أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية (7E'S) على التحصيل في الرياضيات وبقاء أثر التعلم وتحسين المعتقدات المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية

إعداد

د/ عبدالناصر فايز محمود أحمد

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة أسوان

مقدمة:

تتسم الرياضيات بطبيعتها المجردة التي تعكس صعوبات في تعلمها لدى العديد من المتعلمين، في شتى مراحل التعليم المختلفة، وقد فرض هذه الصعوبات على المهتمين بقضايا تعليمها البحث عن طرق وأساليب جديدة يمكن من خلالها تيسير تعلمها، ومساعدة المتعلمين على فهمها والإقبال على دراستها.

ومن الصعب أن يستمر تعليم الرياضيات بالمدارس على استخدام التلقين والحفظ، وهي مادة التفكير التي نسعى دوماً لتنميته من خلالها، وتساعد االمتعلم وتدربه على حل مشكلاته وزيادة ثقته في نفسه(**عبدالواحد حميد،٢٠٠٨، ١٣**)(*). فهي لغة الرموز ، وتدريسها المعتمد على الأسلوب التقليدي لا يقدم للمتعلم إلا القليل الذي يتمركز غالباً على حفظ الحقائق، وبالتالي لا يحدث تطور أو تعلم حقيقي، وتبقى المناهج مفتقرة إلى عنصر الدافعية والتشويق والإثارة(**إبراهيم محمد عقيلان،٢٠٠٢، ٢٣-٢٤**).

وبذلك فإن هناك ضرورة ملحة للانتقال من أساليب التعليم التقليدية إلى أساليب حديثة وفعالة يشترك فيها المتعلم والمعلم. فلم تعد عملية التعليم والتعلم مجرد عملية للتلقين يقودها المعلم،ويحفظها المتعلم، ولكنها عملية تواصل وتفكير مشترك بينهما، وتفاعل مع البيئة المحيطة في الماضي والحاضر والمستقبل، سواء على المستوى القريب أو البعيد.

وقد شهد الميدان التربوي تحولاً هاماً من جانب الباحثين، الأمر الذي جعلهم يبحثون عما يجري في عقل المتعلم وما يحدث فيه أثناء التعلم، مثل(المعرفة السابقة لديه، وقدرته على تذكر المعلومات،ومعالجتها، ودافعيته للتعلم،وانتباهه) وكل ما يجعل التعلم ذا معنى لديه، بدلا من التركيز على العوامل الخارجية المؤثرة في تعلمه(**Appleton,1997**)

وقد كانت هناك محاولات عديدة لاستخدام استراتيجيات تدريس حديثة، تجعل المتعلم إيجابياً مشاركاً،لإكسابه المعارف المختلفة، ويستطيع تفسير الظواهر وفق أسس النظرية البنائية (**Constructivist Theory**)، التي تركز على نشاط المتعلم أثناء عملية التعلم وتؤكد على التعلم ذي المعنى القائم على الفهم وكان من

(*) مابين القوسين يدل على(أسم المؤلف، سنة النشر، الصفحات إن وجدت)

أبـرز هـذه الاسـتراتيجيات هـو دورة الـتعلم، التـي تعتبـر ترجمـة لأفكـار النظريـة البنائيـة عنـد "جـان بياجيـه" فـي مجـال التـدريس بصـفة عامـة، وتـدريس العلـوم والرياضـيات بصـفة خاصـة، وبنـاء علـى ذلـك أجريـت العديـد مـن الدراسـات التـي اسـتخدمت دورة الـتعلم ذات الـثلاث أو الأربـع أو الخمـس مراحـل وعـدد محـدود منهـا اسـتخدم دورة الـتعلم ذات السـبع مراحل(أحمـد النجـدي وآخـرون، ٢٠٠٣، ٤٧)(هـاني، وحسـين،٢٠٠٨)(أحمـد عبـدالقادر،٢٠١٣)(نـدى بنـت نـاجي ،٢٠١٤)(علـى محمـد،٢٠١٤)**(Lesh&Doerr,2003)**

(Lindgren&Bleicher,2005)(Garcıa,2005)(Hasret,Necati,2006)

(Şadoğlu,&Akdeniz,2015)(Gök,et al,2013)(Balta&Sarac,2016) فـإن هـذه الدراسـات أشـارت إلـى جـدوى دورة الـتعلم فـي التـدريس، ولـم تثبـت دورة الـتعلم جـدواها فـي التـدريس وارتفـاع مسـتوى التحصـيل فحسـب،بل أيضـا فـي بقـاء أثـر الـتعلم لـدى الطـلاب (ليلـى حسـام،٢٠٠٢) (هالـة طـه،٢٠٠٣)(شـروق بنـت سـعود،٢٠٠٧)(محمـود محمـد حسـن،٢٠٠١)(وئـام إبراهيم،٢٠١٤)**(Fifd,2006)**

ترى النظرية البنائية أن المتعلم مسئول عن تعلمه وبناء معنى لخبراته من خلال حصوله على المعرفة بنفسه، ثم يشترك مع زملائه للحصول على أفضل النتائج، فهو لا يبني معرفته من خلال المعطيات المحسوسة والظواهر الطبيعية عن طريق أنشطته الذاتية معها فقط، ولكن أيضا من خلال مناقشة الآخرين والتحاور معهم فيما وصل إليه، ويقوم بتعديل فهمه للمعاني التي اكتسبها،بذلك يتم تهيئة الظروف المناسبة للتعلم عندما يواجه المتعلم مشكلة حقيقية،يعتمد فيها على نفسه للحصول على الحل ليس معتمداً على غيره(**Wheatley, 1991**).كما أن التعلم بناءً على هذه النظرية يتم من خلال التكيف العقلي، الذي يتم من خلال التوازن بين فهم الواقع والتأقلم مع الظروف المحيطة، فالمتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم ،وربط معلوماته الجديدة بمعلوماته السابقة، وذلك لأن التعلم يحدث داخل عقل المتعلم وأدائه في الموقف التعليمي، من خلال اشتراكه في أنشطة يتعاون فيها مع الآخرين، مع توجيه المعلم (**خالد محمد،٢٠٠٥**).

إن معتقدات المتعلم المعرفية تلعب دوراً هاما في تعلمه، ففكرته عن نفسه بالسلب أو الإيجاب تؤثر على سلوكه فإما أن تدفعه للتعلم وتزيد من حماسه، أو تجعله يستسلم لأي

صعوبات تعيق تعلمه، وفي ضوء ذلك يشير(**سيد محمدي صميدة،٢٠١٠، ٢١**) بأن المعتقدات المعرفية تلعب دور الموجه لسلوكيات الأفراد في حياتهم اليومية، إضافة إلى تأثيرها المباشر عند اختيارهم لطرق معينة للأداء والاستجابة للأحداث التي يمرون بها، حيث أن تصورات المتعلمين عن قدراتهم الخاصة ومشاعرهم المدركة ومعتقداتهم تجاه الآخرين مثل (المعلم – الآباء– الأصدقاء)ومعتقداتهم عن مهام التعلم لها تأثير دال على سلوكياتهم اللاحقة، وعلى مخرجات التعلم لديهم.

وبذلك فإن معتقدات الفرد عن قدراته العقلية تؤثر على تفكيره سواءً بالسلب أو بالإيجاب، فالأفراد الذين يعتقدون أن قدراتهم العقلية ذات طبيعة ثابتة وفطرية يفتقرون إلى الدافع الذي يساعدهم على حل المشكلات التي تواجههم والتغلب على مواقف الفشل التي يقعون فيها، وبالتالي يكتسبون أنماطاً من السلوك السلبية التي تجعلهم في مستويات متدنية من التحصيل، كما أنهم أقل قدرة على التفكير بصورة ايجابية على عكس أقرانهم الذين يعتقدون أن قدراتهم العقلية قابلة للتطور والنمو وهو ما يمثل سداً قوياً ضد وقوعهم في أنماط سلوكية فاشلة، لأنهم يعتبرون الفشل بمثابة الدافع والحافز نحو تعلم جديد، سعيا لتحقيق أهدافهم(**Dweck&Leggett,2000**)، وأن معتقدات الفرد المعرفية تتراوح بين الأفكار البسيطة التي تتضمن معتقداته حول الحقيقة بأنها مؤكدة ومطلقة، ويمكن اكتسابها من قبل السلطة، والأفكار المعقدة، التي ترى بأن الحقيقة نسبية وقابلة للتغير ويمكن بناؤها بشكل فعال من جانب المتعلم نفسه(**schommer,1990**).

وبصفة عامة فإن المعتقدات المعرفية تؤثر على رغبة الأفراد في التعلم وأنها تتأثر بمعتقداتهم عن الذكاء والمعرفة والتعلم، فأصحاب المعتقدات المعرفية المعقدة والناضجة يؤمنون بأنهم في حاجة إلى المعرفة،مما يدفعهم لمواجهة الصعوبات والعقبات واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لحلها، لأن لديهم اعتقاداً بأن المعرفة قابلة للنمو والتطور، وبإمكانهم اكتشاف معارف أخرى، وأن هناك معرفة قليلة ثابتة لا تتغير، أما أصحاب المعتقدات المعرفية البسيطة والتعلم غير الفعال يميلون إلى تجنب الصعوبات والعقبات ولا يستطيعون مواجهتها ولا يستطيعون التكيف معها،ولديهم اعتقاد بأن هناك جزءاً كبيراً من المعرفة ثابت

ومؤكد،إلا أن هناك معلومات قليلة قابلة للتغيير، وهذا ما أشارت إليه دراسات كل من: **(schommer&walker,1995)(Buehl&Alexander,2005)(pintrich,2002)**

فالطلاب أصحاب المعتقدات المعرفية المتوسطة يحتاجون لمزيد من المعرفة(**عبداللطيف، وقاسم ،٢٠١٥**) إلا أن هذه المعتقدات تنمو نمواً طبيعياً مع النمو في العمر لدى الطالب ومع زيادة خبرته**(schommer&Easter,2005)** مما يجعله على اقتناع بأن قدرته على التعلم يمكن تنميتها،وللمعتقدات المعرفية تأثير فعال على التحصيل الدراسي لدى الطالب، وإن اختلف درجة هذا التأثير ونوعيته بين السلب والإيجاب، كما أنها تعتبر أحد المنبئات الهامة عن التحصيل، ولذلك يمكن الاستدلال والتنبؤ من خلالها على تحصيل الطالب(نبيل محمد زايد،٢٠٠٦)(السيدمحمد،٢٠١٠)**(Kardash&Sinatra,2003)(Youn&etal,2001)**
(Trautwein&Ludtke,2007)(Schommer&Easter,2006)(Cano,2005)

وفي هذا السياق يشير**(Paulsen&Feldman,2005)** بأن الأفراد أصحاب التفكير المعقد يستخدمون – غالبا– استراتيجيات التنظيم الذاتي وأن الدافعية تلعب دوراً هاماً في تعلمهم، أما الأفراد أصحاب التفكير البسيط يندر استخدامهم لاستراتيجيات التنظيم الذاتي.لذلك يؤكد **(Aksan,2009)** بأن المعتقدات المعرفية لها تأثير ودور فعال وقوي في القرارات التي يتخذها الفرد، كما أنها– تسهم بشكل– كبير في تحديد سلوكياته وتوجيهها. وفي السياق ذاته يشير(**سيد محمد ،٢٠١٠، ٢١**) أن معتقدات الفرد تلعب دوراً هاما في توجيه سلوكه، كما أنها تؤثر عليه في اختيار طرق بعينها عند الاستجابة للأحداث المختلفة، فتصوراته عن قدراته الخاصة ومعتقداته تجاه الآخرين مثل المعلمين والآباء، ومعتقداته عن مهام التعلم تؤثر على سلوكياته وعلى نواتج التعلم لديه.

وتختلف معتقدات الفرد باختلاف نوع الدراسة والتخصص الذي ينتمي إليه، إشارة إلى أن نوعية المادة العلمية التي تقدم للطالب تختلف من تخصص إلى أخر، وهذا ما توصلت إليه الدراسة في البيئة التركية والتي أجراها**(Arslantas,2016)**، كما أن معتقدات الفرد المعرفية تتأثر باستراتيجيات التدريس التي يتعلم من خلالها، فقد تجعله نشطاً مقبلاً على التعلم مواجهاً للتحديات متصدياً للصعوبات في سبيل انجاز تعلمه وتحقيقاً لأهدافه؛ أو مستسلماً للعقبات التي تقف في طريق تعلمه.لذلك فإن إستراتيجية التدريس التي يكون فيها

الطالب إيجابياً نشطاً ويكون فيها التعلم ذا معنى قائم على الفهم من شأنها أن تسهم في تحسين المعتقدات المعرفية لهؤلاء الطلاب.

مشكلة الدراسة:

انطلاقاً من أن عملية اكتساب المعرفة، هي عملية بنائية تتسم بالنشاط والاستمرارية، وأنها تتم في ضوء تعديل في المنظومة المعرفية للفرد من خلال عملية التنظيم الذاتي لمعلوماته، وهذا الأمر يختلف من فرد لآخر، فقد يكون لدى المتعلم من المعلومات ما يؤهله للتقدم في تعلمه ولكن لعدم قدرته على تنظيم هذه المعلومات يعجز عن التعبير الصحيح لها، مما ينعكس على تحصيله بطريقة سلبية، هذا بصفة عامة، وقد تكون أهمية تنظيم هذه المعلومات في الرياضيات أكثر ضرورة، نظراً لطبيعتها المجردة.ومثال لذلك ما أشار إليه بعض معلمي الرياضيات– عند لقاء الباحث بهم – من تدني مستوى تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي في وحدة "العلاقات والدوال" وشعورهم بصعوبات في تعلمها، وانتشار ظاهرة النسيان لديهم فيما تعلموه.

كل ذلك يحتم البحث عن استراتيجيات للتدريس تساعد المتعلم على كيفية تنظيم معلوماته، وزيادة قدرته على استرجاعها، ليكون ذلك مصحوبا بدافعيته ونشاطه ومثابرته،لذا تشير أسهم الاختيار على النظرية البنائية، والتي من أهم استراتيجياتها دورة التعلم. حيث يشير **(karblus)** إلى أن تعلم الطالب يتحسن ويتطور من خلال استخدام دورة التعلم المنبثقة من النظرية البنائية والتي تمثل طريقة فعالة في الوصول إلى المعرفة من خلال نشاط الطالب ودافعيته التي تستند إليها النظرية البنائية، والتي تركز على أن يبني الطالب معرفته بنفسه والنشاط الذي يقوم به**(Grayson,2003,212).**

وتعد هذه الإستراتيجية– دورة التعلم – من الاستراتيجيات التي تركز على الطريقة التي يتعلم بها المتعلم من خلال اكتشافه للمعلومة بنفسه ويبني عليها ثم يقوم بتطبيقها على موقف جديد، فهي تساعده على البحث والتفكير. ومن خلالها يقوم بنفسه بعملية الاستقصاء التي تسهم في تعلمه من خلال مواقف جديدة**(مريم عبدالدايم،٢٠٠٦).**أي أن دورة التعلم لا تقتصر على العوامل الخارجية التي تؤثر في المتعلم، بل تبحث في العوامل المرتبطة بعقل المتعلم عند مواجهته للموقف التعليمي، مثل معرفته السابقة والمفاهيم المكتسبة لديه، وقدرته

على معالجة المعلومات، ودافعيته للتعلم، وأنماط التفكير التي يمارسها، لذلك كان التركيز على كيفية تشكيل المعنى للمفاهيم عند المتعلم في بناء معرفي يتكامل مع ما لديه من فهم سابق للمفاهيم والمعلومات التي اكتسبها ويظهر ذلك بنسق وشكل جديد، حتى يحقق تعلما حقيقياً(**محمد حسن الطراونة، ٢٠٠٦**).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام "دورة التعلم" في تعليم الرياضيات مثل دراسات:(**عوض التودري،٢٠٠٣**)(**عصام الشطناوي،٢٠٠٥**)(**هاني ابراهيم،وحسين سليمان، ٢٠٠٨**)(**مجبل حماد،٢٠١١**)(**معزز محمد،٢٠١٢**)(**فاضل،٢٠١٦**) (**Lindgren&Bleicher,2005**). لذا فإن دورة التعلم السباعية والتي تتكون من سبع خطوات إجرائية يستخدمها معلمو الرياضيات بهدف أن يبني المتعلم معرفته بنفسه من جهة، وتنمية المفاهيم والمهارات العلمية لديه من جهة أخرى(**عايش،٢٠٠٧، ٤٥٥**).كما أن دورة التعلم السباعية لها دور إيجابي في التحصيل، لها أيضاً دور ممتد لبقاء أثر التعلم وهذا ما أشارت إليه دراسات:(**شروق بنت سعود،٢٠٠٧**)(**وئام إبراهيم، ٢٠١٤**)(**khashan,2016**).

ولما كان للمعتقدات المعرفية علاقة ارتباطية بقدرة الطالب على التعلم ومستوى ذكائه ومشاركته داخل الفصل(**Pintrich,2003**)(**Phillips,2001**)ونظراً لقلة عدد الدراسات العربية التي تناولت أثر استخدام دورة التعلم في تعليم الرياضيات من جهة، وفي ضوء تدني مستويات تحصيل طلبة المرحلة الإعدادية في بعض موضوعات الرياضيات،الذي قد يرتبط بمعتقداتهم المعرفية،استناداً لما أشار إليه (**Schraw,2001**) بأن المعتقدات المعرفية للطالب تتأثر بمستوى التحصيل لديه، فالطلبة ذو مستويات التحصيل المرتفعة يحملون معتقدات معرفية متقدمة أكثر من أقرانهم أصحاب التحصيل المنخفض.فالمعتقدات المعرفية من الأمور الهامة التي تساعد على فهم أفكار المتعلم وسلوكياته وتقييم قدراته مما يرشد المعلمين في وضع استراتيجيات تعلم مناسبة لقدرات واحتياجات طلابهم(**Hammer&Elby,2002**)، ولقد أشار بعض معلمي الرياضيات أثناء لقاء الباحث بهم بأن عدد كبير من الطلاب لديهم المقدرة أحياناً على الإجابة الصحيحة بطريقة شفوية لكنهم لا يستطيعون توضيح ذلك بطريقة تحريرية، وربما يرجع ذلك لاعتقادهم عدم القدرة الحل والصعوبة التي لا يمكن تجاوزها.ويدعم ذلك دراسة(**Schommer-**

(Aikins&Duell,2013) التي أظهرت أن المعتقدات المعرفية لدى الطلاب لها تأثير على قدرتهم في حل المسألة الرياضية، كما أن مستوى التحصيل ارتبط بمستوى المعتقدات المعرفية لديهم.

وفي ظل تدني مستوى التحصيل الملحوظ والاحتفاظ به نتيجة استخدام استراتيجيات تدريس تقليدية**(Hanife,2003) (Baser,2006)**، وانطلاقا من أهمية دورة التعلم في تدريس الرياضيات،لذلك وجد الباحث نفسه أمام مشكلة تستدعي البحث والدراسة، بهدف معرفة أثر استخدام دورة التعلم السباعية على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلبة المرحلة الإعدادية وتحسين معتقداتهم المعرفية.

تساؤلات الدراسة :

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية:-

١- ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية على التحصيل الفوري والمرجأ لطلاب المرحلة الإعدادية في الرياضيات؟

٢- ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم على تحسين المعتقدات المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية؟

٣- ما العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والمعتقدات المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية؟

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة الحالية في النقاط التالية:-

١- أن تناول الدراسة الحالية لإستراتيجية دورة التعلم السباعية في تدريس الرياضيات، قد يساعد القائمين على العملية التعليمية لإدراك أهمية هذه الإستراتيجية.

٢- قد تفيد الدراسة الحالية في كيفية استخدام دورة التعلم السباعيةفي تعليم الرياضيات.

٣- أن تناول الدراسة لموضوع المعتقدات المعرفية، قد يوجه أنظار القائمين على العملية التعليمية لإدراك هذا الموضوع وأهميته بالنسبة لطلابهم.

٤- أن إعداد مقياس المعتقدات المعرفية، قد يساعد القائمين على التعليم الإعدادي في اللجوء إليه لمعرفة معتقدات طلابهم المعرفية، ومحاولة تحسينها.

٥- أن إدراك العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والمعتقدات المعرفية لدى الطلاب؛ قد يكون مفيداً لتوجيه أنظار المسئولين لدور هذه العلاقة وأثرها على اختيار استراتيجيات تعلمهم.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:-

١- التعرف على أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية على تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية في الرياضيات.

٢- التعرف على أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية على تحسين المعتقدات المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

٣- التعرف على أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية في بقاء أثر التعلم.

٤- التعرف على العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والمعتقدات المعرفية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:-

١- طلاب الصف الثالث الإعدادي بمحافظة أسوان.

٢- وحدة"العلاقات والدوال" المقررة على طلاب الصف الثالث الإعدادي.

٣- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.

٤- بعض المعتقدات المعرفية التي أشارت إليها بعض الدراسات والآراء التربوية وهى(مصدر المعرفة- ثبات المعرفة- بنية المعرفة- القدرة على التعلم- سرعة التعلم)

الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحث بعض الأساليب الإحصائية مثل المتوسط الحسابي،والانحراف المعياري واختبار "ت" لفروق المتوسطات،بالاستعانة ببرامج SPSS، إضافة إلى معادلة "كرونباخ ألفا"لإيجاد معامل الثبات،مربع ايتا($\eta 2$)، وحجم التأثير.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي في تناولها للإطار النظري، كما استخدمت المنهج شبه التجريبي للدراسة الميدانية.

مصطلحات الدراسة :-

دورة التعلم السباعية (7E'S):

تعرف بأنها " إستراتيجية تدريسية تعمل على تفعيل المعرفة السابقة عند الطالب في تكوين واكتشاف المعرفة العلمية الجديدة وهى تتكون من سبع مراحل الإثارة والاستكشاف والتفسير والتوسيع والتمديد وتبادل المعلومات والتقويم "(حمدان يوسف الأغا ، ٢٠١٢، ٥٥)

وتعرف بأنها "نموذج تعليمي ذا تسلسل هرمي مطور يتمركز على اكتشاف المفاهيم ثم توسيعه ويساعد الطلاب على بناء المعرفة بصورة منتظمة فضلا على تنمية أساليب تفكير معينة**(Yenilmez&Ersoy,2008,50)**

ويمكن تعريفها في الدراسة الحالية بأنها: إستراتيجية لتدريس الرياضيات للصف الثالث الإعدادي تتكون من سبع مراحل هي: الإثارة والاستكشاف والتفسير والتوسع والتمديد والتبادل والتقويم.

المعتقدات المعرفية:

يعرفها (Paulsen&Feldman,2005) بأنها" نظام من الافتراضات الضمنية غير الصريحة الموجودة لدى المتعلم والمتعلقة بطبيعة المعرفة وكيفية اكتسابها". كما تعرف بأنها "مجموعة من الأبعاد الخاصة بالتصورات حول المعرفة والتعلم والتي تنتظم على شكل نظريات وتتطور بصورة قابلة للتنبؤ حتى تعمل بطريقة معرفية وما وراء معرفية "**(Hofer,2008)**.

ويمكن تعريفها في الدراسة الحالية بأنها: أفكار وتصورات الطلاب فيما يتعلق بطبيعة المعلومات والمعارف المقدمة لهم أثناء عملية التعلم من حيث ثباتها وتغيرها وقدرتهم على اكتسابها وتعلمها، ويمكن التعبير عنها من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس المعتقدات المعرفية.

بقاء أثر التعلم:

تعرفه (جواهر محمد ،٢٠٠٣، ٨٣٥) بأنه " القدرة على تعرف أو استدعاء معلومات أو أداء مهارات تم تعلمها في وقت سابق بدون تدريب دوري،ويتحدد مستوى الاحتفاظ بمرور الوقت".

وتعرفها الدراسة الحالية بأنها:المعرفة الرياضية التي يستطيع الطالب استرجاعها لحل أسئلة الاختبار التحصيلي المؤجل، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في هذا الاختبار.

مواد وأدوات الدراسة:-

تمثلت أدوات الدراسة فيما يلي:-

١- وحدة العلاقات والدوال المقررة على طلاب الصف الثالث الإعدادي مصاغة وفق استراتيجية دورة التعلم السباعية (**إعداد الباحث**).

٢- اختبار تحصيلي في وحدة العلاقات والدوال (**إعداد الباحث**)

٣- مقياس المعتقدات المعرفية (**إعداد الباحث**).

عينة الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية عينة مكونة من (٦٤) طالباً بالصف الثالث الإعدادي تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية (7E'S)، والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة.

فروض الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية التحقق من صحة الفروض التالية:-

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي الفوري والمؤجل.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس المعتقدات المعرفية.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المعتقدات المعرفية.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية.

٦- لا توجد علاقة دالة إحصائيا بين التحصيل والمعتقدات المعرفية.

خطة الدراسة :-

للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار صحة فروضها اتبع الباحث الخطوات التالية:-

١- دراسة نظرية عن دورة التعلم بصفة عامة،ودورة التعلم السباعية (7E'S) بصفة خاصة، من خلال الاطلاع على بعض الكتب والدراسات السابقة، والاستفادة منها في كيفية صياغة دروس الرياضيات وفق دورة التعلم السباعية.

٢- دراسة نظرية عن المعتقدات المعرفية من خلال الاطلاع على بعض الكتب والدراسات السابقة، والاستفادة منها في إعداد مقياس المعتقدات المعرفية.

٣- إعداد دروس وحدة "العلاقات والدوال" المقررة على طلاب الصف الثالث الإعدادي وفق دورة التعلم السباعية (7E'S). وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين.

٤- إعداد اختبار تحصيلي في وحدة العلاقات والدوال وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين.

٥- إعداد مقياس المعتقدات المعرفية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين.

٦- حساب صدق وثبات أدوات الدراسة.

٧- تطبيق مقياس المعتقدات المعرفية على مجموعتي الدراسة.

٨- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام دورة التعلم السباعية (7E'S).، وذلك في نفس الفترة التي تدرس فيها المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٩- تطبيق الاختبار التحصيلي(الفوري) على المجموعتين التجريبية والضابطة.

١٠- تطبيق الاختبار التحصيلي(المؤجل) على المجموعة التجريبية بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول(الفوري)

١١- تطبيق مقياس المعتقدات المعرفية على مجموعتي الدراسة بعد التدريس.

١٢- تفريغ البيانات ومعالجتها إحصائياً.

١٣- الحصول على النتائج وتفسيرها، والتحقق من فروض الدراسة.

١٤- تقديم بعض التوصيات في ضوء نتائج الدراسة.

الإطار النظري للدراسة:

أولاً: دورة التعلم Learning Cycle Model :

تعتبر دورة التعلم إحدى تطبيقات النظرية البنائية ل"بياجيه"والتي ترى أن التعلم يمكن تحديده في ضوء ما يحصل عليه المتعلم من نتائج تعتمد على تحصيله وفهمه العلمي، وبالتالي يتم تصميم الخبرات التعليمية التي تساعده على التكيف والمواءمة للحصول على المعرفة(**عايش محمود، ٢٠٠٧، ٤٢٣**). حيث أن المتعلم في ضوء النظرية البنائية يبني معرفته بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع المادة التعليمية ومن خلال تكيفه العقلي الذي يؤدي إلى التعلم القائم على المعنى والفهم(**وليم عبيد،٢٠٠٩، ٨٧**). وبذلك فإن استراتيجيات دورة التعلم تعكس ذلك من خلال تحسين مستوى تحصيل الطلاب كما أنها علاج مناسب لصعوبات التعلم، وقد كانت البداية من خلال اسهامات(Karblus & Atkin) (**صالح جاسم، ٢٠٠٠، ١٠١**).

وتعتمد استراتيجيات دورة التعلم على مواجهة المتعلمين بمشكلات ذات صلة بحياتهم وبيئتهم، على أن يعملوا بطريقة جماعية في البحث والتجريب ووضع الفروض فيما بينهم حتى يصلوا إلى الحل المطلوب(**خالد،ومشاعل ،٢٠٠٢، ١٣٦**).

وقد كانت دورة التعلم في بداية العهد باستخدامها تتكون من ثلاث مراحل، ثم أربع مراحل، ثم أصبحت خمس مراحل ، وأخيرا سبع مراحل ويمكن تناول هذه المراحل وتطورها على النحو التالي:

١- **مراحل دورة التعلم الثلاثية:** وهى مكونة من ثلاث مراحل هى:

المرحلة الأولى : وهى مرحلة الاستكشاف Exploration phase

المرحلة الثانية : وهى مرحلة تقديم المفهوم Concept Introduction

المرحلة الثالثة: وهى مرحلة تطبيق المفهوم Concept Application

٢- **مراحل دورة التعلم الرباعية(4E'S):** وقد ظهرت هذه المراحل في ضوء تطوير استراتيجيات التدريس وتطوير المناهج الدراسية لتصبح أربع مراحل تسمى(4E'S)

كل مرحلة منها تبدأ بحرف (E)، كما يوضحها(عايش زيتون، ٢٠٠٧، ٤٢٦) هى:-

١- مرحلة الاستكشاف Exploration phase
٢- مرحلة التفسير Explanation phase
٣- مرحلة التوسع Expansion phase
٤- مرحلة التقويم Evaluation phase

٣- **مراحل دورة التعلم الخماسية (5E'S):** حيث تطورت مراحل دورة التعلم لتصبح خمس عن طريق **(Roger Bybee)** واضعاً في الاعتبار طبيعة المتعلم، وطبيعة المعرفة،وطريقة التدريس التي يستخدمها المعلم**(عايش زيتون، ٢٠٠٧، ٤٤٦) (Eisencraft,2003,57)** وتشمل المراحل ما يلي:

١- مرحلة الانشغال Engagement phase
٢- مرحلة الاستكشاف Exploration phase
٣- مرحلة التفسير Explanation phase
٤- مرحلة التوسع Expansion phase
٥- مرحلة التقويم Evaluation phase

٤- **مراحل دورة التعلم السباعية (7E'S):**

وهى الإستراتيجية التي أكد عليها كل من:**(زيد الهويدي،٢٠٠٥، ٧)(عايش زيتون، ٢٠٠٧، ٤٥٥-٤٥٩)(عزو،ويوسف، ٢٠٠٩، ٢٥٣)(مجبل، ٢٠١١)(حمدان يوسف،٢٠١٢،٥٥-٦٠) (Damar,2013) (Şadoğlu&Akdeniz,2015)(Balta&SArac,2016)** وتسمى دورة التعلم السباعية**(7E'S)** حيث كل مرحلة منها تبدأ **بحرف (E)**

وهذه الإستراتيجية هى التي اعتمدت عليها الدراسة الحالية،والتي سوف يتم الحديث عنها بشئ من التفصيل، وتشمل المراحل التالية:-

١- مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement phase
٢- مرحلة الاستكشاف Exploration phase
٣- مرحلة التفسير (التوضيح) Explanation phase

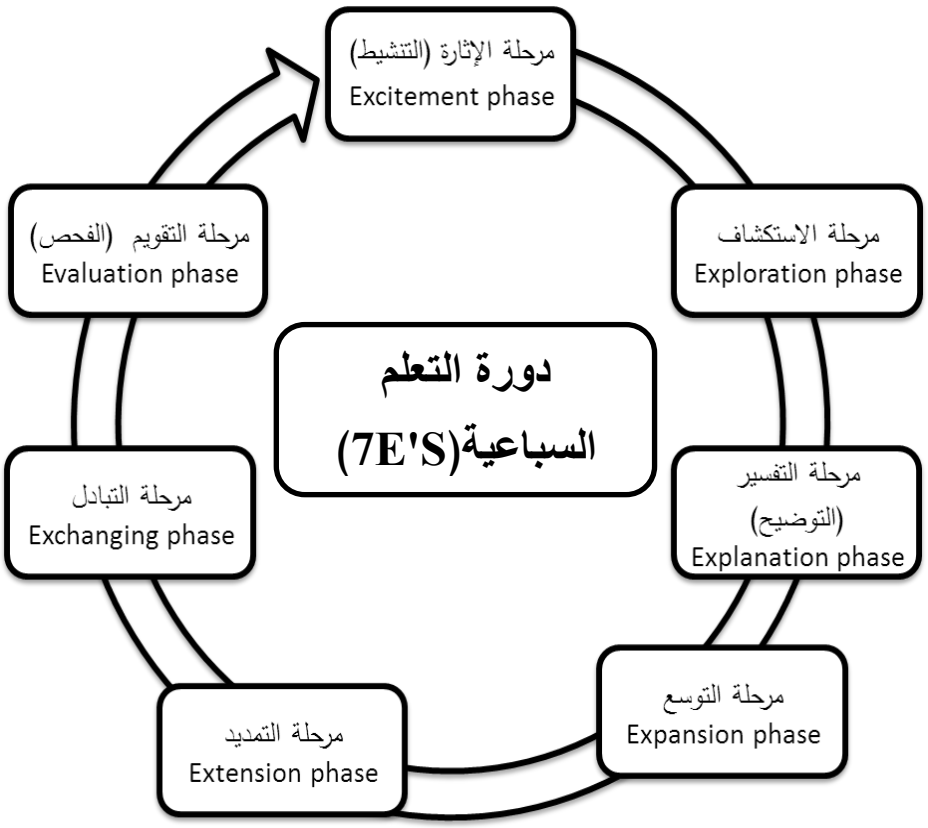
٤- مرحلة التوسع Expansion phase

٥- مرحلة التمديد Extension phase

٦- مرحلة التبادل Exchanging phase

٧- مرحلة التقويم (الفحص) Evaluation Phase

وصمم الباحث هذه الخطوات في الشكل التالي:



مبادئ إستراتيجية دورة التعلم السباعية (7E'S):

تعتبر دورة التعلم إحدى استراتيجيات التعلم البنائي ولها مجموعة من الافتراضات والمبادئ والتي يجب أن توضع في الاعتبار عند استخدامها(**كمال عبدالحميد زيتون،٢٠٠٣، ١٩- ٢٠)(أيمن شلايل، ٢٠٠٣، ١٥-١٦)(حسن حسين زيتون، وكمال عبدالحميد زيتون، ٢٠٠٣، ١٠٧)(محمد عوض،ومحمد فرحان،٢٠٠٦، ٣٥١)** ومن هذه المبادئ ما يلي:

١- يجب أن يفترض المعلمون أن أفعال الطلاب لها تبريراتها عند نظرتهم للأشياء.

٢-أن عملية التعلم تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال المشاركة الاجتماعية مع الآخرين.

٣-يجب إعطاء الأولوية لنمو المعنى والفهم بدلاً من تدريب السلوك.

٤-يتعلم الطالب من خلال العلاقة بين ما يعرفه وبين ما يعتقده ، وبين ما يوافق عليه وما يرفضه.

٥-المعرفة ضرورية لحدوث التعلم،ومن الصعب إدماج المعرفة الجديدة دون امتلاك معرفة سابقة يبنى عليه التعلم.

٦-التعلم يستغرق وقتاً، ولحدوث تعلم حقيقي يحتاج الفرد مراجعة أفكاره وترتيبها.

٧-أن تكون الخبرات التعليمية المراد إكسابها للطالب مصحوبة بالأدوات والوسائل التعليمية التي تخاطب الحواس.

٨-يجب تقديم التوضيحات المناسبة في صورة مرئية حتى يمكن لجميع الطلاب فهمها وإدراكها بسهولة ويسر.

٩-أن يوفر المعلم لطلابه الفرص المناسبة حتى يقوموا بالاستكشاف عند مواجهة مشكلات تتعلق بموضوع الدراسة وأن يشجعهم للوصول إلى الحل المناسب.

١٠- الموازنة بين ما يوجهه المعلم من أسئلة لطلابه تثير تفكيرهم، وبين وأسئلة تثير قدرتهم على التطبيق والتحليل والتقويم.

١١- أن يساعد المعلم طلابه على ربط المفاهيم والمهارات الجديدة بما لديهم من مفاهيم ومهارات ومعلومات سابقة حتى تكون عملية التعلم متكاملة لديهم.

١٢- إدراك أن التعلم عملية نشطة يعتمد فيها المتعلم على مدخلاته الحسية ويبني معنى من خلال ذلك.

١٣- أن المتعلم يتعلم كيفية التعلم، ويتضمن تعلمه بناء المعنى وبناء أنظمة لهذا المعنى.

١٤- الأنشطة والتجارب العملية ضرورية للتعلم ولكن لابد من أنشطة عقلية تنشط العقل وتحفزه.

١٥- التعلم عملية بنائية مستمرة يقوم فيها المتعلم بتنظيم تراكيبه المعرفية وتعديلها .

١٦- التعلم عملية وجدانية، فلابد أن يمتزج الموقف التعليمي بمشاعر الاستثارة والتشويق والفضول والحيرة والانبهار.

يتضح مما سبق أن أهم المبادئ لإستراتيجية دورة التعلم السباعية تشير إلى نشاط المتعلم وإيجابيته، وقدرته على تنظيم معلوماته وترتيبها، أي إعادة تشكيل البناء المعرفي لديه حتى يكون قادرا على اكتساب معرفة جديدة، كما أن استخدام الأنشطة والوسائل التعليمية لها دور لا يمكن إغفاله في عملية التعلم وبناء معرفة الطالب.

الخطوات الإجرائية لإستراتيجية دورة التعلم السباعية (7E'S) ودور كل من المعلم والمتعلم:وتشمل الخطوات المتبعة عند استخدامها وهى (منير صادق، ٢٠٠٣، ١٦٥):

١- مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement phase:

ويكون الهدف منها إثارة فضول الطلاب وتحفيزهم، **ويكون دور المعلم** توجيه أسئلة مثيرة لهم، وتشجيع التبوء واستخراج الاستجابات عن المعلومات السابقة لديهم، واستنتاج كيفية تفكيرهم في الموضوع الدراسي، حتى يقوم الطلاب بدورهم في إظهار الاهتمام حول الموضوع عن طريق التساؤل الذاتي وأن يسألوا أنفسهم أسئلة مثل:لماذا حدث هذا؟ ماذا أعرف عن هذا الموضوع؟ ماذا استطيع أن اكتشف حول هذا الموضوع؟(حيدر حاتم،٢٠١٣، ٩١)

٢- مرحلة الاستكشاف Exploration phase:

وتهدف هذه المرحلة إلى حب الاستطلاع وإرضاء الفضول،وتوفير الخبرات، عن طريق التعاون المشترك بين المتعلمين،وفيها تتاح الفرصة لهم للعمل سوياً بدون توجيه

مباشر من المعلم، وعلي المعلم أن يساعدهم على طرح أسئلة من خلال توجيهه بعض الاستفسارات والأسئلة إليهم. ففي هذه المرحلة يصل الطلاب إلى حالة من الحيرة وعدم الاتزان، مما يجعلهم يسعون لاختبار التنبؤات والفروض واختيار البدائل ومناقشتها مع أقرانهم.

وفي هذه المرحلة يكون التعلم متمركز حول المتعلم، ليكون فيها نشطاً عليه أن يكتشف الموضوع المراد تعلمه من خلال قيامه بمجموعة من الأنشطة المتسلسلة.**(نوال عبدالفتاح، ٢٠٠٧، ١٩١)**

ويكون دور المعلم في هذه المرحلة،تشجيع الطلاب للعمل معاً، والتحقق من مشاركتهم في الاستكشاف، ويقوم بطرح أسئلة محيرة ليوجههم وجهة جديدة نحو البحث والتقصي، كما يقوم بمساعدة طلابه أثناء قيامهم ببعض الأنشطة.

أما دور الطلاب يتمثل في:البحث والاستقصاء لإرضاء فضولهم نحو موضوع التعلم ،التفكير بحرية تجاه النشاط الذي يقومون به، وصياغة فروض تقودهم إلى الحل، واستخدام الحوار وتبادل المناقشات فيما بينهم، بالإضافة إلى تسجيل الملاحظات والأفكار وتعليق الأحكام.

٣- مرحلة التفسير (التوضيح) Explanation phase:

وتهدف هذه المرحلة إلى توضيح وشرح المفهوم والمصطلحات المراد تعلمها،والاستماع بشكل ناقد لتفسيرات الطلاب بعضهم البعض ولتفسيرات المعلم. وفيها يبني الطلاب فكرة الموضوع بطريقة تعاونية وتقديم تفسيرات حول النتائج التي توصلوا إليها بأسلوبهم الخاص ليقوم المعلم بتقديمها باللغة المناسبة التي تتناسب وفكرة الموضوع(هايل الكرد، ٢٠٠٩،٩١- ٩٢)

ويكون دور المعلم في هذه المرحلة،تشجيع الطلاب لتوضيح المفاهيم والتعريفات وتفسير الملاحظات، وطرح الأسئلة على الطلاب لتقديم البرهان،وتزويدهم بالتعريفات والتفسيرات والعبارات التوضيحية، ومساعدتهم في استثمار خبراتهم السابقة لتفسير وتعلم المفاهيم الجديدة.

أما دور الطلاب فيكون:استخدام مصادر متنوعة للمعلومات، ومناقشتها فيما بينهم،المشاركة والمناقشة مع المعلم للتوصل إلى تفسيرات للمفهوم المراد تعلمه، وتفسير الإجابات والحلول

مع الاستفادة من تفسيرات الآخرين ومناقشتها،الاستماع لبعضهم البعض ومحاولة فهم التفسيرات التي يقدمها المعلم،الاستفادة من الأنشطة السابقة، واستخدام الملاحظات للتمكن من تقديم التفسيرات.(زيد الهويدي،٢٠٠٥، ٧).

٤- مرحلة التوسع Expansion phase:

والهدف منها اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم، ومساعدة الطلاب على التنظيم العقلي للخبرات التي حصلوا عليها عن طريق ربطها بخبرات سابقة ليطبقوا ما تعلموه في مواقف جديدة. كما يوفر المعلم الوقت الكافي لطلابه حتى يطبقوا ما تعلموه في مواقف جديدة(سالم عبدالعزيز، ٢٠٠٧، ١٢٧)

ويكون دور المعلم، في هذه المرحلة استخدام المعلومات والخبرات السابقة كوسيلة للمزيد من التعلم والتطبيقات الأخرى،وتشجيع الطلاب على تطبيق المفاهيم والمهارات في مواقف جديدة،وتكليف الطلاب بتقديم توضيح وتفسير للبرهان وتوجيه أسئلة مثل:ماذا تعرف بالفعل؟لماذا هذا التفكير ؟

ويكون دور الطلاب في هذه المرحلة، التطبيق للمصطلحات والتفسيرات والتعريفات والمهارات في مواقف أخرى جديدة،واستخدام معرفتهم السابقة وما لديهم من معلومات لطرح بعض الأسئلة، بالإضافة لاقتراح وصياغة القرارات،وتقديم الاستنتاجات والتفسيرات الواقعية المنطقية مع البرهان، وتسجيل الملاحظات والتفسيرات.

٥- مرحلة التمديد Extension phase:

والهدف منها هو توضيح العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الأخرى وفيها يتم تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة ربما تكون في مواد دراسية أخرى.

ويكون دور المعلم فيها، توجيه وإثارة أسئلة لمساعدة الطلاب حتى يدركوا العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الأخرى، والبحث عن علاقة المفهوم مع المفاهيم الأخرى. (فاضل الشنطاوي، ٢٠٠٨، ٦).

أما دور الطلاب فيكون، عمل الاتصالات ورؤية العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى وصياغة المفهوم الموسع والتفصيلي للمفاهيم والموضوعات الأصلية،وربط المفهوم بمواقف

الحياة اليومية أو بموضوعات أخرى.(عزو إسماعيل عفانة،و محمد أبو ملوح ٢٠٠٦، ١٤٨).

٦- مرحلة التبادل Exchanging phase:

والهدف منها استبدال المفاهيم والتصورات الخاطئة بالمفاهيم والتصورات العلمية الصحيحة، وتقديم المفاهيم المتناقضة على أن يكون التصور الجديد أكثر وضوحا وأكثر فعالية من الناحية التفسيرية ويكون له قوة تنبؤية أكبر من التصور الموجود.(هايل الكرد،٢٠٠٩، ٩١-٩٢).

ويكون دور المعلم في هذه المرحلة، ربط المعلومات عن المفهوم أو الموضوع بالمفاهيم والموضوعات الأخرى، وتوفير المشاركة والتعاون الشيق من خلال الأنشطة وتبادل الخبرات.

أما دور الطلاب يتمثل في،تقديم معلومات عن المفهوم أو الموضوع وعلاقته بالمفاهيم والموضوعات الأخرى، التعاون فيما بينهم والمشاركة من خلال الأنشطة بهدف توضيح العلاقات وتبادل الأفكار.

٧- مرحلة التقويم (الفحص)Evaluation phase:

والهدف منها تقويم فهم وتعلم الطلاب للمفاهيم التي اكتسبوها.وأن يكون التقويم مستمراً في كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية وليس في النهاية فقط ، وعلى المعلم أن يسأل نفسه : هل يتماشى تعلم الطلاب مع هدف الدرس؟، وعليه أيضا تقويم نفسه من حيث تخطيطه لدرسه وكيفية تقديمه، وأن يتسم ذلك بالموضوعية.(Crowther,2005,14)

ويكون دور المعلم في هذه المرحلة متمثلاً في:ملاحظة الطلاب عند تطبيق المفاهيم والمهارات الجديدة، وتقييم معرفة الطلاب ومهاراتهم،والسماح لهم بتقييم معرفتهم ومهاراتهم، وطرح أسئلة مفتوحة النهاية على الطلاب مثل:لماذا تعتقد أو تفكر في هذا.....؟ما الدليل لديك أو البرهان على ....؟ ماذا تعرف عن هذا..؟كيف تفسر هذا ....؟

ويكون دور الطلاب قاصراً على الإجابة عن الأسئلة مفتوحة النهاية مستخدما الأدلة والملاحظات والتفسيرات السابقة.إظهار الفهم أو المعرفة بالمفهوم أو المهارة، واستخدام التقييم البديل للبرهان عن فهمهم للمفهوم أو الموضوع،وتقييم تقدمهم ومعرفتهم العلمية.

مزايا وعيوب استخدام دورة التعلم:

لقد ذكر **(عبدالله خطايبة، ٢٠٠٥، ٣٥٢)** مزايا وعيوب استخدام دورة التعلم، فكانت المميزات فيما يلي:

١- أنها تساعد على تعلم التفكير، كما أنها تحث على البحث في الوصول إلى المعرفة.

٢- أن المتعلم يبني تعلمه بنفسه، مما يؤثر في تكوين اتجاهات ايجابية لديه.

٣- وأنها تجعل المتعلم أكثر إيجابية وأكثر تفاعلا أثناء عملية التعلم.

٤- تساعد على زيادة التفاعل بين الطلاب والمعلمين.

ورغم هذه المزايا إلا أن هناك بعض العيوب منها:

١- زيادة التكلفة المادية، بسبب الأدوات والأجهزة المستخدمة فيها عند تنفيذ أنشطتها.

٢-تحتاج إلى وقت كبير إذا ما تم مقارنتها بطرق التدريس الأخرى، وقد يتعارض ذلك مع الفترة الزمنية المحددة لإنهاء دراسة المقررات.

٣-تحتاج إلى جهد كبير من المعلم عند إعداد الدروس والتخطيط لها.

وقد حاول الباحث التغلب على هذه العيوب بتوفير بعض الوسائل والأجهزة مسبقا، بالإضافة إلى التحضير الجيد للدروس والاستشارة مع بعض المعلمين المشهود لهم بالكفاءة، كما أن ضبط النظام داخل الفصل وإثارة دافعية الطلاب كان من العوامل المساعدة لتخطي العديد من العقبات أثناء إجراء التجربة.

ثانيا: المعتقدات المعرفية Epistemological Beliefs:

لقد نالت بعض المفاهيم عن المعرفة واكتساب الخبرة في كيفية التعلم اهتمام العديد من الباحثين، حيث تم الاهتمام بالمعرفة الشخصية بدلا من المعرفة المجردة، وقد انعكس هذا الاهتمام على بعض الموضوعات التي كان منها المعتقدات المعرفية (Hoffer,2004). التي تتناول تصورات المتعلم فيما يتعلق بطبيعة المعلومات والمعارف التي يتم تقديمها له أثناء عملية التعلم، وأيضا تصوراته عن طبيعة تعلمها.

وقد ظهرت فكرة المعتقدات المعرفية في منتصف الخمسينيات من القرن العشرين كبداية للبحث، ثم بدأت فكرتها تتبلور من خلال العالم"**PERRy**" عام ١٩٧٠ معتمدا في ذلك على

بعض المقابلات الشخصية مع الطلاب في جامعة هارفارد، بالإضافة إلى إجراء بعض الاستبيانات، مفترضاً في ذلك بأن الطلاب الجدد في السنة الأولى بالجامعة يعتقدون أن المعرفة التي تقدم إليهم سهلة ومحدودة وتقدم إليهم جاهزة عن طريق أعضاء هيئة التدريس، وبمرور الوقت والتقدم في الدراسة حتى السنة النهائية، تم التوصل إلى اعتقاد مؤداه: أن المعرفة صعبة ويتم استخلاصها عبر التفكير المنطقي والتجريب الاستقرائي، ثم وثق "**PERRy**" ما يحدث أثناء تقدم الطلاب خلال فترة الدراسة من خلال أربعة مراحل هي :الثنائية(ينظر الفرد إلى المعرفة من منظور ثنائي دون وجود بدائل أخرى، وأنها إما صحيحة وإما خاطئة وأن المعرفة مطلقة والسلطة هى مصدرها)– والتعددية(إدراك الفرد أنه يمكن تعدد الآراء حول موضوع معين وتكون هذه الآراء صائبة رغم تعددها وهى بداية الاعتقاد أن المعرفة احتمالية وليست يقينية)– النسبية(يدرك الفرد لذاته وأنه نشط وخبرته هى مصدر المعرفة وليس السلطة) والالتزام في إطار النسبية(وينظر الفرد لنسبية المعرفة بأنها قيمة أخلاقية يجب الالتزام التمسك بها) باعتبارها جوانب رئيسية للمعتقدات المعرفية(**Bell,2006**)(**Perry,1981**).

وقد قامت (**Schommer,1990**) بانتقاد فكرة "**PERRy**" عن المعتقدات المعرفية على أنها نظام أحادي البعد، وأنها تتطور ضمن مراحل محددة، وقد أشارت في إحدى دراساتها(**Schommer,1994b**)بأن المعتقدات المعرفية نظام متعدد الأبعاد كما أنه يتميز بفكرة الاستقلالية،كما أن وجود أفكار معقدة في بعض معتقدات الفرد لا يعني بالضرورة وجود هذه الأفكار في المعتقدات الأخرى لديه، كما أن المعتقدات المعرفية تعد من الموضوعات الهامة التي تساعد على تقييم قدرات الطلاب وفهم أفكارهم، مما يساعد المعلمين على اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة لهذه القدرات (Hammer& Elby,2002)،ولذلك فإن فهم المعتقدات المعرفية بشكل جيد يسهم في زيادة قدرة المعلم على تقديم نوعية متميزة من التعليم، فقد يكون مستوى التعلم عند الطالب ضعيفا ولكن ليس بسبب نقص المعرفة لديه، وإنما بسبب معتقداته المعرفية(Schommer- Aikins,2002).

فالمعتقدات المعرفية لها دور هام وفعال في اختيار استراتيجيات التدريس واستخدامها لأنها تؤثر على مثابرة الطلاب واستفساراتهم الايجابية وزيادة قدرتهم على تنظيم المعلومات

وتكاملها لمواجهة المشكلات الصعبة ومحاولة حلها، لذلك إذا كان الحفظ هو ما نحتاجه عند التعلم فإن المعتقدات المعرفية تكون ذات أهمية ضئيلة وغير فعالة، أما إذا كان المطلوب هو تحقيق مستوى مرتفع ومتميز من التعلم فإننا بحاجة إلى التوجيه الذي يسهم في فهم المعلومات وتحليلها، مما يشير إلى أن المعتقدات المعرفية لها تأثير كبير في استراتيجيات التعلم لدى الطلاب (Paulsen&Feldman,2005). وقد توصلت دراسة(عبدالمنعم محمد، ٢٠١٥) لوجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين المعتقدات المعرفية واستراتيجيات التعلم عند الطلاب.

لم يقتصر البحث حول المعتقدات المعرفية حول علاقتها باستراتيجيات التدريس أو دورها في التحصيل، بل أيضا في علاقتها مع كفاءة التدريس، حيث أظهرت دراسة(vecaldo,2017) التي تناولت التفاعل بين المعتقدات المعرفية والأداء الأكاديمي والكفاءة التدريسية للمعلمين قبل الخدمة بأن الطلاب المعلمين أصحاب المعتقدات المعرفية الناضجة لديهم كفاءة في ممارسة التدريس، كما أن المعتقدات المعرفية كانت أحد المنبئات بالكفاءة التدريسية.

نمو المعتقدات المعرفية وتكوينها:

تنمو المعتقدات المعرفية وتتطور متأثرة بعدة عوامل مثل العمر والنوع والمستوى الاقتصادي والاجتماعي ، وخصائص التنشئة الاجتماعية في الأسرة، وقد أشارت بعض الدراسات إلى ذلك مثل: **(نبيل محمد زايد،٢٠٠٦)**

(Cano,2005)(Paulsen&Feldman,2005)(Youn,2000)(Schommer,1993A) (Schommer&Marlene,2006)(Chan,2003)(Trautwein&Lüdtke,2007) (Marzooghi& et al,2008)

والتي أكدت على أن المعتقدات المعرفية تتغير وتنمو مع العمر، كما أنها تصبح أكثر تعقيدا كلما تقدم الفرد في العمر، أن طلاب السنوات والمستويات العليا والخريجين لديهم معتقدات معرفية متطورة وأكثر ثباتا حول المعرفة والتعلم، عند مقارنتهم بطلاب المستويات الأولية. كما أن المعتقدات المعرفية تتكون لدى الأفراد من خلال الخبرات الشخصية التي يمرون بها في حياتهم ومن خلال تفاعلهم واحتكاكهم بالآخرين في المجتمع، وأيضا من خلال التفاعل

داخل حجرة الدراسة سواء بينهم وبين أقرانهم أو بينهم وبين المعلم، وينعكس ذلك ليس على تكوين المعتقدات المعرفية فحسب، بل أيضا إلى تطويرها، وقد لا يكتمل تكوينها وتطورها إلا بعد نهاية سنوات الدراسة لدى المتعلم، وذلك لتأثرها بالخبرات التي يمر بها، كما أنها – المعتقدات المعرفية– تعتبر نتاج لما يقدم للمتعلم أثناء فترة الدراسة ، وهي تتغير وتتطور لديه بدءا من سنواته الدراسية حتى السنوات النهائية.

أنواع المعتقدات المعرفية وتقسيمها:

تعددت التقسيمات حول المعتقدات المعرفية وكل تقسيم يعكس وجهة نظر صاحبه، فيقسم (Lising&Elby,2005) المعتقدات المعرفية إلى نوعين هما:

١- معتقدات معرفية عامة: أي معتقدات الفرد وفكرته عن طبيعة المعرفة لدى المجتمع بصفة عامة.

٢- معتقدات معرفية شخصية: وهى المعتقدات المرتبطة بصورة مباشرة بعملية التعلم، ولذلك تحظى باهتمام كبير في البحوث التربوية. وينظر إليها(Cano,2005) على أنها معتقدات الطالب حول المعرفة العلمية، وتشمل: بنية المعرفة– ثبات المعرفة– مصدر المعرفة– ضبط المعرفة– سرعة اكتساب المعرفة.

أما دراسة(**Hofer&Pintrich,1997**) فتقوم بتقسيم المعتقدات المعرفية إلى مجالين أساسيين تندرج تحت كل مجال منها أبعاد فرعية وهى:

١- **طبيعة المعرفة** : ويقصد بها ماهية المعرفة ويندرج تحتها بعدين فرعيين هما:-

- ثبات المعرفة Certainty of Knowledge:

والتي تعني اعتقاد الفرد بأن المعرفة ثابتة ومطلقة، أو أنها نسبية ويمكن أن تتطور باستمرار.

- بساطة المعرفة Simplicity of knowledge :

والتي تعني اعتقاد الفرد بأن المعرفة بسيطة وتكون على شكل أجزاء منفصلة ، أو أنها تكون متكاملة ومترابطة.

٢- **طبيعة اكتساب المعرفة** :ويقصد بها كيفية اكتساب المعرفة والحصول عليها، ويندرج تحت هذا المجال بعدين فرعيين هما :-

- مصدر المعرفة Source of Knowledge:

والمقصود بها إمكانية حصول الفرد على المعرفة من خلال خبراته الذاتية، أو من خلال الآخرين.

- تبرير المعرفة Justification of Knowledge:

والمقصود بها أن الفرد يقدم أدلة ومبررات على اكتساب المعرفة.

أما **(Schommer,1990)** ترى أن المعتقدات المعرفية تضم خمسة مجالات، وكل مجال له معتقدان أحدهما ظاهر أو سطحي Surface والثاني عميق Deep وهذه المجالات هى:-

١- مصدر المعرفة Source of Knowledge:

وتشير إلى وجود معتقد سطحي يرى أن السلطة هى مصدر المعرفة، ومعتقد داخلي يرى أن خبرة الفرد الشخصية هى مصدر المعرفة وينظر إليه بأنه معتقد عميق.

٢- ثبات المعرفة Certainty of Knowledge:

وتشير إلى وجود معتقد سطحي يرى أن المعرفة ثابتة ومطلقة، ومعتقد عميق يرى أن المعرفة متطورة ونسبية.

٣- بنية المعرفة Structure of Knowledge:

وفيها اعتقاد بأن المعرفة مجزأة وبسيطة وهو معتقد سطحي، ومعتقد عميق يرى أن المعرفة متكاملة ومترابطة وهو معتقد عميق.

٤- القدرة على التعلم Ability of Learning :

وفيها يتم التأكيد على أن القدرة على التعلم فطرية ثابتة وهو معتقد سطحي، ومعتقد عميق يرى أن القدرة على التعلم قدرة مكتسبة ومتطورة.

٥- سرعة التعلم Speed of Learning:

وهو يتراوح بين معتقد سطحي يرى أن التعلم يحدث بسرعة أو قد لا يحدث أبدا ، وبين معتقد عميق يؤمن بأن التعلم يحدث بشكل تدريجي.

وتتبنى الدراسة الحالية تصنيف **(Schommer,1990)** للمعتقدات المعرفية لسهولة توضيحه للمعتقدات المعرفية، وبناء المقياس المرتبطة به، مما ييسر في إجراءات تطبيقه.

إجراءات الدراسة:-

- **إعداد الأدوات:**تم إعداد أدوات الدراسة كما يلي:-

أولا: وحدة"العلاقات والدوال" وفق دورة التعلم السباعية (7E'S) (*)

لقد استعان الباحث في صياغة وحدة " العلاقات والدوال" وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية (7E'S) ببعض الدراسات التي استخدمت إستراتيجية دورة التعلم بصفة عامة ودورة التعلم السباعية بصفة خاصة، ومن أمثلتها دراسة (أشرف أبو عطايا، ٢٠٠٤) (رائد يوسف ٢٠٠٨)(ندى محمود،٢٠٠٩)(جبر البنا،٢٠١١)(حمدان يوسف،٢٠١٢)(معزز محمد،٢٠١٢) (أحمد عبدالقادر،٢٠١٣)(Scolavino,2002)
(Patro, 2008)(Hanuscin&Lee ,2008)(Lindgren&Bleicher,2005)
(Rongrawee &Sombat , 2009)، وقد اتبع الباحث الخطوات التالية:-

١- تحليل الوحدة التجريبية:

تم تحليل وحدة "العلاقات والدوال" المقررة على طلاب الصف الثالث الإعدادي إلى (مفاهيم – تعميمات ومهارات) كما يوضحها الجدول التالي:

(*)ملحق (١) الوحدة التجريبية المصاغة وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية

جدول(١)

يوضح تحليل وحدة العلاقات والدوال

عنوان الدرس	المفاهيم	التعميمات	المهارات	المجموع
حاصل الضرب الديكارتي	٤	٢	٦	١٢
العلاقات	٢	١	٣	٦
الدالة(التطبيق)	٥	١	٥	١١
دوال كثيرات الحدود	٦	–	١٠	١٦
المجموع	١٧	٤	٢٤	٤٥
النسبة المئوية	%٣٨	%٩	%٥٣	%١٠٠

١- صياغة الأهداف السلوكية :

قام الباحث بتحليل الوحدة وتحديد الأهداف السلوكية وتوزيعها على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم(التذكر – الفهم – التطبيق)، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي في مناسبتها وشمولها لدروس الوحدة ومدى وضوحها ودقة صياغتها، وتم التوصل إلى عدد(٣٦) من الأهداف كما هو موضح في جدول التالي

جدول(٢)

يوضح مواصفات الأهداف السلوكية للوحدة موزعة حسب تصنيف بلوم

اسم الوحدة	مستويات الأهداف			المجموع
العلاقات والدوال	تذكر	فهم	تطبيق	٣٦
	١٢	١٧	٧	
النسبة المئوية	%٣٤	%٤٧	%١٩	%١٠٠

٢- صياغة دروس الوحدة وفق إستراتيجية دورة التعلم السباعية(7E'S):

تم وضع أهداف لكل درس من دروس الوحدة ، حيث تضمنت الوحدة أربعة دروس، تم صياغتها وفق مراحل دورة التعلم السباعية.

٣- عرض دروس الوحدة على مجموعة من السادة المحكمين: لإبداء الرأي في مناسبة صياغتها وفق دورة التعلم السباعية (7E'S).

٤- إجراء التعديلات المناسبة وإيجاد نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين والتي تراوحت ما بين ٨٨% إلى ٩٦%

وبذلك أصبحت الوحدة في صورتها النهائية صالحة للتجريب.

ثانيا الاختبار التحصيلي(**):

بناء على الأهداف التي تم صياغتها وفي ضوء محتوى الوحدة المختارة " وحدة العلاقات والدوال" ، تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي، وقد تكون الاختبار من (٤٠) فقرة، وتم وضع تعليمات الاختبار ، وتعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وبذلك كانت الدرجة النهائية للاختبار هي "٤٠" درجة.وتم حساب صدق وثبات الاختبار كما يلي:

١- **صدق الاختبار:**

وتم من خلال الاعتماد على الصدق الظاهري وصدق المحتوى كما يلي:

أ-الصدق الظاهري :

اعتمد الباحث على الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين تخصص طرق تدريس الرياضيات لإبداء الرأي ، وقد اتفق جميع المحكمين على صلاحية فقرات الاختبار ومناسبتها لمستوى طلاب الصف الثالث الإعدادي ، مع إجراء بعض التعديلات لعدد محدود من فقرات الاختبار.

(**)ملحق(٢) الاختبار التحصيلي

ب- صدق المحتوى:

وهو أن يقيس الاختبار مدى تحقيق الأهداف التي تم وضعها للمادة الدراسية، أي تكون فقرات الاختبار شاملة لكل محتوى المادة التي درسها الطالب(**تيسير**،٢٠١٠ ، **١١٣**)، ويعد جدول المواصفات مؤشراً جيداً من مؤشرات صدق المحتوى عند وضع أسئلة الاختبار، حيث يتم فيه توزيع مناسب للفقرات التي تعبر عن المحتوى الذي تم في ضوءه صياغة الأهداف، على أن تشمل جميع موضوعات هذا المحتوى **(عبدالله،وعدنان، ٢٠١٠)**.

٢- ثبات الاختبار:

لحساب ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) طالباً بالصف الثالث الإعدادي غير العينة الأساسية الدراسة ، ثم إعادة الاختبار عليهم مرة أخرى بفاصل زمني (١٥) يوماً، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون الذي بلغ (,٨٧). وهى قيمة عالية

٣- مستوى سهولة وصعوبة المفردة:

لحساب ذلك استخدم الباحث نتائج تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وتم حساب معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار وكانت تتراوح بين(,٢٩ – ,٨٢)

٤- قوة فقرات الاختبار على التمييز:

باستخدام معادلة قوة تمييز الفقرات لكل فقرة من فقرات الاختبار وكانت جميع الفقرات (الأسئلة) مميزة حيث تراوحت قوة تمييز الفقرات بين(,٣٨-,٦٢)

٥- زمن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار من خلال حساب الزمن الذي استغرقه كل طالب" من طلاب العينة الاستطلاعية"للإجابة على الاختبار على حده ثم حساب المتوسط الحسابي لهم وكان زمن الاختبار(٥٥) دقيقة.

في ضوء ما سبق وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار وتحديد مستوى سهولة وصعوبة فقراته، وقدرته على التمييز، وحساب الزمن المناسب للإجابة، أصبح الاختبار التحصيلي صالحا للتطبيق.

ثالثا: مقياس المعتقدات المعرفية(*):

لقد كان الهدف من المقياس هو التعرف على آراء الطلاب عينة الدراسة حول سرعتهم وقدرتهم على التعلم وعلى اعتقادهم ببساطة المعرفة وصعوبتها وثباتها.

ولإعداد المقياس اطلع الباحث على بعض الدراسات والبحوث التي تناولت مقاييس للمعتقدات المعرفية(**شيري مسعد، ٢٠٠٧**)(**وائل معين، ٢٠٠٨**)(**نبيل محمد، ٢٠٠٦**)(**السيد محمد أبو هاشم، ٢٠١٠**)(**سيد محمدي،٢٠١٠**)(**مهاب محمد،٢٠١٢**) (**عبداللطيف،وقاسم،٢٠١٥**)(**Schommer,1990**) (**Anderson,2005**) (**Limoodehi&Tahriri,2014**)(**Andrew&Conway,2007**)

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة في صياغة عبارات المقياس، إضافة إلى تحديد أبعاد المقياس والتي تمثلت في خمسة أبعاد هي:-

١- مصدر المعرفة ٢- ثبات المعرفة ٣- بنية المعرفة

٤- القدرة على التعلم ٥- سرعة التعلم.

إضافة لما سبق وللحصول على الصورة النهائية للمقياس التي تضمنت (٤٢) عبارة تم إتباع الخطوات التالية:-

١- **صدق المقياس:**

وتم من خلال ما يلي:-

أ- **الصدق الظاهري:** وذلك من خلال عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين تخصصات(لغة عربية – علم نفس – مناهج – صحة نفسية) بهدف صحة الصياغة اللغوية لعباراته، ومناسبة العبارات لقياس المعتقدات المعرفية للطلاب، وإبداء الرأي في مناسبة كل عبارة للبعد الذي تنتمي إليه.

وتم إجراء بعض التعديلات التي تمثلت في تعديل عبارتين، وإضافة ثلاث عبارات.

(*) ملحق (٣)مقياس المعتقدات المعرفية

ب- صدق الاتساق الداخلي: للتأكد من ذلك طبق المقياس على عينة استطلاعية" غير العينة الأساسية للدراسة" قوامها " ٣٢"طالباً بالصف الثالث الإعدادي وتم حساب معامل الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول(٣)

يوضح معامل الارتباط لأبعاد مقياس المعتقدات المعرفية والدرجة الكلية

مسلسل	أبعاد المقياس	الدرجة الكلية	الدلالة الإحصائية
١	مصدر المعرفة	,٧٦	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٢	ثبات المعرفة	,٨٨	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٣	بنية المعرفة	,٨٤	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٤	القدرة على التعلم	,٧٥	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٥	سرعة التعلم	,٧٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس والدرجة الكلية تراوحت بين(٧٢% – ٨٨%) وجميعها دالة عند مستوى٠١ , ٠ وكلها قيم مرتفعة تشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

٢- ثبات المقياس:

من خلال التجربة الاستطلاعية التي شملت (٣٢) طالباً من طلاب الصف الثالث الإعدادي طبق عليهم مقياس المعتقدات المعرفية،وبحساب معامل " كرونباخ الفا" للأبعاد الخمسة والمقياس ككل، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(٤)

يوضح معامل ثبات مقياس المعتقدات المعرفية ودلالته الإحصائية

أبعاد المقياس	معامل الثبات	الدلالة الإحصائية
القدرة على التعلم	,٨٤	دالة عند مستوى (٠,٠١)
سرعة التعلم	,٨٦	دالة عند مستوى (٠,٠١)
الاعتقاد في المعرفة البسيطة	,٧٩	دالة عند مستوى (٠,٠١)
بنية المعرفة	,٧٨	دالة عند مستوى (٠,٠١)
ثبات المعرفة	,٨٦	دالة عند مستوى (٠,٠١)
المقياس ككل	,٨٣	دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق(٤) أن أبعاد المقياس وكذلك المقياس ككل دالة عند مستوى (٠,٠١) وهى درجة عالية من الثبات حيث تراوحت ما بين (,٧٨ – ,٨٦).

بعد التأكد من صدق وثبات المقياس أصبح صالحاً للتطبيق والوثوق في نتائجه.

- **وصف المقياس:**

- اسم المقياس: مقياس المعتقدات المعرفية.
- الهدف من المقياس: قياس المعتقدات المعرفية لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي.
- عدد أبعاد المقياس: خمسة أبعاد.
- عدد فقرات المقياس: ٤٢ فقرة موزعة على الأبعاد الخمسة للمقياس
- زمن الإجابة على المقياس: (٥٠) دقيقة.
- عدد البدائل للفقرة: أمام كل فقرة(٥) بدائل(موافق بشدة– موافق– لا أدري– غير موافق– غير موافق بشدة).
- تصحيح المقياس: تم تحدي"٥" درجات للاختيار موافق بشدة،"٤"درجات لـ موافق ، "٣" لـ لا أدري،"٢" لـ غير موافق، "١" لـ غير موافق بشدة. ، وذلك بالنسبة للعبارات الإيجابية، والعكس بالنسبة للعبارات السلبية.

بعد التأكد من صلاحية أدوات الدراسة للتطبيق قام الباحث بتجريبها على عينة الدراسة المكونة من " ٦٤" طالباً بالصف الثالث الإعدادي بمدرسة "طه حسين" الإعدادية بأسوان في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦/ ٢٠١٧، تم تقسيمهم لمجموعتين متساويتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

نـتـائـج الـدراســة:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي مؤداه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل، قام الباحث بعد الانتهاء من التدريس بتطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي الدراسة، وتمت المعالجة كما يلي:-

١- حساب قيمة "ت" بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(٥)

يوضح دلالة اختبار"ت" بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي.وكذلك قيمة"η^2"، وحجم التأثير "d"

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة"ت" المحسوبة	دلالة"ت"	قيمةη^2	قيمة d	حجم التأثير
التجريبية	٣٢	٣٦,٧	٧,٦	٤,٩٧	دالة عند مستوى٠,٠١	٠,٢٨٥	٢٨,٢٣	مرتفع
الضابطة	٣٢	٢٥,٤	١٠,١٢					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة أكبر من قيمة " ت " الجدولية، مما يدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل.، إشارة إلى رفض الفرض الصفري، مما يؤكد على أن دورة التعلم السباعية **"7E'S"** لها أثر في زيادة تحصيل المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة،حيث أن دورة التعلم السباعية وخطواتها الإجرائية ومشاركة الطلاب فيها، وتبادل المعلومات فيما بينهم وبين المعلم كان له الأثر الايجابي في تحصيل هؤلاء الطلاب.

٢- قياس حجم التأثير لإستراتيجية دورة التعلم السباعية "7E'S"بالنسبة للتحصيل:

حجم التأثير هو مصطلح إحصائي يدل على بعض المقاييس الإحصائية التي يمكن استخدامها للتعرف على الأهمية العملية للنتائج التي تسفر عنها الأبحاث التربوية والنفسية، وبصفة خاصة يهتم بقياس مقدار الأثر الذي تحدثه المتغير/المتغيرات المستقلة في المتغير أو المتغيرات التابعة(رضا عصر، ٢٠٠٣)، ويمكن حساب حجم التأثير بأكثر من طريقة كما يلي:-

الطريقة الأولى: وفيها يتم حساب حجم التأثير بالاستعانة بقيمة "ت" إذا كانت دالة،عن طريق إيجاد قيمة مربع إيتا "η^2 " والذي من خلاله يتم الحصول على قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير.

ويتم حساب "η^2 " من المعادلة التالية(Kiess,1989,489):

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث t^2 هو مربع قيمة "ت"، dfهى درجات الحرية.

أما قيمة حجم التأثير "d" يتم الحصول عليه من المعادلة التالية: $d = \sqrt{\frac{2\eta^2}{1-\eta^2}}$

ويشير(صلاح أحمد مراد،٢٠٠٠، ٢٤٧) بحجم التأثير بناءً على قيمة "d" كما يلي:-

إذا كانت قيمة d =0.2 كان حجم التأثير صغيراً، وإذا كانت قيمة d=0.5 كان حجم التأثير متوسطاً،أما إذا كانت قيمة d=0.84 فأكثر فإن حجم التأثير يكون مرتفعاً.

وبالنظر إلى الجدول السابق(٥) نجد أن حجم التأثير "قيمة d" أكبر من ٠,٨٤، مما يشير إلى أن حجم التأثير مرتفع. وإن دل ذلك فإنما يدل على أن إستراتيجية دورة التعلم السباعية "7E'S" لها أثر كبير في تحصيل الطلاب في الوحدة التجريبية المختارة.

للتحقق من صحة الفرض الثاني الذي مؤداه:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي الفوري والمؤجل، قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب المجموعة التجريبية بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتطبيقين وحساب قيمة "ت" كما هو في الجدول التالي

جدول(٦) يوضح دلالة اختبار "ت" بين التطبيقين الفوري والمؤجل لاختبار التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة"ت" المحسوبة	دلالة"ت"
البعدي الفوري	٣٦,٧	٧,٦	٠,٣٨	غير دالة
البعدي المؤجل	٣٥,٩	٨,٨		

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي الفوري والبعدي المؤجل، مما يشير إلى أن إستراتيجية دورة التعلم السباعية لها أثر واضح في بقاء أثر التعلم، وقد يرجع ذلك إلى أن هذه الإستراتيجية تسمح للطالب بالمشاركة والايجابية في عملية التعلم، كما أن دور المعلم في كل مرحلة من مراحل الإستراتيجيةعزز من اكتساب الطلاب للمعلومات والاحتفاظ بها لفترة أطول.

للتحقق من صحة الفرض الثالث الذي مؤداه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس المعتقدات المعرفية،قام الباحث بتطبيق مقياس المعتقدات المعرفية على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التدريس، وحساب قيمة اختبار "ت" كما يتضح من الجدول التالي.

جدول(٧)

يوضح دلالة اختبار"ت" بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس المعتقدات المعرفية قبل التدريس

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة"ت"المحسوبة	دلالة"ت"
التجريبية	٣٢	١١٠,١٥	٩,٤٢	٠,٩٩	غير دالة
الضابطة	٣٢	١١٢,٠٧	٥,٢١		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المعتقدات المعرفية قبل التدريس بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وبذلك يتم قبول الفرض الصفري السابق، باعتبار هذه النتيجة مؤشر لتكافؤ المجموعتين في المعتقدات المعرفية قبل استخدام المتغير المستقل.

للتحقق من صحة الفرض الرابع الذي مؤداه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، قام الباحث بعد الانتهاء من التدريس بتطبيق مقياس المعتقدات المعرفية على مجموعتي الدراسة، وتمت المعالجة الإحصائية كما يلي:-

١- حساب قيمة "ت" بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس المعتقدات المعرفية بعد التدريس،والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(٨)

يوضح قيمة"ت"بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، وكذلك قيمة"η^2 " وحجم التأثير "d"

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة"ت" المحسوبة	دلالة"ت"	قيمةη^2	قيمة d	حجم التأثير
التجريبية	٣٢	١٧٣,٢٢	١١,٤	١٢,٠٣	دالة عند مستوى٠,٠١	٠,٧	٢,١٦	مرتفع
الضابطة	٣٢	١٣١,٦	١٥,٥					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت المحسوبة " أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى"٠,٠١" بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، مما يوحي بأهمية إستراتيجية دورة التعلم السباعية"**7E'S**" في تحسين المعتقدات المعرفية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري السابق.

٢- قياس حجم التأثير لإستراتيجية دورة التعلم السباعية "7E'S"بالنسبة للمعتقدات المعرفية:

بالنظر إلى الجدول السابق(٨) نجد أن قيمة "**d**" ٢,١٦ وهى أكبر من ٠,٨٤ مما يشير إلى أن حجم تأثير إستراتجية دورة التعلم السباعية على المعتقدات المعرفية كان مرتفعاً، مما يبرز أهمية هذه الإستراتيجية وما يقوم به المعلم في كل مرحلة من مراحلها، وكذلك تقديم التوجيهات لطلابه ، بالإضافة للتعاون بينه وبين طلابه من جهة، وتعاون الطلاب فيما بينهم، وانعكاس ذلك على زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم، واعتقادهم بالقدرة على اكتساب المعرفة والسرعة في التعلم.

للتحقق من صحة الفرض الخامس الذي مؤداه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، قام الباحث بحساب قيمة"ت" لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، وكذلك حساب حجم التأثير، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول(٩)

يوضح قيمة"ت" لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، وقيمة"η^2 " وقيمة"d"

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة"ت" المحسوبة	دلالة"ت"	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
القبلي	٣٢	١١٠,١٥	٩,٤٢	٢٣,٧	دالة عند مستوى٠,٠١	٠,٩	٤,٢٤	مرتفع
البعدي	٣٢	١٧٣,٢٢	١١,٤					

يتضح من الجدول السابق مايلي:-

١-عند حساب قيمة"ت" اتضح أنها أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى "٠,٠١"بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري السابق، وقد يرجع ذلك إلى استخدام إستراتيجية دورة التعلم السباعية **"7E'S"**، وهذه النتيجة

تدعم نتيجة التطبيق البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة بعد التدريس لمقياس المعتقدات المعرفية والتي سبق الحديث عنه، كما وضحه الجدول(٨).

٢- قياس حجم التأثير:

حيث اتضح من الجدول(٩) أن قيمة حجم التأثر "d" أكبر من ٠,٨٤ مما يدل على أن حجم التأثير مرتفع بالنسبة لإستراتيجية دورة التعلم السباعية **"7E'S"** على المعتقدات المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية، من خلال التطبيق القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية على نفس المجموعة، ويمكن أن يرجع ذلك إلى الإستراتيجية المستخدمة في التدريس وكيفية توظيفها في تنظيم محتوى الوحدة التجريبية التي تم تدريسها،والتي أسهمت في تحسين المعتقدات المعرفية لديهم، من خلال مراحلها المختلفة، وزيادة ثقة الطلاب في أنفسهم.

للتحقق من صحة الفرض الخامس الذي مؤداه: لا توجد علاقة دالة إحصائيا بين التحصيل والمعتقدات المعرفية، قام الباحث بحساب معامل ارتباط" بيرسون "بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، وبين درجاتهم بعد التدريس في مقياس المعتقدات المعرفية والجدول التالي يوضح ذلك

جدول(١٠)

يوضح الدلالة الإحصائية لمعامل ارتباط بيرسون بين التحصيل والمعتقدات المعرفية لطلاب

المجموعة	عدد الطلاب	معامل الارتباط	دلالة معامل الارتباط
طلاب الصف الثالث الإعدادي	٣٢	٠,٣٨	دالة عند مستوى ٠,٥

يوضح الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط بين التحصيل والمعتقدات المعرفية دالة عند مستوى "٠,٠٥" ، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري السابق، ويعتبر ذلك مؤشراً هاماً لإستراتيجية دورة التعلم السباعية لإبراز العلاقة بين التحصيل ومعتقدات الطلاب المعرفية، باعتبارها علاقة إيجابية، كما أن التحسن في المعتقدات المعرفية يعد مؤشراً للزيادة في التحصيل.

تفسير النتائج:

أولاً: تفسير النتائج بالنسبة للتحصيل وبقاء أثر التعلم

إن تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية دورة التعلم السباعية"**7E'S**"، عن المجموعة الضابطة في التحصيل، يفسره الباحث في النقاط التالية:-

١- أن نشاط الطالب في المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية دورة التعلم السباعية"7E'S"، كان هو الركيزة التي استندت إليها.

٢- أن إستراتيجية دورة التعلم ساعدت في تنظيم محتوى المادة العلمية مما أسهم في تكوين بنية معرفية لدى الطالب،الأمر الذي ساعد على النمو المعرفي المرتبط بهذا المحتوى.

٣- أن خطوات إستراتيجية دورة التعلم السباعية تضع الطالب في مشكلة رياضية يحاول فيها بذل كل ما في وسعه من جهد لحلها، الأمر الذي يساعده في ثبات المعلومة والاحتفاظ بها لفترة طويلة.

٤- أن خطوات إستراتيجية دورة التعلم السباعية تقدم المادة العلمية في تسلسل سهل بدءاً من الإثارة والاستكشاف حتى مرحلة التقويم، مروراً بالتفسير والتوسع والتمديد والتبادل، وهذا كله يدعم تعلم الطالب، ويجعله تعلمه ذا معنى قائم على الفهم.

٥- ملاءمة إستراتيجية دورة التعلم السباعية لتدريس الرياضيات، وإسهامها في بقاء أثر التعلم لدى الطلاب.

٦- أن الإستراتيجية كان لها أثر واضح في جذب الطلاب وزيادة فاعليتهم، وهذا ما لاحظه الباحث أثناء إجراء التجربة.

٧- أن التوجيه والإرشاد الذي يقدمه المعلم لطلابه كان له أثر واضح في مشاركة الطلاب ونشاطهم.

٨- أن الاعتماد على الإستراتيجية وفر الجو المناسب للتعاون بين الطلاب أثناء دراسة الموضوعات الرياضية.

ثانياً: تفسير النتائج الخاصة بتحسن المعتقدات المعرفية:

أن تحسن المعتقدات المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية دورة التعلم السباعية"**7E'S**"،يرجعه الباحث لما يلي:-

١- أن إستراتيجية دورة التعلم السباعية ساعدت الطلاب في إدراك المعتقدات المعرفية.

٢- إحساس الطالب أن ما يتعلمه في المرحلة الإعدادية يعتبر أساس لما يتعلمه في المرحلة الثانوية والجامعية، وهذا يعتبر أحد أهم أبعاد المعتقدات المعرفية، الذي يشعره بسهولة ما يتعلمه من موضوعات رياضية في المراحل الدراسية التالية.

٣- اعتماد الإستراتيجية على مشاركة الطالب وتقبل إجاباته وتشجيعه عليها حتى وإن كانت على مستوى غير جيد ، تصحيحها بأسلوب لا يشعره بالفشل، وأن المعرفة يمكن اكتسابها بالعمل وهى متغيرة وليست ثابتة بما يشجعه على الابتكار والمبادأة، وهذا يشير إلى عدم ثبات المعرفة باعتباره أحد أبعاد المعتقدات المعرفية.

٤- أن الإستراتيجية تركز على أسلوب التعاون بين الطلاب مما يسهم في تكوين علاقات اجتماعية طيبة فيما بينهم

٥- أن الإستراتيجية وما تتضمنه من أنشطة، كان له دور فعال في تنمية قدرة الطلاب على التعلم بروح من المنافسة والإصرار.

خلاصة النتائج:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل، مما يؤكد على فاعلية الإستراتيجية في زيادة تحصيل الطلاب.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي الفوري والمؤجل، مما يؤكد على فاعلية الإستراتيجية في بقاء أثر التعلم.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس المعتقدات المعرفية.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المعتقدات المعرفية،مما يؤكد فاعلية الإستراتيجية في تحسين المعتقدات المعرفية عند الطلاب.

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس المعتقدات المعرفية، مما يؤكد أيضا فاعلية الإستراتيجية في تحسين المعتقدات المعرفية عند الطلاب، وهذه النتيجة تعتبر تدعيماً للنتيجة السابقة.

٦- توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين التحصيل والمعتقدات المعرفية.

المراجع:

١- إبراهيم محمد عقيلان(٢٠٠٢). **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**،ط٢ ،عمان- الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢- أحمد النجدي وآخرون(٢٠٠٣). **تدريس العلوم في العالم المعاصر: أساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**،القاهرة، دار الفكر العربي.

٣- أحمد عبدالقادر عبدالفتاح أبو عطا(٢٠١٣)،"أثر توظيف دورة التعلم في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة"،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر ، كلية التربية، غزة.

٤- أشرف أبو عطايا(٢٠٠٤)."برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأقصى، كلية التربية ، غزة.

٥- السيد محمد أبو هاشم (٢٠١٠).المعتقدات المعرفية والتوجهات الدافعية "الداخلية- الخارجية" لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من طلاب الجامعة، المؤتمر العلمي الثامن استثمار الموهبة ودور مؤسسات التعليم :الواقع والطموحات"، ٢١- ٢٢ أبريل ٢٠١٠، جامعة الزقازيق، كلية التربية.

٦- أيمن شلايل(٢٠٠٣)."أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع"،رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية غزة.

٧- تيسير مفلح كوافحة(٢٠١٠).**القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة**، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٨- جبر البنا(٢٠١١)." أثر استخدام دورة التعلم المعدلة E'S7 في تدريس المفاهيم الرياضية على تحصيل طلبة الصف العاشر وعلى مستوى الطموح لديهم"،**المجلة العربية للتربية**،عدد ٥،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،عمان- الأردن.

٩- جواهر محمد الدبوس(٢٠٠٣).**القاموس التربوي**، الكويت، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت.

١٠- حسن حسين زيتون، وكمال عبدالحميد زيتون(٢٠٠٣)، **التعلم والتدريس من منظور البنائية**،القاهرة، علم الكتب.

١١-حمدان يوسف الأغا(٢٠١٢). "فاعلية توظيف إستراتيجية Seven E'S البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي"، رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة الأزهر، كلية التربية، غزة.

١٢-حيدر حاتم فالح العجرش(٢٠١٣).**استراتيجيات وطرائق في تدريس التاريخ**، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان الأردن.

١٣- خالد الحذيفي،ومشاعل العتيبي(٢٠٠٢)." فاعلية إستراتيجية التعليم المتمركز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**،العدد ٩١، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس،ص ص ١٢٣- ١٦٩.

١٤-خالد محمد أبو لوم(٢٠٠٥)."أثر استخدام إستراتيجية بوليا القائمة على المنحنى البنائي في مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حل المسألة الرياضية"،**مجلة القراءة والمعرفة**،عدد٤٦،٩٣- ١١٢.

١٥-رائد يوسف الأسمر(٢٠٠٨)."أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها"،رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.

١٦-رضا عصر(٢٠٠٣)." حجم الأثر:أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية"،المؤتمر العلمي الخامس عشر،**الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس:** مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة، المجلد الثاني، القاهرة،٢١- ٢٢ يوليو ٢٠٠٣،ص ص ٦٤٥- ٦٧٣

١٧-زيد الهويدي(٢٠٠٥). **استراتيجيات معلم الرياضيات الفعال**، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

١٨-زيد الهويدي(٢٠٠٥).**الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**،العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

١٩-سالم عبدالعزيز الخوالدة(٢٠٠٧)."فاعلية إستراتيجية دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأحياء واكتسابهم لمهارات عمليات العلم"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.

٢٠-سيد محمد صميدة (٢٠١٠)." نمذجة العلاقات بين المعتقدات المعرفية وتوجهات الأهداف وأساليب التعلم واستراتيجيات المواجهة لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بنها، كلية التربية.

٢١-شروق بنت سعود الحربي(٢٠٠٧). "أثر إستراتيجية دورة التعلم في تنمية المفاهيم الرياضية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، كلية التربية.

٢٢- شيري مسعد حليم بقطر(٢٠٠٧). "المعتقدات المعرفية لدى طلبة جامعة الزقازيق وعلاقتها بتوجه الهدف لديهم"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية التربية.

٢٣-صالح جاسم(٢٠٠٠)."فاعلية استخدام دائرة التعلم في تحسين تحصيل العلوم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بدولة الكويت"،**رسالة الخليج العربي**، العدد٨٠

٢٤-صلاح أحمد مراد(٢٠٠٠). **الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٥-عايش محمود زيتون(٢٠٠٧).**النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٦-عبداللطيف المومني، وقاسم خوزعلي(٢٠١٥)."المعتقدات المعرفية في ضوء الحاجة إلى المعرفة والجنس لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية في محافظة عجلون"، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**،مجلد ١١، عدد ٤، ص ص ٤٩٧ – ٥٠٩.

٢٧-عبدالله خطايبة(٢٠٠٥). **تعليم العلوم للجميع**،عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٨-عبدالله فلاح المنيزل(٢٠٠٠).**الإحصاء الاستدلالي وتطبيقاته في الحاسوب باستخدام الرزم الإحصائية** "**SPSS**"،عمان- الأردن، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٩-عبدالله فلاح المنيزل،و عدنان يوسف العتوم(٢٠١٠). **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣٠-عبدالمنعم محمد حسين خطاطبة(٢٠١٥). "المعتقدات المعرفية وعلاقتها باستراتيجيات التعلم لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات"،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية.

٣١-عبدالواحد حميد الكبيسي(٢٠٠٨). **طرق تدريس الرياضيات وأساليبه**،عمان- الأردن، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

٣٢-عزو إسماعيل عفانة(٢٠٠٠)."حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية"، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، العدد٣

٣٣-عزو إسماعيل عفانة، ومحمد أبوملوح(٢٠٠٦). "اثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، **المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية**،" التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج : الوقائع والتطلعات"، المجلد ١.

٣٤- عزو عفانة،ويوسف الجيش(٢٠٠٩). **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**،عمان ، دار الثقافة

٣٥-عصام الشطناوي(٢٠٠٥). "أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

٣٦-عوض التودري(٢٠٠٣)." فعالية استخدام دورة التعلم كنموذج من نماذج النظرية البنائية لتدريس حساب المثلثات في التحصيل والتفوق الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية".

absbhat.htm/http//www.geaocitie>s.com/drawad1_rsesearchsnw

٣٧- فاضل الشنطاوي(٢٠٠٨). **أسس الرياضيات والمفاهيم الهندسية**، عمان، دار المسيرة.

٣٨-فاضل عبدالعباس عطا الله الفتلاوي(٢٠١٦)."فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم السباعية المعدلة SE 7 على التحصيل لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات"،**مجلة الكلية الإسلامية الجامعة- النجف الأشرف**، العدد ٤٠، المجلد ٢

٣٩-كمال عبدالحميد زيتون(٢٠٠٣). تصميم التعليم من منظور البنائية،**مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**،عدد ٩١،كلية التربية- جامعة عين شمس، ص ص ١٤- ٢٩.

٤٠-لمياء أبوزيد(٢٠٠٣)."برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقا للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج نحوه"، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد ٩٠

٤١-ليلى حسام عز الدين(٢٠٠٢)."أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة التعلم المعرفية في التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي"، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد٨١، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس،١٥٤-١٩٢.

٤٢-مجبل الجوعاني(٢٠١١). "أثر استخدام دورة التعلم المعدلة Seven E'S على التحصيل، ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات"،**مجلة جامعة ديالي للعلوم الإنسانية**، مجلد ٤٩.

٤٣-محمد حسن الطراونة(٢٠٠٦). "أثر التدريس باستخدام دورتي التعلم: المعدلة بتوكيد التعليل الفرضي التنبؤي والاعتيادية في فهم طلبة المرحلة الأساسية العليا للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفيزياء في الأردن"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

٤٤-محمد عوض الترتوري، ومحمد فرحان القضاة(٢٠٠٦).**المعلم الجديد: دليل المعلم في الإدارة الصفية الفعالة**، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.

٤٥-محمود محمد حسن(٢٠٠١). "أثر استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، **مجلة كلية التربية**، المجلد١٧، العدد الثاني، جامعة أسيوط ،كلية التربية، ٣٨٨-٤١٣.

٤٦-مريم عبدالدايم الجواودة(٢٠٠٦). "أثر إستراتيجية تدريسية بنائية قائمة على نموذج بايبي في التحصيل العلمي ومهارات العلم الأساسية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية مختلفي دافع الإنجاز"، رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

٤٧-معزز محمد سالم سليم(٢٠١٢)."أثر استخدام إستراتيجية الخطوات السبع في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظات غزة"،رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة،٢٠١٢م.

٤٨-منير صادق(٢٠٠٣). "فاعلية نموذج Seven E's البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثاني إعدادي بسلطنة عمان"،**مجلة التربية العلمية**،مجلد ٦ ، عدد ٣، سلطنة عمان.

٤٩-مهاب محمد جمال الدين(٢٠١٢). "التنبوء بالتفكير الإيجابي/ السلبي لدى عينة من طلاب الجامعة من خلال معتقداتهم المعرفية وفعالية الذات لديهم"،**مجلة كلية التربية ببنها**، مجلد ٢٣،عدد ٩٢، الجزء الأول، جامعة بنها، كلية التربية، ٢١٩- ٢٤٦.

٥٠-نبيل محمد زايد(٢٠٠٦)."المعتقدات المعرفية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لتلاميذ أولى وثالثة إعدادي"، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**،المجلد ١٢، العدد ٢،جامعة حلوان ، كلية التربية، ١٩٣- ٢٣٤.

٥١- - ندى محمود الخضري(٢٠٠٩). "أثر برنامج محوسب يوظف إستراتيجية seven E'S البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الإسلامية، كلية التربية ، غزة.

٥٢-ندى بنت ناجي زرنوقي(٢٠١٤). "فاعلية وحدة مطورة من مقرر الفيزياء في ضوء نموذج التعلم البنائي لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والمهارات العملية لدى متدربات الكلية التقنية للبنات بالرياض"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى،كلية التربية.

٥٣-نوال عبدالفتاح فهمي خليل(٢٠٠٧). "أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد العاشر، العدد الثالث.

٥٤- هالة طه بخش(٢٠٠٣). "أثر استخدام دورات التعلم كنموذج لتعليم الكيمياء على تحصيل الدارسات بالصف الثاني الثانوي وبقاء أثر التعلم لديهن"، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية**،العدد١٥، جامعة أم القرى، كلية التربية.

٥٥-هاني إبراهيم العبيدي،وحسين سليمان أبودامس(٢٠٠٨)."أثر تدريس الهندسة باستخدام إستراتيجية دورة التعلم الرباعية في تحصيل طلاب الصف السابع ومستويات تفكيرهم الهندسي"،**مجلة العلوم التربوية والنفسية**،المجلد ٩، العدد ٤،كلية التربية، جامعة البحرين.

٥٦-هايل الكرد(٢٠٠٩). "تعليم العلوم وتوظيف دورة التعلم"، **مجلة رؤى تربوية**، العدد ٢٩، مركز القحطان، غزة.

٥٧-وائل معين الحاج سعيد إسماعيل(٢٠٠٨)."العلاقة بين المعتقدات المعرفية والتفكير ما وراء المعرفي ومفهوم الذات ودافعية الانجاز لدى الطلبة المقبولين وغير

المقبولين في مدرسة الملك عبدالله الثاني للتميز في اربد"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية والفنون.

٥٨-وليم عبيد(٢٠٠٩).**استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة: اطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٥٩- وئام ابراهيم سلام شيخ العيد(٢٠١٤)."أثر تدريس وحدة قائمة على إستراتيجية Seven E'S في تنمية مهارات التواصل الرياضي في الهندسة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في غزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية، غزة.

60-Aksan, N.(2009). A Descriptive Study: Epistemological Beliefs and Self Regulated Learning, **Procedia- Social and Behavioral Sciences** ,vol. 1, Issue.1

61-Anderson, C.M. (2005). Ways of knowing: Their association with gender and higher order thinking.Unpublished master' thesis, college of Education, Wichita State University, Wichita,Kanasa,US.

62-Andrew,K. & Conway,C. (2007), Well-Being,Epistemology and positive Thinking**, journal of Cognition and Emotion,** vol.21,no.5

63-Appleton,K.(1997).Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivist-based model ,**Journal of Research in Science Teaching**,vol.34,no.3

64-Arslantas, H..A.(2016) Epistemological Beliefs and Academic Achievement, **Journal of Education and Training Studies**,vol.4,no.1

65- Balta,N.&Sarac,H.(2016)," The Effect of 7E Learning Cycle on Learning in Science Teaching: A metaAnalysis Study ", **European Journal of Educational Research**,vol.5, Issue 2

66-Baser, M. (2006). Fostering conceptual change by cognitive conflict based instruction on students' understanding of heat and temperature concepts, **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**,vol. 2,no.2

67-Bell,P.D.(2006). Can factors related to self- regulated learning and epistemological beliefs predict learning achievement in undergraduate asynchronous web- based courses?,**Health Information Management,vol.** 3, no.7

68- Buehl, M.M.,& Alexander,P.A.(2005)," Motivation and Performance Differences in Students' Domain-pecific Epistemological Belief Profiles"**, American Educational Research Journal**,vol.42,no.4

69- Cano,F.(2005) "Epistemological Beliefs and Approaches to Learning: Their Change Through Secondary School and Their Influence on Academic Performance",**British Journal of Educational Psychology** ,vol.75,no.2

70-Chan,K.(2003).Hong Kong teacher education students epistemological beliefs and approaches to learning ,**Research in Education** ,no.69

71-Crowther,D. T.(2005). application of research & model inguiry lessons, **Electronic journal of science Education**, vol.9,no.1

72- Damar, S. Y. (2013). The effect of the instruction based on the epistemologıcally and metacognitively improved 7E learning cycle on tenth grade students' achievement and epistemological understandings in physics (Doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

73- Dweck; C. & Leggett; E. (2000). "Asocial – Cognitive Approach to Motivation and personality", **Journal of Psychological Review**,vol.95, no.2

74- Eisenkraft, A.(2003).Expanding the 5E Model,**The Science Teacher** ,vol.70,no.6

75-Frid,S.(2000).using learning cycles in mathematics :more than the sum of the parts**. Australian Mathematics Teacher**,vol.56,Issue.4

76- Garcıa C.M. (2005). Comparing The 5ES and Traditional Approach to Teaching Evolution in a Hispanic Middle School Science Classroom. Unpublished Master Thesis. California State University, Fullerton

77- GöK,G., Vural,S.S & Öztekin,C.(2013). The Effect of 7E Learning Cycle Instruction on Elementary Science Students' Motivation and Learning Strategy Use. Paper presented at the annual meeting of European Educational Research Association (ECER), Istanbul, Turkey, September 10-13.

78- Grayson,W.(2003). Concept mapping and curriculum design, teaching resource center,the university of Tennessee at Chattanooga. Retrieved January 5, 2003, from http://www.utc.edu/Teaching-Resource-Center/ concepts.html.

79- Hammer,D.M..&Elby,A.,(2002)" on the form of a personal epistemology".in B.K. Hofer and P.R. pintrich(Eds.),personal epistemology: the psychology of beliefs about knowledge and knowing (pp 169-190). Mahwah,NJ:Lawrence Erlbaum

80- Hanife, A.(2003). Impact of constructivist learning process on preservice teacher Education students' performance, Retention, and Attitudes.phd degree,Middle East Technical University,Turkey

81- Hanuscin , D. L& Lee,M.H (2008). Using The Learning Cycle As a Model for Teaching The Learning Cycle to Preservice Elementary Teachers,**Journal Of Elementary Science Education** , V.20 no.2

82-Hasret,N.&Necati, Y.(2006).The Effectiveness of The Learning Cycle Model to Increase Students' Achievement In The Physics Laboratory,**Journal of Turkish Science Education,**Vol.3, Issue 2

83-Hofer,B.&Pintrich,P.(1997).the development of epistemological theories:Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning, **Review of Educational Research**,vol.67,no.1

84-Hoffer, B .(2004). Epistemological Understanding as a Metacognitive Process: Thinking a loud during on – line searching. **Educational Psychologist**,vol.39,no.1

85-Hofer,B.,(2008).Personal epistemology and culture.In M.S.Khine (Ed.) ,Knowing, knowledge,and beliefs:Epistemological studies across diverse cultures (pp.3-22). Ny:Springer Netherlands.

86- Kardash , C & Sinatra , G.,(2003).Epistemological Beliefs and Dispositions :Are We Measuring The Same Construct ?" , Poster Session Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Association,84th , Chicago , IL , April 21-25

87- khashan,k.(2016).The Effectiveness of Using the 7E's Learning Cycle Strategy on the Immediate and Delayed Mathematics Achievement and the Longitudinal Impact of Learning among Preparatory Year Students at King Saud University (KSU) .**Journal of Education and Practice**,vol.7.no.36

88-Kiess,H.O.(1989),**statistical concept for the behavioral Science,** London,Allyn and bacom

89- Lesh, R. & Doerr, H. M.(2003), Beyond constructivism: A models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning and teaching. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

90- Limoodehi,R.&Tahriri,A.(2014), A study of Epistemological beliefs of EFL learners a cross gender& Education level**, International Journal of Research Studies in Psychology**, vol.3,no.3.

91- Lindgren, J., & Bleicher, R.E. (2005). Learning the learning cycle: The differential effect on elementary perservice teachers,**School Science &Mathematics**, vol.105,Issue.2

92- Lising,L.& Elby,A.(2005).The impact of epistemology on learning : A case study from introductory physics, **American Journal of Physics**,vol.73,Issue.4

93- Marzooghi,R.,Fouladchang,M.&Shemshiri,B.(2008).Gender and Grade Level Differences in Epistemological Beliefs of Iranian Undergraduate Students**,Journal of Applied Sciences**,vol.8,no.24.
94- Patro , E.T. (2008). Teaching Aerobic Cell Respiration Using The 5 E's,**The American Biology Teacher**. Vol. 70 no.2
95- Paulsen, M.B.&Feldman, K.A.(2005) "The Conditional and Interaction Effects of Epistemological Beliefs on the Self-Regulated Learning of College Students: Motivational Strategies"**Research in Higher Education,**vol.46,no**.**7
96- perry,w.(1981).cognitive and ethical growth: the making of meaning. In A.chickering(Ed),the modern American college(pp.76-116). San Francisco: jossey-bass
97- Phillips, F.(2001)"A research note on accounting students epistemological beliefs,study strategis, and unstructured problem-solving performance",**Issues in Accounting Education** ,vol.16,no.1
98- Pintrich, P.(2002)," The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing",**Theory Into Practice**,vol. 41,no. 4
99-Pintrich,P.(2003) "A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts", **Journal of Educational Psychology**,vol.95,no.4
100- Rongrawee&Sombat , (2009) " The impact of the learing cycle steategy (KWL) Iknow and learn in altvkiralthlili collection of biology and thr trend in the fifth graders of secondary . [www.mwsu.edu].
101- Şadoğlu, G. P., & Akdeniz, A. R. (2015). Effect of designed materials according to 7E learning model on success of high school students in modern physics**. Journal of Computer and Education Research**,vol. 3,no.5.
102- Schommer, M. (1990).," Effects of Beliefs About the Nature of Knowledge on Comprehension", **Journal of Educational Psychology**, vol.82,no.3.
103-Schommer, M. (1993A). Comparisons of Beliefs about the Nature of Knowledge and Learning among Postsecondary Students.**Research in Higher Education**,vol.34,no.3.
104-Schommer,M.(1994b),synthesizing epistemological belief research: tentative understanding and provocative confusions, **Educational psychology Review**,vol. 6,no.4.
105-Schommer,M.&Walker,K.(1995).Are Epistemological Beliefs Similar Across Domains?".**Journal of Educational Psychology**,vol.87,no.3.
106-Schommer, M.& Easter, M. (2005).Ways of knowing :Similar epistemological beliefs but different strategic emphasis",paper p presented at at the American Educational ResearchAssociation Annual Conference,April,2005,Montreal, Canada

107-Schommer,M.&Easter,M.(2006).Ways of Knowing and Epistemological Beliefs: Combined effect on academic performance**. Educational Psychology** ,vol.26,no. 3.

108- Schommer-Aikins,M.(2002)An evolving theoretical framework for an Epistemological belief system. In B.K. Hofer&P.R. pintrich(Eds.),personal Epistemology: the psychology of beliefs about knowledge and knowing(pp.103-118).Mahwah,nj:Lawrence Erlbaum

109-Schommer-Aikins,M.&Duell,O.K.(2013).Domain specific and general Epistemological beliefs. Their effects on mathematics,**Revista de investigacion Educativa**,vol.31,no.2.

110-Schraw,G.(2001).Current themes and future directions in epistemological research: A commentary", **Educational psychology Review**,vol.13,no.4.

111-Scolavino,R.A.(2002). Analysis of the implementation of the learning cycle teaching strategy by pre-service teachers in the MACSTEP science certification program. phD. The University of Wisconsin-Milwaukee. DAI-A 63/03, p. 908

112- Trautwein ,U.& Lüdtke , O.(2007).Epistemological Beliefs, School Achievement ,and College Major:A Large – Scale Longitudinal Study on the Impact of Certainty Beliefs. **Contemporary Educational Psychology**,vol.32,Issue.3.

113-Vecaldo,R.T.(2017). Epistemological Beliefs, Academic Performance and Teaching Competence of Pre-Service Teachers., **Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research**, Vol. 5, No. 2.

114- Wheatley,G.H.(1991)," Constructivist perspectives on science and mathematics Learning"**, Science Education**,vol. 75,no.1.

115- Yenilmez, K.&Ersoy, M.(2008). opinions of mathematics teacher candidates towards applying 7E instructional model on computer aided instruction environments", **International Journal of Instruction**, Vol.1,no.1.

116-Youn, I.(2000).The Culture Specificity of Epistemological Beliefs about Learning.**Asian Journal of Social Psychology**,vol.3,Issue.1.

117-Youn, I., Yang, K., M., & Choi, I.(2001)," An Analysis of the Nature of Epistemological Beliefs : Investigating Factors Affecting the Epistemological Development of South Korean High School Students", **Asia Pacific Education Review**, vol.2,no.1.