمن مجموعات صغيرة لتنفيذ الأنشطة، واستخدامها يحسن دافعية الطلبة، ويحفزهم، ويزيد من شعورهم بالمسؤولية تجاه المعلم (Wilson Cutting, 2001; Lemieux, 2010).

وقد ذكر كود (Codde, 2006) عددًا من فوائد استخدام استراتيجية عقود التعلم أهمها:

تشجع الطلبة لأن يكونوا مشاركين نشطين في تعلمهم، وتجعل عملية التعليم نشطةً بدلاً من كونها سلبية، وتعطي الطالب الاستقلالية وتحمل المسؤولية في تعلمه.

ولتحقيق هذه المزايا وغيرها يتطلب استخدام استراتيجية التعليم بالعقود بعض الشروط منها:

- تلبية رغبات الطلبة وميولهم ومراعاة احتياجاتهم مثل: توقيت تنفيذ مهام التعلم، وتنظيمها.
- ملاءمة الاتفاقية لقدرات الطلبة، لتمكينهم من تحقيق إنجازات تدفعهم للاستمرار في عملية التعلم.
- التدرج في تقديم مصادر التعلم، لإتاحة الفرص أمام الطلبة لاختيار المناسبة لهم.
- التفاوض بحرية مع الطلبة حول شروط العقد.
- تشجيع الطلبة على بناء عقودهم الخاصة بأنفسهم، وطبقاً لاحتياجاتهم تمهيداً لمناقشتهم حولها لصياغة العقد النهائي (https://uqu.edu.sa/page/ar/5116).

ويمكن وضع شروط جزائية لضمان التنفيذ وزيادة اهتمام الطلبة في حال أخل الطالب ببنود العقد المبرم بينه وبين المعلم، من خلال تحديد أوزان نسبية لكل مهمة من مهمات التعاقد؛ يتم خصم النسبة الخاصة بالمهمة التي لم يلتزم بها الطالب، أو أن تحدد نسبة معينة للتجاوزات فإذا تجاوز الطالب هذه النسبة يفسخ العقد بينه وبين المعلم أو يحرم من شيء معين، وذلك بما يتناسب مع ما أخل به من العقد، وينبغي التزام المعلم بجميع بنود العقد (حسب النبي ومصطفى، 2010).

على الرغم من أهمية الرياضيات في كل مناحي الحياة العلمية، إلا أنها تثير الخوف في نظر الكثير من الطلبة، حيث إن الشعور بالخوف من التحصيل أصبح شائعاً ومنتشراً بين طلبة المدارس، مما ولّد لديهم كرهًا للرياضيات وضعف حماستهم لدراستها وتعلمها، فالكثير من الطلبة يكرهون الرياضيات مبررين ذلك بعدم جدواها أو عدم إحساسهم بأهميتها، وأنهم مهما بذلوا من جهد لن يتحسنوا، ويتمثل ذلك في معظم الأحيان بتدني تحصيل الطلبة في الرياضيات، الأمر الذي يشير إلى أن الاتجاه نحو مادة الرياضيات عامل مهم في تحديد الإقبال على دراستها أو العزوف عنها (Bramlett, 2007). وانطلاقاً من ذلك نادى التربويون بضرورة الاهتمام باتجاهات الطلبة نحو الرياضيات؛ فالاتجاه الإيجابي نحوها يسهم في زيادة الميل نحو دراستها ويستطيع المتعلم تحقيق تقدمٍ أكبر مما لو كانت اتجاهاته سلبية نحو الرياضيات (البكر، 2001).

الدراسات السابقة:

أظهرت الدراسات فاعلية عقود التعلم في تنمية المهارات الشخصية للطلبة، وأدركت بعض المؤسسات تلك النتائج مما دفع المهتمين لاستخدام منحى عقود التعلم في تطوير المهارات الشخصية لدى العاملين فيها، وهو ما اهتمت به جامعة كبانجسان Kebangsaan في ماليزيا؛ إذ وضعت مساق إلزامي في عقود التعلم لجميع الطلبة ينفذ خلاله الطلبة أنشطة تعليمية وفق عقد التعلم المتفق عليه بين الطالب والمدرس، ويمنح الطالب الذي يحقق شروط العقد ثمان ساعات معتمدة. فقد أجرى آني وآخرون (Ani et al., 2014) دراسة بحثوا من خلالها فاعلية استخدام عقود التعلم في تطوير مهارات الطلبة الشخصية، إذ شارك في الدراسة (2378) طالبا. وقد أظهرت النتائج أن استخدام عقود التعلم طوّر المهارات الشخصية، ورفع مستوى مفهوم الذات لدى الطلبة.

وهدفت دراسة براملیت (Bramlett, 2007) إلى تقصي العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة الأميركيين نحو الرياضيات. إذ طبقت الدراسة على (224) طالبا وطالبة مسجلين في مساق الجبر. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الثقة

بالنفس تفسر (15.3%) من تحصيل الطلبة، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس، لصالح الذكور.

وهدفت دراسة براون (Brown, 1991) إلى مقارنة أثر استراتيجيتي عقود التعلم والطريقة الاعتيادية في تحصيل الطلبة الموهوبين من الصف الرابع في الرياضيات. تكونت العينة من (39) طالبا. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في أداء الطلبة الموهوبين في العلامة الكلية في الرياضيات أو في حل المسألة. وكان تحصيل الطلبة الذين تعلموا باستخدام عقود التعلم في إجراء الحسابات أعلى بدلالة إحصائية مقارنة بأداء الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية.

وأجرى شان ووايتونج وشان (Chan, Wai-tong and Chan, 2000) دراسة لتقييم عقود التعلم لدى طلبة السنة الثالثة من بكالوريوس التمريض في هونج كونج، وتكونت عينة الدراسة من (51) طالباً، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام استراتيجية العقود زادت من استقلالية الطلبة ودوافعهم للتعلم، وزادت من تفاعل الطلبة مع مدرسيهم.

وأجرت مورفي (Murphy, 2000) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تطبيق العقود التعليمية في المساقات الخاصة بتصميم صفحات الانترنت على الطلبة المسجلين في ذلك المساق في جامعة تكساس Texas. وتكونت العينة من (47) طالباً وطالبة من الطلبة المسجلين في ذلك المساق وزعوا على مجموعتين تجريبية وضابطة (23، 24) طالباً وطالبةً على الترتيب، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت عقود التعلم في ذلك المساق.

وبحثت دراسة باندن (Harmon, 2003) أثر عقود التعلم في الخبرة التعليمية لدى طلبة الصف السابع في مادة العلوم، اشتلمت العينة على (137) طالباً، و(48) من الآباء. وأظهرت نتائج الاستطلاع وجود أثر إيجابي لعقود التعلم في خبرة الطلبة التعليمية، فالعقود ساعدت الطلبة في العثور على المهام وتحديدها، كما أنها أسهمت في حصولهم على درجات أعلى من السابق وأن 62% من الآباء راضون عن تحصيل أبنائهم الأكاديمي باستخدام عقود التعلم .

أجرت ليميوكس (Lemieux, 2010) دراسة هدفت إلى تقصي أثر عقود التعلم كأدوات للمساءلة في خمسة مساقات للدراسات العليا، شارك في الدراسة (100) طالب من طلبة الدراسا العليا. وأظهرت النتائج أن الطلبة يرون أنهم امتلكوا سلطة اتخاذ القرارات، وأظهروا تحسنا كبيرا في الأداء بعد مراجعة مهامهم، وبينت النتائج أيضا أن عقود التعلم هي أداة فعالة لتقاسم السلطة بمسؤولية وتعزيز نتائج أداء أفضل.

وهدفت دراسة ويتكامب (Whitcombe, 2001) إلى تقصي اتجاهات الطلبة نحو استخدام استراتيجية العقود في التعليم المهني والعلاجي، شارك في الدراسة (33) طالباً، و(35) مشرفاً. وأظهرت النتائج أن الطلبة والمشرفين يشجعون على استخدام اسراتيجية العقود ويتحمسون لها. ولمسوا فوائد الاستراتيجية في تحسين مهارات التواصل ومرونته، كما عبر معظم الطلبة عن اتجاهات إيجابية نحو استخدامها. ومن عيوب استخدام هذه الاستراتيجية أنها تتطلب وقتاً وبعض إجراءاتها صعبة على الطلبة أحياناً.

وبحثت دراسة الزعبي (2003) أثر عقود التعلم في تحصيل طلبة اللغة الإنجليزية في تعلم مهارات الكتابة في جامعة آل البيت، وتكونت عينة الدراسة من (167) طالباً وطالبة من الطلبة المسجلين في مساق الكتابة في اللغة الإنجليزية، قسموا إلى مجموعتين تجريبية (84) طالباً وطالبة، وضابطة (83) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج تحسن مهارة الكتابة في اللغة الانجليزية لدى الطلبة الذين دُرِّسوا باستخدام استراتيجية العقود.

وهدفت دراسة سيلامات ورفاقه (Selamat, et al., 2012) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية عقود التعلم لتقييم أثر تنفيذ الطلبة للأنشطة الإثرائية في المناهج في جامعة كيبانجسان Kebangsaan في ماليزيا، ومعرفة استعدادهم للتعلم، إذ طبقت استبانة على (51) طالباً اختيروا من برنامج تدريبي. وقد أظهرت النتائج أن متوسط فهم الطلبة تراوح بين (4,06 – 4,16)، وقبولهم لتنفيذ الأنشطة حصل على متوسط حسابي تراوح بين (4,02 – 4,06)، وأن 86% من الطلبة تعلموا استراتيجية العقود بوضوح ونفذوا خلالها الأنشطة ونفذ غالبيتهم مبادئ الاستراتيجية.

وبحثت دراسة آني ورفاقه (Ani, et al., 2014) أثر عقود التعلم في تنمية المهارات الذاتية لدى طلبة الجامعة الوطنية في ماليزيا، اختار الباحثون مساقاً إلزامياً لتطبيق العقود فيه، وطبقت استبانة على جميع طلبة الجامعة، وكان عدد الطلبة الذين أجابوا عن الاستبانة (2378) طالباً، وأظهرت نتائج البحث أن عقود التعلم نجحت في تطوير المهارات لدى الطلبة وزيادة ثقتهم بنفسهم.

وفي دراسة فرانك ولورين (Timmothy & Lauren, 2013) التي بحثت أثر استخدام عقود التعلم في رفع مستوى الطلبة الأكاديمي، شملت العينة (44) طالبا من كلية الهندسة في أكاديمية الطيران الأمريكية، قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة (18، 26) على الترتيب. وأظهرت النتائج أن

المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة الذين وقعوا عقود التعلم أعلى من المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة الذين لم تستخدم معهم العقود.

وأجرت تابيا ومارش (Tapia & March, 2000) دراسة هدفت إلى تقصي أثر الجنس ومستوى التحصيل في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (545) طالباً وطالبةً من مدارس المكسيك الإبتدائية. وقد وجدت الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية وأن هناك علاقة بين اتجاهاتهم ومستوى تحصيلهم وبين اتجاهاتهم ومتغير الجنس لصالح الذكور.

وأجرى حسين (2001) دراسة بحثت في علاقة اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بالجنس والتحصيل، حيث تكونت عينة الدراسة من (135) طالباً وطالبةً. وقد أظهرت الدراسة أن هناك علاقة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وجنسهم لصالح الإناث، وعلاقة ايجابية بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم فيها لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

أما دراسة بادن ((Baden, 2001 فهدفت إلى معرفة أثر استراتيجية العقود التعليمية في تشكيل الخبرات التعلمية، لطلبة الصف السابع في مادة العلوم الحياتية، تكونت العينة من (127) طالبا في إحدى مدارس ولاية فرجينيا. وقد أظهرت النتائج أن استراتيجية العقود التعليمية زادت من تحصيل الطلبة في فئة ممتاز، وأنها شجعت التعلم التعاوني، وساعدت الطلبة على وضع أهدافهم التعليمية، وحسنت دافع الإنجاز لديهم، ورضاهم عن تعلمهم لمادة العلوم، وأن (98%) من أولياء الأمور كانوا على اطلاع على درجات أبنائهم، كذلك تبين أن (62%) منهم كانوا راضين عن أداء أبنائهم، وعن الخبرات التعليمية التي شكلوها.

أما دراسة مريانو (Mriano, 2005) فهدفت إلى استقصاء العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف العاشر في مدارس مدينة عمان نحو الرياضيات ومتغيري الجنس ومستوى التحصيل. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس؛ لصالح الذكور، ومستوى التحصيل؛ لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

وأجرى المالحي (2006) دراسة تقصت فاعلية التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات في تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية والاتجاهات نحو الرياضيات، لدى طلبة الصف الرابع الابتدائي في الأزهري، تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً وزعوا بالتساوي في مجموعتين تجريبية وضابطة. وأظهرت النتائج أن التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات له أثر إيجابي في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية وتحسين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة بالاراب (Balarabe, 2006) إلى معرفة أثر التعلم المتمازج في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وأجرى الباحث الدراسة على عينة تكونت من (70) طالباً من السنة التحضيرية في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، طبق عليهم مقياس للاتجاهات وأظهرت نتائج البحث أن التعلم المتمازج حسَّن من مواقف وآراء الطلبة تجاه التعلم الالكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات.

وقد أجرى الشرع (2010) دراسة بحثت في اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيلهم، وجنسهم، ومستواهم الدراسي في مدارس مدينة عمان، تكونت عينة الدراسة من (417) طالباً وطالبةً. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تميل إلى السلبية وأن هناك فروقاً دالة إحصائياً تعزى لمتغيرات: الجنس؛ ولصالح الذكور، ومستوى التحصيل؛ لصالح ذوي التحصيل المرتفع، والمستوى الدراسي؛ ولصالح طلبة الصف التاسع الأساسي.

وهدفت دراسة عشا وعياش (2013) إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية العقود في تحصيل طالبات الصف التاسع في المفاهيم في مادة العلوم الحياتية والتفكير التأملي لديهن، وتكونت عينة الدراسة من (78) طالبة. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طالبات المجموعين التجريبية والضابطة؛ لصالح المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التأملي.

باستعراض الدراسات السابقة، يتضح أن بعضها بحثت في أثر استراتيجيات التدريس في التحصيل، وفي اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات مثل دراسة كل من (Tapia & March, 2000)، (حسين، 2001)، (Mriano, 2005)، (المالحي، 2006)، (الشرع، 2010)، حيث أظهرت معظم النتائج وجود أثر إيجابي لاستراتيجيات التدريس في كل من التحصيل والاتجاهات، والدراسات الأخرى من الدراسات بحث في أثر استخدام العقود في التعليم، مثل دراسة كل من: (Ani et al., 2014)، Murphy, (2000)، (Harmon, 2003)، (Chan, et, al., 2000)، (Whitcombe, 2001)، (الزعبي، 2003)، (Jerry and Lewis, 2004)، (Brewer, et al., 2007)، (عشا وعياش، 2013) وكان معظمها في مباحث العلوم والتمريض واللغة الإنجليزية. كما أنها تمت في بيئات غربية وقلما بحثت في المنطقة العربية وندرة دراستها محلياً، وتختلف هذه الدراسة عن غيرها في أنها تبحث في أثر استخدام استراتيجية العقود في مبحث

الرياضيات، حيث إن الدراسات السابقة تناولت مواد مختلفة ولم تتطرق للرياضيات في بحثها، ومن ناحية أخرى تبحث هذه الدراسة في أثر استخدام الاستراتيجية في اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات.

الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة

نهجت هذه الدراسة منهجاً شبه تجريبي، تقصت خلاله أثر استخدام استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات، وفي اتجاهاتهن نحو الرياضيات.

أفراد الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف السادس الأساسي في مديرية تربية مادبا، وتكونت عينة الدراسة من (74) طالبةً من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة مادبا الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة مادبا، حيث اختيرت المدرسة قصدياً وذلك لتعاون إدارة المدرسة، ووجود أكثر من شعبتين من شعب الصف السادس. وقد اختيرت شعبتان من بين أربع شعب عشوائياً، وزعتا على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة عشوائياً، التجريبية (37) طالبةً، والضابطة (37) طالبةً.

إعداد المادة التعليمية وفق استراتيجية العقود

أعيد تنظيم محتوى المادة ليتم تدريسها باستخدام استراتيجية العقود، مع الحرص على عدم إحداث أي خلل بالمحتوى الوارد في كتاب الطالب من حيث الأهداف وعدد الحصص المخصصة لكل درس، حيث خُصِّص لتدريس هذه الوحدة (20) حصة صفية كما جاء في دليل المعلم. وأعدّت نماذج توضيحية لتدريس كل درس من الدروس الثمانية باستخدام استراتيجية العقود، ونماذج من أوراق العمل المستخدمة في التدريس، والعقود المبرمة مع الطالبات. وفق الآتي:

- تحليل محتوى وحدة الهندسة للوقوف على العناصر الأساسية من مفاهيم وتعميمات ومهارات وحل مسائل وتحديد نتاجات التعلم الخاصة لكل درس من الدروس على ضوء المحتوى والنتاجات العامة للوحدة.
- إعداد نماذج لدروس الوحدة الثمانية توضح عدد الحصص اللازم لكل درس، وأهدافه، وتحليلاً لمحتواه، وخطوات السير في تدريسه وفق إستراتيجية العقود.
- تخصيص حصتين صفيتين قبل البدء في تطبيق الإستراتيجية لتعريف الطالبات بالعمل الجديد والعقود التعليمية وطريقة تنفيذها مع الطالبات وتوضيح البنود الأساسية في العقود ليسهل على الطالبات الإجابة عنها وقراءتها عند البدء في استخدام هذه العقود.
- الاتفاق مع الطالبات على المكافأة في ضوء عدد الأهداف التي تحققها الطالبة، حيث أعطي كل هدف نقطة واحدة وفي نهاية الوحدة يتم جمع النقاط التي تحصل عليها الطالبة، وذلك من خلال صحائف التقويم، وبناءً على عدد النقاط التي تحصل عليها الطالبة تكون المكافأة التي حددت قبل البدء بالتدريس؛ فالطالبة التي تحقق جميع الأهداف تكون المكافأة عبارة عن رحلة داخل مدينة مادبا لزيارة المتاحف والأماكن السياحية في مادبا، أما التي تحقق من 20 – 24 هدفاً تكون المكافأة عبارة عن هدية على شكل ألعاب.
- اطلاع الطالبات على صحائف التقويم لمعرفة المحاور التي ستُقيَّم حتى تكون الصورة واضحة أمامها لتحدد أهدافها وتحدد الوقت الذي يلزمها لتحقيق أهدافها.
- تحديد استراتيجيات التقويم وأدواته للنتاجات التعلمية.

أداتا الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت أداتان؛ اختبار التحصيل في الرياضيات، ومقياس اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات، وفيما يلي عرض لتفاصيل العمل في الأداتين:

أولاً: اختبار التحصيل في الرياضيات:

لإعداد اختبار التحصيل في وحدة الهندسة، حُللت وحدة الهندسة، وصنفت عناصر المعرفة الرياضية من: حقائق، ومفاهيم، وتعميمات، ومهارات، وحل مسألة المتوفرة بالوحدة، وبني جدول مواصفات لإعداد الاختبار وفق مستويات بلوم المعرفية، ثم صيغت فقرات اختبار التحصيل في ضوء جدول المواصفات، وتكون الاختبار بصورته الأولية من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة أربعة بدائل، واحد من بينها هو البديل الصحيح.

صدق اختبار التحصيل في الرياضيات:

للتحقق من صدق الاختبار عرض على (10) محكمين من المتخصصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية، ومشرفين تربويين ومعلمين متميزين في تدريس الرياضيات، لإبداء آرائهم ومقترحاتهم في وضوح الفقرات وسلامتها العلمية واللغوية، ومدى شمول فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة، ومناسبة الاختبار لطلبة الصف السادس الأساسي، ومناسبة الأسئلة لمستويات

الأهداف، وأية ملاحظات واقتراحات يرونها مناسبة للتعديل أو الحذف حيث أرفق جدول المواصفات وتحليل المحتوى مع الاختبار.

وقد أُخذ بآراء المحكمين وأجريت التعديلات التي توافق عليها معظم المحكمين. وأجريت بعض التعديلات المتعلقة بالصياغة اللغوية لبعض الفقرات، وبقي الاختبار في صورته المعدّلة مكوناً من (25) فقرة.

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل في الرياضيات:

لمعرفة الفقرات التي تتصف بعدم قدرتها على التمييز بين الطلبة، وكذلك الفقرات التي تتصف بالصعوبة الشديدة أو السهولة الشديدة، صححت إجابات طلبة العينة الاستطلاعية عن الاختبار، وقسمت إلى فئتين مناصفةً، ثم استخرجت معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (0،21 – 0،76)، وهذا يعني أنه لا توجد فقرات ذات معامل صعوبة أكثر من (0،85) أو أقل من (0،20). وتراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار بين (0،30 – 0،70)، وهذا يعني أنه لا توجد فقرات ذات معامل تمييز أقل من (0،30). أو أعلى من (0،80) حيث تعدُّ هذه القيم لمعاملات الصعوبة والتمييز مناسبة لاستخدام هذا الاختبار في هذه الدراسة، وعليه لم تحذف أية فقرة من الفقرات (عودة، 1985).

ثبات اختبار التحصيل في الرياضيات:

تم التحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (36) طالبةً من خارج أفراد الدراسة واستخدمت معادلة كودر– ريتشاردسون–20 (KR-20) لحساب الثبات، وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (0،87). وتعد هذه القيمة مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

تصحيح اختبار التحصيل في الرياضيات:

تكوّن الاختبار من (25) فقرة، أعطي علامة واحدة عن كل إجابة صحيحة، فيما أعطيت علامة صفراً عن كل إجابة خطأ، وبما أن عدد فقرات الاختبار (25) فقرة، فإن مدى علامة الطالبة في الاختبار تتراوح من (صفر) وحتى (25) علامة.

ثانياً: مقياس الاتجاهات

تمت مراجعة الأدب التربوي المتعلق بموضوع الاتجاهات نحو الرياضيات، واستخدم مقياس الاتجاهات التي أعدتها تابيا (Tapia, 1991) وكيفها الشرع (2010)، وأعيد صياغتها لتناسب طالبات الصف السادس الأساسي، من نوع ليكرت الخماسي، وتكون المقياس (موافق بشدة= 5، موافق=4، محايد=3، غير موافق=2، غير موافق بشدة=1) على الترتيب، وفي حال الفقرات السلبية تعكس الدرجات (1، 2، 3، 4، 5).وأخذ بالحسبان وجود فقرات سلبية وإيجابية في مقياس الاتجاهات مع وضوح الصيغة المستخدمة للطالبات.

وقد تكوّن المقياس في صورته الأولية من (40) فقرة، وكذلك روعي أن يبقى عدد الفقرات نفسه. وقد جاءت فقرات المقياس لتوضح اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، موزعة على أربعة مجالات: الثقة بالنفس (Self-confidence)، وقيمة الرياضيات (Mathematics value)، والاستمتاع (Enjoyment)، والدافعية (Motivation) .

صدق مقياس اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات:

تم التحقق من صدق مقياس الاتجاهات بعرضه على (10) محكمين من المتخصصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، (4) منهم أعضاء هيئة تدريس في الجامعات الأردنية، و(5) مشرفين تربويين ومعلم واحد ذي خبرة في تدريس الرياضيات للصف السادس الأساسي، وطلب إليهم إبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول الصياغة اللغوية للفقرات، وملاءمتها للمجال الذي تقيسه ومناسبتها للفئة العمرية وأية ملاحظات يرونها مناسبة بالحذف أو الإضافة أو التعديل، وبعد الأخذ بملاحظات المحكمين، عدلت صياغة بعض الفقرات بحيث تكون ملائمة لطالبات الصف السادس الأساسي، وبقي المقياس بصورته المعدلة مكوناً من (34) فقرة.

ثبات مقياس اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات:

للتحقق من ثبات مقياس الاتجاهات، طبقت المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (36) طالبةً من مجتمع الدراسة وخارج عينتها وفق معامل كرونباخ الفا ((Cronbach-Alpha، وبلغت قيمة معامل الثبات (0,86). أما قيمة معامل الثبات التي احتسبها الشرع (2010) كانت (0,88)، مما يشير إلى أن المقياس مناسب لأغراض هذه الدراسة.

إجراءات الدراسة:

مرت الدراسة بالإجراءات الآتية:

1. الحصول على الموافقات اللازمة لإجراء الدراسة
2. تحليل محتوى المادة التعليمية (وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي).
3. تحديد نتاجات التعلم الخاصة لكل درس من الدروس في ضوء المحتوى والنتاجات العامة للوحدة، وإعداد نماذج لدروس الوحدة الثمانية توضح عدد الحصص اللازم لكل درس،

وأهدافه، وتحليلاً لمحتواه، وخطوات السير في تدريسه وفق استراتيجية العقود (الملاحق رقم (1)، (2)).

4. تخصيص حصتين صفيتين قبل البدء في تطبيق الاستراتيجية لتعريف الطالبات بالعمل الجديد والعقود التعليمية وطريقة تنفيذها مع الطالبات وتوضيح البنود الأساسية في العقود ليسهل على الطالبات الإجابة عنها وقراءتها عند البدء في استخدام هذه العقود.

5. الاتفاق مع الطالبات على المكافأة في ضوء عدد الأهداف التي تحققها الطالبة، حيث أعطي كل هدف نقطة واحدة وفي نهاية الوحدة تجمع النقاط التي حصلتها الطالبة، وذلك من خلال صحائف التقويم، وبناءً عليه، تحصل الطالبة على المكافأة التي حددت قبل البدء بالتدريس؛ فالطالبة التي تحقق جميع الأهداف تكون المكافأة عبارة عن رحلة داخل مدينة مادبا لزيارة المتاحف والأماكن السياحية في مادبا، أما التي تحقق من 20 – 24 هدف تكون المكافأة عبارة عن هدية على شكل ألعاب، والتي تحقق أقل من ذلك تكون المكافأة عبارة عن علامات تضاف إلى مشاركة الطالبة وإشراكها بنشاط ترويحي بناء على تحسن درجاتها في هذه الوحدة.

6. إعداد خطط للدروس وفقاً لاستراتيجية التدريس بالعقود. وبناء نماذج العقود مع الطالبات.

7. بناء نماذج صحائف التقويم.

8. بناء جدول مواصفات لوحدة الهندسة. وإعداد الاختبار التحصيلي في وحدة الهندسة والتحقق من صدقه وثباته.

9. إعداد مقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، والتحقق من صدقه وثباته.

9.التطبيق القبلي لاختبار التحصيل على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

10.تنفيذ المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام استراتيجية العقود)، والضابطة (بالطريقة الاعتيادية)، واستغرق التنفيذ (20) حصة بواقع (5) حصص أسبوعيا. والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات واختبار التحصيل في الرياضيات على المجموعتين التجريبية والضابطة.

11. صححت إجابات الطالبات، وفرغت في جداول خاصة بذلك، وعولجت إحصائياً باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية ((SPSS.

تصميم الدراسة: نهجت هذه الدراسة منهجا شبه تجريبي (Quasi Experimental) لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، كما يأتي:

EG: O1 O2 X O1 O2

O1 O2 – CG: O1 O2

حيث: (EG) = المجموعة التجريبية، و(CG) = المجموعة الضابطة، و(O1) = مقياس الاتجاهات، و(O2) = الاختبار التحصيلي، و(X) = المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام استراتيجية العقود).

متغيرات الدراسة

أولا: المتغير المستقل:

طريقة التدريس ولها مستويان: (استراتيجية العقود، والطريقة الاعتيادية).

ثانيا: المتغيرات التابعة:

1. تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات.
2. اتجاهات طالبات الصف السادس الأساسي نحو الرياضيات.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن سؤالي الدراسة استخرج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب ((ANCOVA للكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، واتجاهاتهن نحو الرياضيات.

نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: " هل يختلف تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس (العقود، الاعتيادية)؟" حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعتين: التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي والبعدي، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (1).

الجدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل (القبلي والبعدي) والمتوسطات الحسابية المعدلة

المجموعة	اختبار التحصيل القبلي		اختبار التحصيل البعدي		المتوسط الحسابي المعدل
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
التجريبية	6	4،94	17	6،01	16،71
الضابطة	6،78	4،06	12،92	4،66	13،21

يتضح من الجدول (1) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابيين المعدلين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي المعدل لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (16،71)، والمجموعة الضابطة (13،21). ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، والجدول (2) يوضح تلك النتائج.

الجدول (2)

تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدرجات طالبات الصف السادس في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	1539،788	1	1539،788	202،091	0،000
المجموعة	224،964	1	224،964	29،526	0،001
الخطأ	540،969	71	7،619		
الكلي	2388،878	73			

تشير النتائج الموضحة في الجدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (29،526) وبدلالة احصائية (0،001)؛ ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى أن استراتيجية العقود تؤثر إيجاباً في تحصيل طالبات الصف السادس في الرياضيات.

ويمكن أن يعزى الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجية العقود إلى عدة أسباب أهمها: أن هذه الاستراتيجية تعتمد على المشاركة الفعلية والمباشرة للمتعلمين في تحمل مسؤولية تعلمهم، من خلال تحديد ما يريدون تعلمه والفترة التي سوف يتعلمون بها وتقييمهم لأنفسهم أولاً بأول، وساعدت هذه الاستراتيجية على تفريد التعلم، الذي من خلاله تُراعى حاجات كل طالبة وقدراتها، وبناءً على ذلك يتم تحديد التعلم الجديد بالاتفاق الذي يبرم مع الطالبة، حيث أصبحت كل طالبة تتعلم بما يتناسب مع سرعتها وقدرتها، فبُنيت هذه الاستراتيجية على تفريد التعليم.

كما أن استراتيجية العقود ساعدت الطالبات على اكتساب المفاهيم والمهارات في الرياضيات من خلال مشاركة الطالبة في تحديد الأهداف المراد تحقيقها، وهو ما يجعل الطالبة تعمل بجد لتحقيق هذه الأهداف مما يساعد على تحسين تحصيل الطالبات.

ومن جهةٍ أخرى، تستند هذه الاستراتيجية إلى توظيف أشكال جديدة من التعزيز جعلت الطالبة متحمسة لتحقيق أفضل تعلم في أقصر وقت، لأن التعزيز في هذه الدراسة أخذ شكل المكافأة التي تختارها الطالبة بنفسها مقابل تحقيق الأهداف المتفق على تحقيقها مع المعلمة. وبالتالي، فإن

الطالبة تحملت مسؤولية تنفيذ العقد المُبرم مع المعلمة مما ولّد لديها الإحساس بتحقيق الذات، فأصبح العقد بالنسبة للطالبات دافعاً لنشاطهن ومشاركتهن الإيجابية في العملية التعلمية، مما حفّز كل طالبة على تحقيق الأهداف المرجوة في نهاية العقد لنيل المكافأة المحددة.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى مشاركة الطالبات في تقييم تعلمهن، وساعدت هذه الاستراتيجية الطالبات على تحديد الأهداف التي تحققت والأهداف التي لم تتحقق، مما يعطي الطالبة تقريراً على ما أنجزته، ومدى تقدمها في تحقيق الأهداف وما هي بحاجة لإنجازه، فتركز على الأهداف التي لم تستطع تحقيقها،الأمر الذي وجّه الطالبات نحو تحقيق جميع الأهداف التعليمية التي بدورها حسنت من مستوى تحصيلهن. وفي المجمل، فإن الدافع الخارجي المتمثل بالعمل الجاد من الطالبات لتحقيق المكافأة المتفق عليها، ونتيجة لاستمرار الطالبات بالسعي نحو تحقيقه، ربما حول هذا الدافع إلى دافع ذاتي لدى الطالبة مما جعلها تسعى باستمرار إلى تحسين تحصيلها وتطويره.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على:"هل تختلف اتجاهات طالبات الصف السادس الأساسي نحو الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس (العقود، الاعتيادية)؟" حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات في المجموعتين: التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات القبلي والبعدي، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (3).

الجدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات (القبلي والبعدي) والمتوسطات الحسابية المعدلة

المجموعة	مقياس الاتجاهات القبلي		مقياس الاتجاهات البعدي		المتوسط الحسابي المعدل
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
التجريبية	81،51	6،68	124،37	10،78	124،40
الضابطة	77،78	6،26	121،86	10،18	121،85

يتضح من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابيين المعدلين لاستجابات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، حيث بلغت المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة (124،40، 121،85) على الترتيب. ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لاستجابات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات استُخدم اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، والجدول (4) يوضح تلك النتائج.

الجدول (4)

تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لاستجابات طالبات الصف السادس في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات البعدي نحو الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
مقياس الاتجاهات القبلي	116،213	1	116،213	1،042	0،001
المجموعة	0،757	1	0،757	0،007	0،001
الخطأ	7916،270	71	111،497		
الكلي	8033،905	73			

تشير النتائج الموضحة في الجدول (4) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0،007) وبدلالة إحصائية (0،001). وجاء الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية العقود. مما يشير إلى أن استراتيجية العقود تؤثر إيجابياً في اتجاهات طالبات الصف السادس نحو الرياضيات.

ويمكن أن يُعزى الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات في اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات إلى أن استراتيجية العقود لها أثر إيجابي في التحصيل وهذا بحد ذاته عامل وسبب رئيس ليتكون لدى الطالبات اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، نتيجة شعورهن بالثقة بأنفسهن وتحقيق ذواتهن، كما أن الدور الذي لعبته استراتيجية العقود في خلق جو ممتع وشائق لدى الطالبات نتيجة مشاركتهن في تحديد الأهداف التي يرغبن في تحقيقها، مما ولّد لديهن إحساساً بأنهن جزء مشارك في تحديد المهام التدريسية، وتحديد الأنشطة التي استخدمنها في الدرس، كما أن تقييمهن لتعلمهن في نهاية الدرس حسّن من اتجاهاتهن نحو مهارات الرياضيات، نتيجة شعورهن بالمسؤولية لما خططنه من أهداف وأنشطة. وربما يعزى ذلك إلى أن الاستراتيجية ونتيجة إبرام عقد لكل طالبة على حده، جعلت من الاستراتيجية استراتيجية تعمل على تفريد التعلم حيث شعرت كل طالبة أنها مسؤولة عن تعلمها وأنها تتعلم بما يتناسب مع سرعتها وقدرتها.

علاوةً على دور الدافع الخارجي (المكافآت) الذي حفز الطالبات على العمل بفاعلية من أجل تحقيق المكاسب والمكافآت التي تم الاتفاق عليها من جهة، ومن جهةٍ أخرى جعلت كل طالبة تقوم بالعمل بنفسها، الأمر الذي مرّر الطالبة بخبرات مباشرة زادت من ثقتها بنفسها وتحقيق ذاتها، مما دفع الطالبة بذل الجهد والمشاركة باستمرار.

وقد تعزى أيضاً إلى شعور الطالبات بهذا السن ومن خلال استراتيجية العقود أنها تقوم بالتعلم من خلال اللعب حيث شاركت مع المعلمة وتفاوضت معها على كيفية تنفيذ النشاط ومستوى النشاط والزمن اللازم لتحقيق الهدف. كما أن مشاركة الطالبات بتحديد أساليب التقييم دفعهن إلى بذل المزيد من الجهد نحو تحقيق أهدافهن، وشعورهن بتحقيق النجاح خلال الأنشطة ربما حسَّن من اتجاهاتهن نحو الأنشطة وبالتالي نحو الرياضيات. وتتفق نتيجة هذه الدراسة في بعض جوانبها مع نتيجة دراستي (Whitcombe, 2001) و(Brown, 1991) إذ أشارت إلى زيادة ثقة الطلبة بأنفسهم وتحملهم مسؤولية تعلمهم وتنمية اتجاهات إيجابية لديهم. وإذا ما دققنا النظر في الجو الذي يسود مراحل إبرام العقد مع المعلمة، وود الحديث في أثناء مناقشة الأهداف والمكافأة المرتبطة بتحقيقها؛ إذ إن استراتيجية العقود توفر جواً أكاديمياً واجتماعياً خلال تنفيذ الطالبات للأنشطة (Ani, 2014)، كل هذه الأمور تبعث على الفرح والسعادة للطالبات في هذا السن حيث تجري جميع هذه الفعاليات في جو من اللعب المسموح به من المعلمة، مما انعكس إيجابيا في اتجاهاتهن نحو الرياضيات.

التوصيات

وعلى ضوء النتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- تضمين دليل المعلم باستراتيجية العقود وحث معلمي الرياضيات لاستخدامها في التدريس.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين عامة ولمعلمي الرياضيات خاصة، لتعريفهم بهذه الاستراتيجية، وتدريبهم على استخدامها وتوظيفها في التدريس لما لها من أثر في التحصيل في الرياضيات وفي اتجاهات الطلبة نحوها.
- نظرا لأثر استخدام استراتيجية العقود الإيجابي في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، ينبغي توجيه معلمي الرياضيات وحثهم على استخدام استراتيجية العقود في تدريس الرياضيات لطلبة الصفوف الأساسية من أجل تنمية الاتجاهات الإيجابية.

المصادر والمراجع

البكر، أحمد، 2001، اتجاهات حديثة في التدريس، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

جامعة أم القرى، 2014. قراءة مختارة: التعلم بالعقود، الشبكة العنكبوتية متوفر على:https://uqu.edu.sa/page/ar/5116 .

النبي، محمد وآخرون،2010، استراتيجية التعلم بالتعاقد أدوار الطالب الجامعي: مشروع مخطط استراتيجي، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي للتعليم العالي 4-6، 2010، بيروت، لبنان.

حسين، محمد، 2001، الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث العلمي في المرحلة الثانوية في مدارس التعليم العام بدولة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة

القديس يوسف، بيروت، لبنان.
الحمود، خالد، 2010، فاعلية التعليم الإثرائي في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات وفي اتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الأردنية.
حمود، رفيق، 2004، مبادئ توجيهية لإعداد المعلمين وتدريبهم وتحسين أوضاعهم، المؤتمر الدولي نحو إعداد أفضل لمعلم المستقبل، جامعة السلطان قابوس، كلية التربية، م (1).
الزعبي، ريم، 2003، العقود وأثرها في تحصيل طلبة اللغة الانجليزية في تعلم مهارات الكتابة في جامعة آل البيت. رسالة ماجستير غير منشورة، المفرق، الأردن
الشرع، إبراهيم،2010، اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيلهم، وجنسهم، ومستواهم الدراسي. مجلة المنارة، 16 (3): 125- 164.
الشرع، إبراهيم، هلا الشوا، 2011، أثر استخدام استراتيجية التغيير المفاهيمي في اتجاهات طالبات الجامعة الأردنية في كلية العلوم التربوية نحو مادة الرياضيات ونحو الاستراتيجية نفسها. دراسات، 38 (2): 698- 712.
الشهراني، محمد،2010، أثر استخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
عشا، انتصار، آمال عياش، 2013، أثر استراتيجية العقود في تحصيل المفاهيم في مادة العلوم الحياتية وتنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع في مد ارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، دراسات، العلوم التربوية، 40 (4)، 1430- 1440.
عقيلان، إبراهيم،2002، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط2، عمان: دار المسيرة.
عودة، أحمد،1985، القياس والتقومي في العملية التربوية. المطبعة الوطنية، دار الأمل.
عيسى، وائل محمد، 1994، أثر تفريد التعليم في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي بمادة التربية الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
قطامي، يوسف، 1993، سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي، عمان: دار الشروق.
المالحي، هاني حامد، 2006. فعالية التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات في تنمية بعض مهارات حل المشكلات اللفظية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، مصر.
مرعي، توفيق، 1993، طرائق التدريس والتدريب العامة، جامعة القدس المفتوحة: عمان.
المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2007. مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2007، عمان: الأردن.
المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2011، مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2011، عمان: الأردن.
Ani, A. Tawil, N., Johar, S., Ismail, K., Razak, M. 2014. Universiti kebangsaan
Malaysia learning contract course: Experience and performance of the First cohort, *International Education Studies*, 7 (2): 1-9. From:http://creativecommons .org/licenses /by/3.0/.
Anderson, G. et al. 1996. Learning Contracts. A Practical Guide. An Online ERIC Database Abstract. No.ED408918.
Baden, S. 2001. The Implementation of a Learning contract and the effects on the learning experiences of seventh-grade life science students. Retrieved from: http://proquest.umicom/ pqdlink? did=765043381&2fmt=2 & VType= PQD& VInst= PRO available on 16/3/2012.
Balarabe. Y. 2006. The Effect Of Blended Learning On Mathematics And Computer Attitudes in Pre- Calculus Algebra, *TMME*, 3 (2): 176- 183.
Breco, D. 2003. Learning contract: Anew tool for managing knowledge. knowledge society- challenges to management globalization, regiondism and EU enlargement process proceedings of the 4th international confidence of the faculty of management koper, DAI, University of Prindska.
Bramlett, D. 2007. A study of African-American college students' attitudes towards mathematics. DAI; ATT3300841, the University of Southern Mississippi.
Brewer,G., Williams, A. and Sher, W. 2007. Utilizing Learning Contracts To Stimulate Student Ownership of Learning, Proceedings of the 2007 AaeE Conference, Melbourne.
Brown, M. D. 1991. The relationship between traditional instructional methods, contract activity packages, and math achievement of fourth grade gifted students , DAI, Southern Mississippi, 52- 06A, 1999.
Chan, S., Wai-chi, W. and Chan, S. 2000. Implementing contract learning in a clinical context: report on a study, *Journal of Advanced Nursing*, 31 (2): 298-305.
Chikering, A. & Gamson, Z. 1999. Applying the seven principles for good practice in undergraduate education. New Directions for teaching and learning, San Francisco. Jossey – Bass.
Codde, J. 1996. Using learning contracts in the collage classroom, Michigan State University: East Lansing, MI48824,517/ 432_9259.
Codde, J. 2006. Using Learning Contracts in the Collage classroom, DMI, Michigan State University: East Lansing, MI48824.

Richardson, S. 1987. Implementing contract learning in a senior nursing practicum. *Journal of Advanced Nursing*, 12 (2): 201-206.

Rolfe, G. 1996. Closing the Theory Gap. Oxford: Butter Worth Heinemann.

Savery, J. & Duffy, T. 1995. Problem Based Learning: An instructional model and it's constructivist framework. *Educational Technology*, 35, 31-38.

Schwarzer, D., Robert E., and Kristi, S. 2000. Learning contracts and team teaching in a University ESL Writing Classroom. *The Internet TESL Journal* ,4 (10), available: http://iteslj.org/Articles/Schwarzer-Contracts.html.

Selamat, et al. 2012. Learning Contract: New Approach in Assessing Evaluating Students' Co- Curricular Activities. *The Social Sciences*, 7 (4): 522-529.

Tapia, M. 1996. The attitudes toward mathematics instrument. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association.

Tapia, M. and Marsh, G. 2000. Effects of gender, achievement in athematics, and ethnicity on attitudes toward mathematic. *ERIC*, NO. ED449044.

Timmothy. F. And Lauren, F. 2013. Learning contracts in undergraduate courses: Impacts on student behaviors and academic performance. *Journal of The Scholarship of Teaching and Learning*, 13 (4): 36-53.

Waddell, D. and Stephens, S. 2000. Use of learning contracts in a RN-to-BSN leadership course. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 31 (4): 179-84.

Whitcombe, S. 2001. Using learning contracts in fieldwork education: The views of occupational therapy students and those responsible for their supervision. *British Journal of Occupational Therapy*, 64 (11): 52-558.

Williams, A.P. 2003: The outcome of the application of learning contracts. Paper presented at Third Conference on Engineering Education - Access, Retention and Standards. Southampton, UK, 6-7 Jan.

Williams, A. & Williams, J. 1999. The effect of the use of e-learning contracts on student performance in technology teacher training. *Research in science & Technological Education*, 17 (2): 193-201.

Wilson, J. and Cutting, L. 2001. Contract for independent learning: Engaging students in the middle years. Curriculum corporation, Australia, pages, 119.

Dart, B. and Clarke, J. 1991. Helping Students Become Better Learners: A Case Study In Teacher Education. *Higher Education*, 22 (14): 317-335.

Jerry, Lewis. 2004. Motivating Students Enrolled in College Reading Courses, University of Arkansas, Pine Bluff.

Harmon, S. 2003. The Implementation of Learning Contract and the Effect on the learning experience of 7th grade. Virginia Polytechnic Institute and State University. May 11

Hoang, T. 2008. The effect of grade level, gender, and ethnicity on attitude and learning environment in mathematics in high school. *International Electronic Journal of Mathematics Education* (IEJME),3 (1).

Knowels. M. 1986. Using Learning Contract, San Francisco, CA Jossey Bass Inc. Publishers.

Lemieux, C. M. 2001. Learning contracts in the classroom: Tools for empowerment and accountability. *Journal of Social Work Education*, 20 (2): 263-276. http://dx.Do i.org/10.1080/02615 470120 044 3 47.

Mriano, S. 2005. An investigation of the relationship between students' attitude toward learning mathematics and mathematics achievement with respect to gender among 10th grade public school students in Amman, Jordan. DAI, AAT 3186960, the University of Oklahoma, Oklahoma.

McAllister, M. 1996. Learning contracts: An australian experience. *Educational Today*, 16 (5): 199-205.

Mohtashami. J. 2007. Comparing efficacy of implementing two teaching methods contract learning and traditional instructions on clinical skills of nursing students in psychiatric wards of hospitals of Tehran. Iran, (11) (1,2): 45-49.

Mulder, M., Gulikers, J., Biemans, H., & Wesselink, R. 2009. The new competence concept in higher education: Error or enrichment? *Journal of European Industrial Training*, 33 (8/9), 755-70. http://dx.doi. org/ 10.1108/ 03090590 910993616

Murphy, k. 2000. Role contract In enhancing community building in web. *Educational Technology Society*, 3 (3): 1436- 4527.

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: NCTM.

O'Halloran, K. & Delaney, M. 2011. Using learning contract in the counselor education elassroom. *Journal of Counselor Preparation and Supervision*, 3 (2): 69-81.

The Effect of Using Contract Strategy on 6th Grade Female Students' Acheivement in Mathematics and Their Attitudes Towards Mathematics in Jordan

*Enas Abd Al- Fattah Abu Emran, Ibrahim A. Al-Shara**

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of using Contract Strategy on 6th grade female students' achievements in mathematics and their attitudes towards mathematics in Jordan.

A purposeful sample of 74 female students from primary sixth grade was selected from two sections. This sample was distributed randomly into two groups. First group was an experimental and control (37, 37). Achievement test and attitude scales toward mathematics were administered on the two groups.

The results showed that there were statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) between the average achievement and attitudes towards mathematics of 6th grade female students due the experiment group in favor of the experimental group.

In light of the results, the researcher recommends the need to employ the contracts strategy in teaching mathematics.

Keywords: Using Contract Strategy, Students' Acheivement and Attitudes Towards Mathematics.

* Faculty of Educational Sciences, The University of Jordan. Received on 11/5/2014 and Accepted for Publication on 26/8/2014.