فاعلية تدريس وحدة "دورية العناصر وخواصها "بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في فهم المفاهيم وبقاء وانتقال أثر تعلمها وتنمية دافعية تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً لتعلم العلوم في سياق

إعداد:د/ سحر محمد عبد الكريم*

مقدمـــــة:

في الوقت الحاضر وفي ظل الكم الهائل من المعلومات التي يمكن الوصول إليها بسهولة وسرعة فائقتين أصبحت أهمية المعرفة تكمن في الممارسة والاستخدام،وأصبح من الصعب فصل التعليم عن متطلبات الحياة اليومية ، وبرزت الحاجة لتنمية قدرة التلاميذ على توظيف ما تعلموه في حياتهم اليومية ، وتحويل الأفكار إلى ممارسات ؛ فتعليم العلوم اليوم يستهدف إعداد المتعلمين للعمل والمواطنة والحياة لمواجهة تحديات القرن القادم(RAND, 2012,4) ، وبذلك تحول تعلم العلوم من خلال التعليم Science through Education إلى تربية علمية من خلال سياق العلوم Education through a context of science ، ومن تعلم المعرفة الأساسية للعلوم (المفاهيم والنظريات والقوانين ..) إلى تعلم المعرفة المهمة للفهم والتعامل مع القضايا العلمية في المجتمع، ومن اكتساب المهارات التواصلية الشفهية والمكتوبة (رموز / جداول / رسوم وأشكال ..) كجزء من تعلم العلوم إلى اكتسابها للتعبير بشكل أفضل عن الأفكار العلمية والمفاهيم المحورية في سياق اجتماعي لتنمية مهارات الاتصال والعمل التعاوني وتعزيز القيم من أجل الصالح العام باعتباره السمة الرئيسية للتنمية المستدامة (Holbrook & Rannikmae,2017,191-192; Mahaffy et al ,2017,A).

فالتدريس والتعلم السياقي أحد الموضوعات الساخنة في التعليم الآن ، لتحسين نوعية التعليم ، ولتنمية أداء المتعلم للثقافة العلمية science literacy performance ؛ وقد تم استخدامه على نطاق واسع في العديد من البلدان في العالم على جميع المستويات في العلوم مثل الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وإسرائيل وهولندا وكندا..، بهدف سد الفجوة بين تجارب الطلاب في الحياة اليومية والمحتوى العلمي بربط المعرفة النظرية (العلوم المدرسية) مع الحياة اليومية (الحقيقية). (Anugrah, Mudzakir & Sumarna, 2017; ilhan, Yildirim &Yilmaz,2016,3117; Magwilang, 2016,60 ; McComas,2013,25) ، كما تسهم عملية تعلم العلوم بالربط بالحياة Make It Relevant في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى جميع المتعلمين ،كما تشجع التلاميذ على نقل أثر التعلم Transfer of Learning وهو تطبيق التلاميذ المهارات والمعارف التي يكتسبونها

* أستاذ مساعد بكلية البنات – جامعة عين شمس

في تخصص واحد إلى آخر(RAND, 2012,11) ؛ لذلك تعتبر المقررات المبنية على السياق the context-based courses هي نقطة انطلاق لتحسين الفهم العلمي لدى المتعلمين وجعله وظيفياً بالنسبة لهم، فهو مدخل يبعث الأمل في تحسين أداء المتعلمين ، والانخراط في تعلم العلوم. (King & Henderson ,2017)

ولذلك أصبح مدخل التعلم القائم على السياق ـ الذي أصبح الاهتمام به كبير في الآونة الأخيرة ـ يخلق لدى المتعلم الحاجة إلى المعرفة "need to know" والإجابة عن السؤال الذي يشغل ذهن جميع التلاميذ: لماذا أتعلم هذا الموضوع.. ؟ وذلك بربط مقررات التعلم في المدارس مع الأحداث والمواقف والقضايا اليومية والعالم الواقعي ، مما يزيد من حماسهم وتنمية دوافعهم للتعلم (King & Ritchie, 2013; Ültay & Çalýk, 2012)، ويساعدهم على بناء المعرفة من خلال التجربة والخبرة بدلا من حفظها(Fadillah et al ,2017 ,102) ، وأيضاً من خلال تفاعل التلاميذ مع أقرانهم ومع أفراد آخرين حول العالم خارج نطاق الفصول الدراسية ، ويساعدهم على اكتساب فهم أفضل للبيئة الطبيعية(Ültay & Ültay, 2012) ،ووضع خرائط ذهنية متماسكة للمعرفة ونقلها إلى سياقات أخرى (Gilbert, Bulte & Pilot, 2011; Ültay ,2015,97) ، وجعل ما يتعلموه ذو مغزى ومعنى في سياق الأحداث والتفاعلات ضمن مواقفهم اليومية. (Demircioğlu,Dinç & Çalýk, 2013, 683; Ilhan et al. ,2016)

وقد تلقت نظرية التعلم القائم على السياق Context-based learning theory دعما كبيرا من مجموعة واسعة من النظريات والمداخل البحثية في التعليم والتعلم مثل نظرية التعلم القائم على المهام Task-based Learning Theory ، نظرية التعلم القائم على الموضوع Theme-based Learning Theory ، نظرية التعلم القائم على المشروع Project-based Learning Theory ، ونظرية التعلم القائم على المشكلة Problem-based Learning Theory (Özbay & Kayaoğlu,2015,97) ، مداخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع science-technology-society approaches ، والمدخل القائم على الاستقصاء لتعليم العلوم inquiry-based approach to science education .(King,2012)

وبالنظر إلى آلية التدريس فنجد أنه يختلف التدريس بالمدخل القائم على السياق a context-based classroom عن مدخل التدريس التقليدي ، في تقديم سياقات وتطبيقات العلوم كنقطة انطلاق أولا يليها فحص المفاهيم العلمية لدعم تلك التطبيقات، والفكرة هي أن الأفكار العلمية تنمى من التطبيقات فتُنقل المفاهيم إلى العالم الطبيعي مما ينمي لدى المتعلمين الاهتمام والاتجاهات والدافعية فيتولد لديهم من بداية التدريس الحاجة لمعرفة المفاهيم كمطلب لفهم القضايا الحياتية ؛ بدلا من شرح وتعريف

المفاهيم يليها التطبيقات كما هو متبع في مدخل التدريس التقليدي(Vos,2014,6) ، وكفاءة المعلم في مهارة التعامل مع السياق handling contexts في بيئة التعلم لترسيخ المفاهيم وجعل المفاهيم تنتقل لسياقات أخرى (de Putter-Smits, Taconis & Jochems , 2013, 440) ؛ وعلى ذلك فإن التدريس والتعلم سيصبح ذو معنى إذا اتبع المعلم خطوات الطريقة القائمة على السياق Context-based method لمساعدة المتعلمين على ربط المفاهيم بمواقف وخبراتهم اليومية في العالم الحقيقي (Magwilang, 2016,61) ؛ ولذلك ينبغي الاهتمام بالتنمية المهنية للمعلم والبرامج التي تساعده في فهم الدور الذي يلعبه التدريس والتعلم في سياق لتحسين تدريسهم ليكون أكثر تركيزا على التعلم وينعكس على ممارسة المهنة. (Gabriela,2017)

واختلفت الدراسات التي اهتمت بالمدخل القائم على السياق فالبعض استهدف تقييم تطبيق المدخل في المقررات وتقييم عملية التدريس به ، والبعض استهدف التدريس والتعلم بالمدخل القائم على السياق لتحقيق بعض أهداف تدريس العلوم .

فالدراسات التي استهدفت تقييم نتائج تطبيق المدخل في مقرر الكيمياء في المرحلة الثانوية توصلت إلى أنه قدم تطبيقات أصيلة عن مواضيع الكيمياء ، شكلت العلاقات بين الكيمياء والحياة اليومية ، وأن المدخل أكد على أهمية الكيمياء في الحياة اليومية، فمفاهيم الكيمياء المجردة التي يصعب فهمها جعلها المدخل القائم على السياق مفاهيم لا تنسى للغاية ، والتعلم في المقرر أصبح أكثر متعة ، وحسنت من دافعية المتعلمين لتعلم الكيمياء كما أرتفع أداء الثقافة العلمية لديهم (Anugrah , Mudzakir & Sumarna, 2017 ; ilhan &et al ,2016) ، كما استهدفت دراسة (King & Henderson, 2017) تقييم كيفية التدريس بالمدخل القائم على السياق لتلاميذ الصف التاسع في تعلم العلوم باستخدام عدسة اجتماعية ثقافية sociocultural lens ، ومعرفة كيف يؤثر سياق العلوم البيئية على فهم التلاميذ للمعرفة ، ودعمت الدراسة أهمية التعلم القائم على السياق في المرحلة المتوسطة.

والدراسات التي استهدفت التدريس والتعلم بالمدخل القائم على السياق اختلفت فيما بينها فالبعض استخدمته كمدخل مستقل بمراحله التدريسية (Holbrook & Rannikmae, 2017; ilhan&et al , 2016; Karslı & Yiğit, 2015; Karslı & Kara Patan, 2016; King & Ritchie, 2013; King & Henderson, 2017; Magwilang, 2016; Ultay&Ultay,2012 ; Ültay&Ültay, 2014) ؛ والبعض استخدمه مضمن ببعض الوسائل كالرسوم المتحركة والكرتون(Naylor& Keogh , 2013 ; Sexton ,2010) ، أو مضمن بالقصص (Demircioğlu, Demircioğlu & Çalikb,2009; Demircioğlu, Dinç & Çalýk , 2013 ; Demircioğlu & et al, 2015; Demircioğlu & Selcuk,2016 ;Ünal, 2013; Ültay,2015) والبعض استخدمه كدعم

لبعض النماذج التدريسية كدراسة Ulusoy, & Onen (2014) استخدمته كدعم لنموذج التعلم التوليدي ، ودراسة Çiğdemoğlu (2012) استخدمته كدعم لدورة التعلم الخماسية 5E ، ودراسةFadillah, & et al (2017) استخدمت التدريس والتعلم السياقي مع خرائط العقل ، ومع الاختلاف في تناول المدخل القائم على السياق إلا أن الدراسات استخدمته للربط بين المفاهيم العلمية والمواقف والأحداث الحياتية بهدف التغير المفاهيمي وتنمية الاتجاهات الإيجابية والدافعية للتعلم وتسهيل التعلم ذي المعنى .

وأكدت الدراسات التي استخدمت القصص المضمنة بمدخل التعلم القائم على السياق في أنها تزيد من مستوى تحصيل الطلبة وحدوث تعلم أكثر معنى ، وإعطاء فرصة للتلاميذ لفهم أهمية العلوم في حياتهم، والمعنى وراء أحداث الحياة اليومية ، وبذلك تساعد على سد الفجوة بين ما يدرس في المدرسة وما هو موجود في الواقع الحياتي ، وتزيد من رغبة التلميذ وشعوره بالحاجة إلى المعرفة وبالتالي تثير لديه الدافع للتعلم في سياق ، فالدافع يعتمد إلى حد كبير على احتياجاته، وتوقعاته، وما يقدم له من حوافز (Demircioğlu & et al ,2009; Demircioğlu & et al , 2013; Demircioğlu & et al, 2015; Demircioğlu& Selcuk,2016; Ünal, 2013) ، كما أن استخدام القصص المضمنة بمدخل التعلم القائم على السياق تساعـد المتعلــم على توظيف المعرفة في المواقف الحياتية ونقلها بكفاءة من المستوى الثالث لنقل المعرفة إلى مستويات أعلى من المستويات الآتية للنقل: (Kuhn& Müller, 2014 ,11)

١. استنساخ المعرفة الواقعية البسيطة factual knowledge
٢. تطبيق بسيط : باستخدام مفاهيم للشخص العادي.
٣. التطبيق : باستخدام المفاهيم العلمية للتنبؤ والتفسير
٤. الفهم المفاهيمي والإجرائي conceptual and procedural understanding : باستخدام المفاهيم والإجراءات العلمية المتسعة للتنبؤ والشرح.
٥. الفهم المفاهيمي والإجرائي بمستوى مرتفع : استخدام النماذج والإجراءات العلمية لتنبؤات مختلفة، شرح وتحليل.

كما برهنت زيادة شعبية استخدام مدخل التعلم القائم على السياق(CBL) كموضوع بحثي لبعض الدراسات الأجنبية التي أجريت في مجال تدريس العلوم على أهمية المدخل في تدريس العلوم لجميع التلاميذ بجميع فئاتهم في الصف الدراسي ومنهم المتأخرين دراسياً لما يوفره من أمثلة تطبيقية للطلاب من سياقات أصيلة وأحداث جارية مألوفة للمتعلم في بيئة التعلم تساعدهم على ربط الموضوعات المجردة أو المفاهيم بمواقف العالم الحقيقي ، فالمدخل فعال لفهم المفاهيم العلمية بشكل أفضل وتسهيل عملية التعلم ،وتنمية الاتجاهات الإيجابية وتعزيز دوافع الطلاب نحو التعلم والنجاح الأكاديمي (Karslı & Yiğit, 2015; Karslı & Kara Patan, 2016; King & Ritchie,2013; Magwilang,2016).

ومن المشاكل الشائعة التي تواجه تعليم العلوم اليوم هي كيفية تحفيز التلاميذ وزيادة دوافعهم واهتماماتهم لتعلم العلوم ، ومن الحلول الأكثر استخداما على نطاق واسع في كثير من البلدان استخدام المدخل المبني على السياق وتطبيقات العلوم كنقطة انطلاق لتنمية الأفكار العلمية ، لأنه يجعل العلوم أقرب إلى حياة التلميذ اليومية وبذلك يكون أكثر اهتماما بالتعلم ويزداد فهم التلميذ للعلوم (Anugrah, Mudzakir & Sumarna, 2017).

ومشكلة المتأخرين دراسياً هي عدم وجود دافعية وضعف الثقة بالذات (John, 2017) ، وأكدت دراسة Bondurant (2010) على أن جذور التأخر الدراسي ترجع إلى عدم تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتلميذ في المراحل الأولى من دراسته (ما قبل المدرسة) مما يؤثر على فاعليته الذاتية ودافعيته للتعلم في المراحل المتقدمة ، ولذلك فهم يعانوا من عدم وجود دافع يحفزهم مما يسبب لهم الملل في المهام الأكاديمية ولذلك تتواجد علاقة متبادلة بين الدافع والمشاركة الأكاديمية، وهذه العلاقة هي التي تؤثر في النهاية على ضعف التحصيل الدراسي.

ومن المشاكل التي تواجه التلاميذ المتأخرين دراسيا في الفصول العادية هو نقص تقدير المعلم لهم ، وعدم وعي المعلم بكيفية التعامل معهم والتعامل باعتبارهم تلاميذا كسولين وغير قابلين للتعلم ، فباهتمام المعلم بإثارة دوافعهم للتعلم يمكن أن يكونوا علماء في المستقبل ،ومثالا على ذلك العالم ألبرت آينشتاين، عالم الرياضيات والفيزيائي العظيم صاحب النظرية النسبية فقد كان من التلاميذ المتأخرين دراسياً ؛ وعلى ذلك فالتحدي الذي يواجه كل معلم هو إيجاد المفتاح الفردي لإثارة حماس ودافعية التلميذ المتأخر دراسياً للنجاح في دراسته ، وتوليد شعور في داخله بأهمية ما يتعلمه لحل مشاكله التي تواجه في المواقف الحياتية ، وتغيير تفكيره تجاه الفشل باعتباره أنه بداية النجاح والتأكيد على أنه هو المسئول عن تعلمه ؛ ولذلك فمن الضروري فهم المعلم لخصائص وطبيعة التلميذ المتأخر دراسيا والعوامل المؤثرة في تأخره لخلق بيئة تعليمية داعمة(Rahal , 2010,1- 4) ، كما ينبغي على المعلمين تفعيل أساليب جديدة للتدريس من خلال أنشطة عملية مختلفة ترتبط بخبرة المتعلمين (Reyes, Espana & Belecina, 2014)

كما أكدت نتائج الوضعية الصفية للتلاميذ المتأخرين دراسياً في دراسة جعفور(٢٠١٤) أن هؤلاء التلاميذ بحاجة إلى رعاية خاصة من طرف المعلم حتى يمكنهم من الاندماج المناسب مع جماعة الفصل ليتمكنوا من تحسين مستوى تحصيلهم كما يساعدهم ذلك بالضرورة على التوافق النفسي والاجتماعي وتحسين مكانتهم في الجماعة؛ وذلك يزيد من دافعيتهم للتعلم ،كما يدعوا ذلك إلى ضرورة التحول من بيئة تركز على المعلم إلى بيئة تركز على التلميذ وتربطه بالواقع لتسهيل التحفيز والتفاعل لديه وتشعره بالحاجة إلى التعلم وربطه بأهمية ما يدرسه في حياته(Miyares, 2012).ولذلك اهتمت الدراسات التي تناولت فئة المتأخرين دراسياً بعلاج التأخر

الدراسي باستخدام أساليب تدريسية فعالة غير تقليدية ترتكز على نشاط المتعلم لرفع مستوى تعلمه(خليل،٢٠١٧؛ رمضان،٢٠١٢؛ العزب ومطر،٢٠١٧؛ محمد وآخران، ٢٠١٤؛محمود،٢٠١٤)(Lee,Noh,&Huh,2013).

مما سبق يمكن استخلاص ما يلي :

- من خصائص التلاميذ المتأخرين دراسياً عدم وجود دافع للتعلم واحتياجهم إلى اهتمام من جانب المعلم واستخدام استراتيجيات ومداخل التدريس التي محورها التلميذ ، وتربط بين الجانب النظري والجانب التطبيقي في العالم المحيط ، لتنمي لديهم الدوافع للتعلم بما يحقق فهمهم للمفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها وقدرتهم على نقلها لاستخدامها في المواقف الحياتية المختلفة .
- أكدت الدراسات التي اهتمت بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق على أهميته في زيادة رغبة المتعلم واهتمامه وحاجته للمعرفة ، وبث روح الحماس والفعالية فيه مما يثير لديه الدافع واستمتاعه بالتعلم في سياق ، كما أكدت على أن المدخل مناسب لجميع فئات التلاميذ .
- التدريس بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق ترتكز على تدريس المفاهيم من خلال التطبيقات والمواقف الحياتية مما قد يسهم في بقاء وانتقال أثر تعلمها لدى التلاميذ المتأخرين دراسياً
- الدراسات التي تناولت المدخل القائم على السياق دراسات أجنبية واستهدفت التدريس بالمدخل لإزالة صعوبات تعلم التلاميذ لمادة العلوم وخاصة في مجال الكيمياء .
- ندرة الدراسات العربية ـ إلى حد علم الباحثة ـ التي اهتمت بالمدخل القائم على السياق وبالمتأخرين دراسياً في مجال العلوم .
- ما زالت طرق تدريس العلوم في مدارسنا ترتكز وتهتم فقط ببعد المحتوى ولا تهتم بتطبيقات المحتوى واكتشاف علاقته بالأحداث الجارية في الحياة اليومية للتلاميذ .

وتعتبر وحدة : دورية العناصر وخواصها المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الوحدات التي لها دورا هاما في فهم العناصر الكيميائية والتنبؤ بخصائصها فهي أساس يبنى عليه المفاهيم العلمية في مجال الكيمياء وحجر الزاوية لتعلم الكيمياء وأداة تعمل على تصنيف وتنظيم الكيمياء ،ومصدر للمزيد من الاكتشافات (البوسعيدي ، ٢٠١٠)، ولهذه الأهمية استهدفت دراسة الشعيلي(٢٠٠٩) الكشف عن مستوى فهم معلمي الكيمياء للمفاهيم الكيميائية الأساسية في الجدول الدوري الحديث ودورية خواص العناصر الكيميائية والمتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر؛ كما تعتبر من الوحدات التي يصعب على أغلب التلاميذ فهمها ، وهذا ما أكدته بعض الدراسات كدراسة عبد الرحمن والجنابي (٢٠١١) ، ودراسة Demircioğlu & et al(2009) ؛ كما أكدت الدراسة الاستطلاعية لعينة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بإدارة غرب مدينة نصر التعليمية (تسعة معلمين) ومقابلة عشرين تلميذاً بعد الانتهاء من تعلمهم الوحدة .

ولذلك تحاول الدراسة الحالية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق لتسهيل تعلم الوحدة وتحقيق بعض أهداف تدريس العلوم لدى فئة التلاميذ المتأخرين دراسياً : لزيادة دافعيتهم نحو تعلم العلوم ليكونوا إيجابيين ومشاركين في أنشطة العلوم ، ولتنمية قدراتهم الذاتية والاجتماعية والعقلية التي تؤهلهم لرفع مستوى فهمهم للمفاهيم وبقاء أثر تعلمها لفترة زمنية طويلة ولانتقال أثر تعلمها في المواقف الجديدة.

تحديد مشكلة الدراسة

مما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في تدني مستوى دافعية التلاميذ المتأخرين دراسياً لتعلم العلوم وتدني مستوى تحصيلهم الدراسي لصعوبة فهم وتطبيق المفاهيم العلمية في المواقف الحياتية وخاصة المفاهيم المرتبطة بوحدة دورية العناصر وخواصها فهي صعبة لدى معظم التلاميذ حتى للمتفوقين والعاديين لوجود فجوة كبيرة بين ما يدرس التلاميذ من معرفة بالمدرسة والحياة اليومية. **ولذلك تحاول الدراسة الحالية التقصي للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:**

ما فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في فهم المفاهيم وبقاء وانتقال أثر تعلمها وتنمية دافعية تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً لتعلم العلوم في سياق ؟

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة التالية :

١- ما فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في فهم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً للمفاهيم المتضمنة بالوحدة ؟
٢- ما فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في بقاء أثر تعلم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً؟
٣- ما فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في انتقال أثر تعلم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً ؟
٤- ما فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في تنمية دافعية تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً لتعلم العلوم في سياق ؟

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة الحالية تقصي :

١- فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في فهم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً للمفاهيم المتضمنة بالوحدة .
٢- فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في بقاء أثر تعلم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً.
٣- فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في انتقال أثر تعلم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً .
٤- فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في تنمية دافعية تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً لتعلم العلوم في سياق .

فروض الدراسة

١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي والمؤجل.
٣- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.
٤- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار انتقال أثر التعلم البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
٥- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في مقياس دافعية تعلم العلوم في سياق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

حدود الدراسة

- مجموعة من تلميذات الصف الثاني المتأخرات دراسياً بإدارة غرب مدينة نصر في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ م.
- قياس بقاء أثر التعلم بتطبيق اختبار فهم المفاهيم العلمية المؤجل بعد ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار البعدي.
- قياس انتقال أثر التعلم في بعدين : الانتقال القريب ، والانتقال الاستدلالي التشابهي البعيد.
- قياس الدافعية للتعلم في سياق من خلال ثلاثة أبعاد : الحماس ،الفعالية ، والأداء.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة كاستجابة للاهتمامات العالمية والمحلية بالمدخل القائم على السياق لتوليد الحاجة لدى المتعلم إلى التعلم والمعرفة وربط التعليم المدرسي بخبرات الحياة والأحداث الجارية ، فتسهم في ما يلي :

- توجيه نظر الموجهين التربويين ومعلمي العلوم إلى أهمية استخدام المدخل القائم على السياق في التدريس للتركيز على التطبيقات الحياتية ونشاط وفعالية المتعلم كمحور للعملية التعليمية .
- توجيه نظر معلمي العلوم إلى أهمية الاهتمام بالتلاميذ المتأخرين دراسياً في الفصول المدمجة ،وتقديم الآلية التي يمكن من خلالها التشخيص والتعرف على التلاميذ المتأخرين دراسياً في الفصل المدمج للاهتمام بهم ورفع أدائهم في تعلم العلوم وزيادة تحصيلهم الدراسي.
- توجيه نظر مخططي ومصممي المناهج إلى أهمية تضمين القصص والتطبيقات الحياتية في مناهج العلوم لتسهيل فهم المفاهيم النظرية على التلاميذ وربطها بسياق الحياة اليومية والأحداث الجارية وبالمشكلات الحياتية والبيئية ولانتقال أثر تعلمها في سياقات جديدة.
- تفيد التلاميذ المتأخرين دراسيا وغيرهم من التلاميذ في الفصول المدمجة في الصف الثاني الإعدادي في تزويدهم ببعض القصص والأنشطة والمواقف الحياتية التي تساعدهم على الربط بين ما يتعلمونه في المدرسة بالتطبيقات الحياتية في وحدة دورية العناصر وخواصها في مادة العلوم لتنمية دافعيتهم للتعلم وزيادة مستوى فهمهم للمفاهيم العلمية وقدرتهم على تطبيق المفاهيم وانتقال أثر تعلمها في المواقف الحياتية .
- يفيد في وضع مداخل وبرامج علاجيه مشابهة في وحدات دراسية أخرى للتلاميذ المتأخرين دراسياً في ضوء المدخل القائم على السياق لزيادة دافعيتهم للتعلم في سياق وفهمهم للمفاهيم العلمية والقدرة على تطبيقها في مادة العلوم.

- توجيه نظر الباحثين للبحث في مجال تدريس العلوم لاستقصاء فاعلية المدخل القائم على السياق في تحقيق أهداف تدريس العلوم للتلاميذ لذوي الفئات الخاصة وخاصة المتأخرين دراسياً في مراحل تعليمية مختلفة ، وتقديم أدوات بحثية يمكن الاستفادة منها.

أدوات الدراسة

تم استخدام الأدوات الآتية:

١- استمارة جمع البيانات الأساسية لاختيار التلاميذ المتأخرين دراسياً من إعداد الباحثة.
٢- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح(١٩٧٨).
٣- اختبار فهم المفاهيم بوحدة دورية العناصر وخواصها من إعداد الباحثة.
٤- اختبار انتقال أثر التعلم من إعداد الباحثة.
٥- مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق من إعداد الباحثة.

خطوات الدراسة وإجراءاتها:

١. دراسة وتحليل الأدب التربوي والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بالتلاميذ المتأخرين دراسياً وبمجال الدراسة :المدخل القائم على السياق ، والتدريس بالقصة ، انتقال أثر التعلم والدافعية للتعلم.
٢. اختيار وحدة دورية العناصر وخواصها من مقرر العلوم للصف الثاني الإعدادي للفصل الدراسي الأول عام ٢٠١٨/٢٠١٧م ، و تحليل محتواها لتحديد جوانب التعلم المتضمنة بها .
٣. إعادة تنظيم وصياغة الوحدة في ضوء مراحل التدريس بالقصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق لإعداد مواد المعالجة التجريبية وهي دليل المعلم وكراسة نشاط التلميذة ،وتحكيمه بعرضهما على مجموعة من المتخصصين في التربية العلمية وتدريس العلوم
٤. إعداد أدوات الدراسة (اختبار فهم المفاهيم العلمية - اختبار انتقال أثر التعلم - مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق) والتأكد من صدقهم وثباتهم .
٥. الاستعانة باستمارة جمع البيانات لاختيار مجموعة الدراسة من التلميذات المتأخرات دراسياَ المتدني تحصيلهن في مادة العلوم عن متوسط درجات قريناتهن ونسبة ذكائهن يتراوح من ٧٥ – ٩٠، ثم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية التي تدرس وحدة "دورية العناصر وخواصها" باستخدام القصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق ، والأخرى المجموعة الضابطة التي تدرس نفس الوحدة بالمدخل التقليدي في المدارس.
٦. تطبيق أدوات الدراسة (اختبار فهم المفاهيم العلمية - اختبار انتقال أثر التعلم - مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق) على المجموعة المختارة قبلياً .
٧. تدريس الوحدة للمجموعتين التجريبية والضابطة.

٨. تطبيق أدوات الدراسة على المجموعة المختارة بعدياً.
٩. المعالجة الإحصائية للبيانات واستخلاص النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء ما وضع للدراسة من فروض .
١٠. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تسفر عنها الدراسة التجريبية.

مصطلحات الدراسة إجرائياً :

القصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق: stories embedded within the context-based approach

هي عملية تدريس وتعلم لربط المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة : دورية العناصر بمواقف سياقية حياتية من خلال القصة ونقلها إلى العالم الحقيقي بمساندة ودعم من المعلم في بيئة تعاونية محفزة لتوليد لدى المتعلم الحاجة للتعلم ، وذلك بتقديم سياقات وتطبيقات العلوم كنقطة انطلاق أولاً من خلال القصص يليها فحص التلاميذ للمفاهيم العلمية لدعم تلك التطبيقات ونقلها إلى سياقات جديدة ، فالمفاهيم العلمية تنمى من التطبيقات فتُنقل المفاهيم إلى العالم الطبيعي من خلال اتباع الخطوات الآتية :

١. التهيئة المحفزة للتعلم باستخدام القصة .
٢. استكشاف المفاهيم الجديدة .
٣. عرض النتائج بالأدلة ومناقشتها .
٤. تعميق فهم المفاهيم الجديدة .
٥. التطبيق في سياقات جديدة .

بقاء أثر التعلم Retention of Learning

يقصد به مدى احتفاظ تلميذات الصف الثاني الإعدادي المتأخرات دراسياً – عينة الدراسة - بفهم المفاهيم المتضمنة بوحدة : دورية العناصر وخواصها من مقرر العلوم بعد ثلاثة أسابيع من الانتهاء من تعلمها والاختبار فيها، ويقاس ذلك بالدرجة التي يحصلن عليها في اختبار فهم المفاهيم العلمية المؤجل الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

انتقال أثر التعلم Transfer of Learning

قدرة التلميذة على تطبيق ونقل معلومات سبق تعلمها في سياق إلى سياق آخر إما قريب أو بعيد من سياق التعلم الأصلي ، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في الاختبار المعد لذلك وله بعدين : انتقال التعلم القريب Near transfers - انتقال التعلم الاستدلال التشابهي البعيد Far analogical reasoning transfers .

الدافعية لتعلم العلوم في سياق Context-based Science Motivation of Learning

هي حالة داخلية لدى التلميذة تحرك أفكارها ووعيها، وتدفعها إلى الانتباه للموقف التعليمي والتحمس للقيام بالتجارب والأنشطة والاستمرار عليها والمرتبطة بسياق الحياة اليومية ،من أجل اكتساب معنى واستخدامها لتصبح ذات قيمة وأهمية في حياتها ، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في الاختبار المعد لذلك وله ثلاثة أبعاد: الحماسEnthusiasm - الفعاليةEfficacy - الأداء Performance.

المتأخر دراسياً academic underachievement

هو التلميذ المتأخر عن أقرانه المتجانسين معه في العمر الزمني في الفصول العادية والذي يحقق تحصيلا دراسيا منخفضاً عن المتوسط الكلي للتلاميذ في اختبار العلوم في العام الدراسي السابق ، وتتراوح نسبة ذكائه بين (٧٥ – ٩٠).

أدبيات الدراسة

أولا: التلاميذ المتأخرون دراسياً academic underachievement

يعد التأخر الدراسي مشكلة تربوية أكاديمية اجتماعية ، وقد أطلق على ظاهرة التأخر الدراسي مصطلحات أخري مثل: التعوق الدراسي، والفشل الدراسي، والتخلف الدراسي ، أو تخلف التلميذ عن مستوى أقرانه العاديين في الفصل ، أو انخفاض مستوي أداء التلميذ عن المستوى المتوقع (Oxford, 2014) ، وهم فئة من المتعلمين موجودين في جميع المراحل من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الجامعية (الخولي،٢٠١٤)

ويتصف التلميذ المتأخر دراسياً ببعض الخصائص والسمات مجتمعة أو منفردة والتي وضحتها بعض الأدبيات والدراسات والبحوث النفسية(جعفور،١٤٩،٢٠١٤– ١٥١؛الخميسي ، ٢٠١٤ ، الكندية،٢٠١١، ١٢٨) ، من أهمها ما يلي :

١. السمات والخصائص العقلية : ضعف القدرة على حل المشكلات ، ضعف الانتباه ، انخفاض الحصيلة اللغوية وضعف القدرة على التذكر، عدم قدرته على التفكير المجرد واستخدامه الرموز ، وضعف إدراكه للعلاقات بين الأشياء ، وانخفاض مستوى الذكاء، حيث يقع ما بين ٧٥ – ٩٠ درجة.
٢. السمات والخصائص الجسمية : فمعدل نموه أقل من أقرانه ، وأقل حيوية ونشاطا ، كما يتسم بضعف الصحة العامة ، وقد يكون لديه أمراض ناتجة عن سوء التغذية .
٣. السمات والخصائص الانفعالية : فقدان أو ضعف ثقته بنفسه ، وتكوين مفهوم سلبي عن الذات ، الإحباط نتيجة تكرار خبرات الفشل ، شرود الذهن أثناء

الدرس ، عدم قابليته للاستقرار وعدم قدرته على التحمل ، شعوره بالدونية أو شعوره بالعداء ، والخجل والحقد،والعاطفة المضطربة ، نزوعه للكسل والخمول ، سوء توافقه النفسي.

٤. السمات والخصائص الشخصية والاجتماعية : قدرته المحدودة في توجيه الذات أو التكيف مع المواقف الجديدة ، سوء التوافق الاجتماعي وانسحابه من المواقف الاجتماعية والانطواء، وعدم الرغبة في تكوين صداقات، سهولة الانقياد للآخرين ، عدم الاهتمام بالدراسة وكره بعض المواد الدراسية، الغياب المتكرر عن المدرسة.

٥. العادات والاتجاهات الدراسية : التأجيل أو الإهمال في إنجاز أعماله أو واجباته ، ضعف تقبله وتكيفه للمواقف التربوية والعمل المدرسي ، انعدام العادات دراسية جيدة ، عدم استحسانه للمدرسة كثيراً.

وبالنظر إلى الدراسات التي اهتمت بفئة المتأخرين دراسياً نجد أنها اختلفت في تحديد نوع التأخر الدراسي فبعض الدراسات حددته كتأخر عام في كل المواد كدراسة الجندي وحسن (٢٠٠٥) التي عرفته بأنه التلميذ الذي سبق له الرسوب في العلوم وباقي المواد الدراسية وباقي للإعادة ، ودراسة بركات (٢٠١٠ ، ٣٦) بأنه عدم قدرة المتعلم على التحصيل الدراسي في كل المواد وتأخره عن أقرانه بعامين دراسيين، وكان مستوى ذكائه في حدود المتوسط وأقل من المتوسط ؛ والبعض حدده كتأخر في أكثر من مادة كدراسة أبو أسعد (٢٠١٢) التي عرفته بأنه التلميذ الذي يساير أقرانه في التحصيل الدراسي ويرسب في أكثر من مادة ، كما يعرفه معلمه بأنه متأخر دراسياً ؛ والبعض حدده كتأخر نوعي خاص بمادة العلوم كدراسة العزب ومطر (٢٠١٧، ١٢٨) عرفته بأنه هو : "التباين بين قدرة التلميذ وطاقته وإنجازه الدراسي في مادة العلوم ، حيث يكون التحصيل الدراسي الواقعي أقل من التحصيل الدراسي المتوقع ، والذي تسمح به القدرة العقلية للتلميذ واستعداداته العالية للدراسة ، مما يؤدي إلى رسوبه ، وتكرار ذلك في مادة العلوم"

كما اختلفت الدراسات في تحديد محكات قياس التأخر الدراسي في المدرسة العادية ، فالبعض حدده بناء على تدني مستوى التحصيل فقط كدراسة ناصف (٢٠١٣، ٤١٤) التي حددته بأنه التلميذ الذي تنطبق عليه سمات المتأخرين دراسياً ، والذي يحصل على أقل من نصف الدرجة في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض الدراسة ، ودراسة محمد وآخران(٢٠١٤، ٢٠) التي حددته بأنه التلميذ الذي حقق معـدلاً دراسيـاً منخفضاً في العام السابق مقداره ٦٠% فأقل ، ودراسة جعفور(٢٠١٤ ،١٥٥) التي حددته بأنه التلميذ الذي تشير معلمته إلى أنه دون المتوسط ويمكنه تحسين مستواه أو هو التلميذ الذي سبق له إعادة السنة خلال مساره الدراسي ، وحددت دراسة نصار (٢٠١٤ ،٢٠) المتأخرين دراسياً بناء على تدني مستوى التحصيل الدراسي مقارنة بأقرانهم في المرحلة الدراسية نفسها ، ودراسة مرسال(٢٠١٦ ، ١٩٤) حددتهم بأنهم هم التلاميذ والتلميذات الذين ينخفض مستواهم

ألتحصيلي في المادة الدراسية عن المتوسط أو تقل درجاتهم في الاختبار التحصيلي عن درجة النجاح.

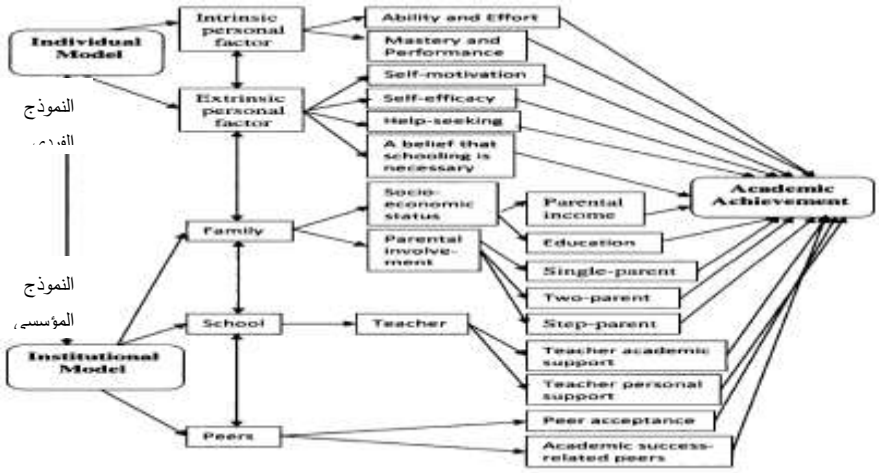
وبعض الدراسات حددت محكات قياس المتأخر دراسياً بناء على تدني مستوى تحصيله وذكائه معاً كدراسة خليل (٢٠١٧) التي حددت المتأخر دراسيا إجرائيا : بأنه التلميذ الذي حصل على درجة أقل من المتوسط في اختبار مادة العلوم ، وتتراوح نسبة ذكائه بين (٧٥ – ٩٠)

وبعضها حددته في ضوء محكات آخرى بالإضافة إلى التحصيل والذكاء كدراسة الخولي(٢٠١٤، ٢٠٢) التي وضحت بأنهم الطالبات اللاتي يعانين من قصور في التحصيل بحيث تنخفض نسبة التحصيل دون المستوى العادي المتوسط مع عدم مصاحبة هذا القصور إعاقات حسية أو بدنية أو مشكلات نفسية حادة ويقاس التأخر الدراسي باستخدام محكات نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي والعمر الزمني وآراء الهيئة التدريسية والمرشدات الأكاديميات.

ويمكن إجمال المؤشرات التي تستخدم لتحديد المتأخرين دراسياً في المدرسة في : درجة متوسط الصف ، واختبارات الذكاء، واختبارات الاستعداد ، وتوقعات المعلم ، أو اختبارات التحصيل (Udengwu, 2014,30)

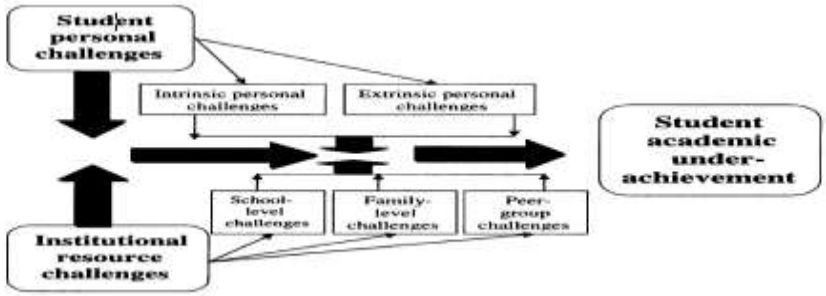
وهنـاك العديـد مـن العـوامل التـي تسبب التأخر الدراسي الأكاديمي ويمكن إيجاز هذه العوامل في عاملين أو نموذجين هما : كما يوضحها شكل (١) (Udengwu, 2014,10)

١- النموذج الفردي :
أ- العوامل الداخلية الشخصية : (القدرة والجهد ـ الأداء)
ب- العوامل الخارجية الشخصية (الدافعية الذاتية ـ الفعالية الذاتية ـ المساعدات الاعتقاد بأهمية المدرسة)
٢- النموذج المرتبط بالمؤسسات الاجتماعية :
أ- الأسرة : الحالة الاقتصادية الاجتماعية ـ مدى احتواء الوالدين للتلميذ
ب- المدرسة المتمثلة في تأثير دعم المعلم للتلاميذ الشخصي والأكاديمي
ج ـ الأقران المتمثل في : قبول التلاميذ ، والنجاح الأكاديمي لهم



شكل (١) يوضح العوامل والمصادر الأساسية المسببة للتأخر الأكاديمي
(Udengwu, 2014,10)

وبتفاعل تحديات الطالب الشخصية(الداخلية والخارجية) مع تحديات المصادر الاجتماعية المؤسسية(المدرسة ـ الأسرة ـ الأقران) ينتج عن ذلك التأخر الدراسي كما هو مبين في الشكل
(٢)



شكل (٢) العلاقة التفاعلية بين تحديات المصادر الشخصية والاجتماعية المسببة للتأخر الدراسي (Udengwu, 2014,61)

وتشير دراسة حورية وجعفور(٢٠١١) إلى أن لب مشكلة التلميذ المتأخر دراسياً في تدريسه وتقويمه بتقدير أدائه وتحصيله المدرسي على صورة درجات وتقديرات في المقررات ، فهي من العوامل المسؤولة في إنتاج الفشل والتأخر الدراسي للتلاميذ وانخفاض مستوى معارفهم ومهاراتهم ،وعدم قدرتهم على تطبيق ما تعلموه في المدرسة في مواقف الحياة العملية الواقعية اليومية ، كون الدرجة الممنوحة للمتعلم

تعكس أداء عاما ولا تقدم صورة واضحة عن المهارات والقدرات المكتسبة من غير المكتسبة اكتسابا ضعيفا ، والحركة التصحيحية في مجال البيداغوجيا هي تبني التدريس بالكفايات لتجاوز الثغرات التي رافقت موجة التدريس بالأهداف ، وبالتالي يمكن اعتبارها امتدادا وتطويرا للتدريس الهادف فهو يهدف إلى تعليم المتعلم الاعتماد على النفس والتعرف على قدراته الكامنة؛ وكيفية استثمارها وتوظيفها في حياته التعليمية والاجتماعية والمهنية ،وأيضا في مجال التقويم المستند على أسس الكفاية باستخدام المقاربة الفارقية أو الفروق الفردية ، وفي سياق ذلك يكون التعلم نموا وتطورا في المعارف والقدرات والمهارات؛ يكون تجديدا مستمرا في قدرات التعلم ذاتها وتعديلا نحو الأحسن..

ويرى (Rahal(2010,4 أنه يمكن للمعلمين أن يعالجوا أفضل حالات التأخر الدراسي من خلال اتخاذ ثلاث خطوات أساسية: فهم طبيعة التلميذ المتأخر دراسياً ، تغيير مسار تفكير التلميذ المتأخر دراسياً تجاه الفشل باعتباره أمراً لا مفر منه وهو بداية النجاح والتأكيد على أنه هو المسؤول عن تقدمه الدراسي ، وخلق بيئة تعليمية محفزة داعمة تستفيد من أخطاء هؤلاء التلاميذ ولا تضخمها لإيجاد نجاحات قابلة للقياس تكون مميزة لهذه البيئة التعليمية.

ولعلاج المتأخرين دراسياً في العلوم بخلق بيئة تعليمية محفزة داعمة استخدمت بعض الدراسات بعض المداخل والنماذج التدريسية المحفزة كدراسة محمود (٢٠١٤) التي استخدمت الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية الاتجاه لدي التلاميذ المتأخرين دراسيا في مادة العلوم ،ودراسة العزب و مطر(٢٠١٧) استخدمت التدريس بنموذج بايبي الاستقصائي 5E's مع مراعاة احتياجات ومشاعر المتعلم وفق المدخل الإنساني في تدريس العلوم لتنمية عادات العقل المنتجة ودافعية الإنجاز لدى مجموعة من التلاميذ المتأخرين دراسياً بالصف السادس الابتدائي ، ودراسة خليل (٢٠١٧) استخدمت نموذج التحليل البنائي في تعديل التصورات البديلة بمادة العلوم وتنمية الاتجاه نحوها لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا بالمرحلة الابتدائية .

مما سبق يتبين لنا تعدد تعريفات المتأخر دراسياً لدى علماء النفس، واتفقت أغلب الدراسات بأن المتأخر دراسياً مستوى ذكائه منخفض (٧٥-٩٠) وتكون لديه القدرات التي تؤهله للنجاح في مجالات الحياة وليست لديه أيَّة إعاقات ، ورغم ذلك يخفق في الوصول إلى مستوى تحصيل دراسي يتناسب مع قدراته أو قدرات أقرانه، وقد يرسب في مادة أو أكثر من مادة ويحتاج إلى مساعدات وبرامج علاجية خاصة،وهناك العديد من العوامل أو الأسباب المترابطة، والتي تؤثر في التلميذ بدرجات متفاوتة، ولا نستطيع أن نعزو التأخر إلى سبب واحد بل ينتج عادة بسبب تضافر مجموعة من العوامل، فقد يرجع التأخر إلى عوامل تتعلق بشخصية التلميذ ، سواء كانت عقلية أو صحية جسمية أو انفعالية أو ذاتية، وقد يرجع التأخر إلى عوامل مرتبطة ببيئة التلميذ والمؤسسات الاجتماعية التي يتفاعل فيها التلميذ سواء كانت الأسرة أو المدرسة أو الأقران .

وتؤكد الدراسات في تدريس العلوم على ضرورة الاهتمام بالتلاميذ المتأخرين دراسيا ورعايتهم من خلال تبنى أساليب ومداخل تعليمية مغايرة للأساليب والمداخل التقليدية بحيث تكفل رفع مستوى تعليم التلميذ المتأخر دراسيا وتستخدم الباحثة القصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق للتلاميذ المتأخرين دراسياً ،وما تهتم به الدراسة الحالية هو التأخر الدراسي النوعي في مادة العلوم في المدارس العادية ، وقد تم التعرف عليهم من نتائجهم في العام السابق في مادة العلوم ومستوى ذكائهم وتقدير معلميهم .

ثانياً : المدخل القائم على السياقthe context-based approach

❖ **الفلسفة النظرية للمدخل**

التدريس والتعلم السياقي Contextual teaching and learning (CTL) هو نظام للتدريس يقوم على أبحاث الدماغ التي تجمع بين علم الأعصاب وعلم النفس المعرفي وعملية التعليم والتعلم لتقديم أفضل الممارسات المتنوعة في شكل تدريجي للمتعلم، فتشير أبحاث الدماغ إلى أننا نتعلم أفضل عندما نرى معنى في المهام الجديدة ، ونحن نكتشف معنى معين عندما نكون قادرين على ربط المعرفة الجديدة بمعرفتنا وخبراتنا الموجودة لدينا في سياق البيئة والمواقف الحياتية ، فيتعلم الطلاب أفضل عندما يصلوا إلى سبب وكيفية التعلم من خلال إعطاء معنى للخبرة وكسب عميق للفهم وتعلم الأشياء بربط محتوى الدروس الأكاديمية بسياق حياتهم اليومية.(محمد،٢٠١٥، ٤٢٢) (Johnson , 2002 ,13)

فالتعلم يحدث عندما يقوم الطلاب بإدخال معالجات وروابط جديدة وحذف وإضافة ما يرونه مفيدا في العلاقات أو الأهداف التي يسعون إليها ، فالمعلومات أو المعارف الجديدة تكون مترابطة ومنطقية وذات معنى بارتباطها المباشر بحياتهم ومشكلاتهم في إطارهم المرجعي frame of reference،ومن بين السمات الهامة للتعلم القائم على السياق اعتماد المدخل على التعلم النشط المرتكز على الطالب ، في بيئة التعلم البنائية (ilhan et al,2016,3119) ،

ويتم تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم في التعلم القائم على السياق Context Based Learning (CBL) من خلال التقدمية progressivism وهي نظرية في التعليم والتعلمThe theory of progressivism تبنى على أساس مبدأ هو :أن عملية التعلم تحدث نتيجة الروابط التي تنشأ بين المحفزات والاستجابة من خلال تطبيق المكافآت application of rewards ، وتظهر سلوكيات التلاميذ الملحوظة كاستجابة للمثير ، فهي نظرية تركز كثيرا على الخبرة واهتمامات المتعلمين. فالتعلم يصبح نظاما يحفز الدماغ على توليد المعنى من خلال الربط بين المحتوى الأكاديمي وسياق الحياة اليومية للمتعلم، ووفقا لآراء جون ديويDewey (1956) أن الطلاب قادرون على فهم ما تعلموه إذا كانت المعرفة مألوفة لهم. ويشعرون بالدوافع إذا كانوا يشاركون مباشرة في أنشطة الفصول الدراسية.

كما تؤكد النظرية التقدمية على أن التعلم عملية نشطة قائمة على السياق والخبرة تركز على اكتشاف الفروق الفردية ، والأفكار الجديدة ، وبناء المعرفة الذاتية ،ويكتسب من خلالها المتعلمون العلاقات الواصلة ذات المغزى بين التطبيقات العملية وسياق العالم الحقيقي الذي يبدو مفيدا للمتعلمين. فالمعرفة تتاح في سياقات مختلفة مرتبطة بمجال الطلاب وفي إطار قدراتهم الخاصة (Berns & Erickson, 2001; Johnson, 2002) ؛ فتقدم التعلم learning progression هو خطة للتدريس تبدأ بمناقشة المعلم ما يعرفه الطالب بالفعل لاستكشاف أصل أو تاريخ الموضوع بحيث يبنى الفهم على المعرفة السابقة فيتكامل المحتوى الجديد مع المعرفة السابقة والخبرة ويندمج المتعلمين في الممارسات العلمية ، للعثور على المفهوم أو الممارسة من السياق الحياتي بالانتقال من البسيط إلى النماذج أو الأمثلة الأكثر تعقيدا للوصول إلى فهم كامل للمفهوم أو الممارسة ، فتشجع الخطوة الأولى الطالب على إيجاد المعنى وراء المفهوم أو الممارسة من أجل إقامة علاقة ثابتة مع فرصة التعلم. (McComas, 2013,61)

وبذلك فتيسر خبرة المتعلمين السابقة التعامل مع الظروف المتقاربة، فالطلاب يربطون معارفهم أثناء إجراء الأنشطة في الفصول الدراسية بتطبيقات العالم الحقيقي ، ولذلك يحتاج المعلمون الراغبون في تنفيذ السياق إلى اختيار السياق المناسب على أساس حياة الطلاب اليومية أو الخبرات وخلق جو حيوي في الفصول الدراسية (Özbay&Kayaoğlu, 2015 ,95-96)

وتركز نظرية التعلم القائمة على السياق Context based learning theory على تحفيز المتعلم للبحث عن المعلومات في علاقة فردية مع أنشطة التعلم، ثم التعاون مع الأقران ومساعدة المتعلمون بعضهم البعض لاكتساب وممارسة المعرفة بشكل طبيعي باستخدام سياقات مألوفة في ربط المعرفة بتجاربهم وخبراتهم وأيضاً بالأحداث الجارية في البيئة ، فيقدر الطلاب قيمة ما يدرسونه في الحياة اليومية وتزداد دوافعهم واهتماماتهم واتجاهاتهم بشكل إيجابي (Ültay&Ültay, 2014)،ويفهموا ويوظفوا المعرفة بدلا من حفظها (Acar & Yaman, 2011)

فالمدخل القائم على السياق له ثلاثة مبادئ أساسية : (Ültay & Çalık, 2012)
(١) زيادة اهتمام الطلاب بمقررات العلوم.
(٢) مساعدة الطلاب على رؤية الروابط بين العلم والأحداث في الحياة اليومية.
(٣) مساعدة الطلاب لتنمية فهم مقارن أكثر للعلم

ولذلك فهو يساعد على تحسين مشاركة الطلاب في التعلم ، ومساعدتهم على اكتساب فهم أفضل لبيئتهم، فيزيد ليس فقط من الدافعية الخارجية التي يوفرها المعلم في بيئة التعلم ولكن أيضاً الدافعية الداخلية للتعلم بإدراك أهمية تعليم العلوم في حياتهم ،ومواقف التعلم تكون مألوفة لهم(Holbrook &Rannikmae,2017, 193) ؛ولا يجعل الطلاب أكثر نشاطا في التعلم فحسب، بل أيضا يساهم في توضيح العلاقة بين

العلوم والحياة اليومية ،كما يساعد الطلاب على فهم أفضل للبيئة والعالم الطبيعي اللذين يعيشون فيه ، ونظرا للنتائج الإيجابية التي حققها المدخل تم تطوير المناهج بمشاريع في كثير من الدول للاهتمام بالمدخل القائم على السياق ، وبدأت المشاريع القائمة على السياق لأول مرة في أستراليا ونيوزيلندا ثم في المملكة المتحدة وألمانيا وفلندا و STEMS (Science, Technology Environment in Modern Society) في إسرائيل ، وأيضاً في هولندا (Ultay & Alev, 2017,174) .

ومن الدراسات التي استهدفت فحص هذه البرامج والمشاريع دراسةKing (2012) التي استهدفت مراجعة البرامج القائمة على السياق من خلال دراسات تجريبية في ستة مقررات دولية : بالولايات المتحدة الأمريكية ، بالمملكة المتحدة ، إسرائيل، بألمانيا وبهولندا ، وتم التصنيف وفقاً للخصائص البارزة : الصلة ، الاهتمام / الاتجاهات / الدافعية ، والفهم العميق ؛ ودراسة Overman et al (2013) استهدفت تحليل الأسئلة في الكتب المدرسية القائمة على السياق والكتب التقليدية من منظورين هما في صميم إصلاحات المناهج الكيميائية: منظور المحتوى ومنظور أنشطة التعلم ؛ ودراسة Overman et al (2014) التي استهدفت تحليل تصورات الطلاب تجاه التدريس بالمدخل السياقي من خلال ثلاثة منظورات نظرية تعتبر مهمة لتعلم الطلاب: منظور المحتوى، منظور أنشطة التعلم، ومنظور الشخصية ، لتنمية فهم الطلاب لما يبدو التدريس في فصول الكيمياء القائمة على السياق مقارنة مع الفصول الكيمياء التقليدية،وتوفر الدراسة أيضا فهما أفضل لما ينفذه المعلمون ويصلون به إلى نوايا مطوري المناهج الدراسية في ضوء المدخل السياقي.

فالسمة المشتركة لهذه المشاريع هي تقديم المحتوى المطلوب للطلاب باستخدام السياق ذو الصلة (Akpınar 2012)، للقضاء على مشكلة الطلاب المشتركة وهي عدم القدرة على تطبيق المعلومات العلمية على الحياة الشخصية والاجتماعية، ولزيادة وضوح المعلومات العلمية ، ولمنع أن تكون دروس العلوم مملة ولضمان تحقيق الثقافة العلمية للطلاب(Akpınar 2012; Overman et al ,2014)، ومع ذلك كشفت بعض الدراسات أن معارف المعلمين ومهاراتهم لا تمكنهم من تطبيق مدخل التعلم القائم على السياق في الفصول الدراسية لعدم التمكن من المعرفة والمواقف الحياتية اللازمة لذلك .(Ayvacı, Ultay & Mert 2013) ، واستهدفت دراسة de Putter-Smits , Taconis & Jochems(2013) وصف كل من : الكفاءات التدريسية اللازمة لخلق بيئة التعلم القائمة على السياق، والأداة اللازمة لتخطيط السياق المستخدم .

❖ معايير اختيار السياقات المناسبة Criteria for selecting appropriate contexts

يمكن تعريف السياقات بأنها المواقف التي تساعد الطلاب على إعطاء معنى للمفاهيم والقواعد والقوانين، ... ،ويمكن توسيع التعريف بأنها الممارسات التي تساعد الطلاب على إعطاء معنى للأنشطة في المختبر المدرسي ،كما يمكن تعريف ووصف السياق

أيضاً من خلال منشأه من أربعة أصول (DeJong,2008,1-2) ، كما هو مبين في الجدول (١)

جدول (١)

أربعة أصول للسياقات *Four origins of contexts*

أصل السياق	أهميته	مثال للسياق
المجال الشخصي Personal domain	يسهم في التنمية الشخصية للطلاب من خلال ربط العلوم مع حياتهم الشخصية. العديد من قضايا الحياة اليومية مفيدة.	الرعاية الصحية الشخصية
المجتمع والمجال الاجتماعي Social and society domain	يسهم في إعداد الطلاب لأدوارهم كمواطنين مسؤولين من خلال توضيح العلوم ودورها في القضايا الاجتماعية.	تأثير المطر الحمضي على البيئة
مجال الممارسة المهنية Professional practice domain	يعد الطلاب لدورهم القادم كعمال محترفين في المناطق العامة أو الخاصة. وهناك العديد من الممارسات المفيدة.	ممارسات المهندسين الكيميائيين
المجال العلمي والتكنولوجي Scientific and technological domain	يسهم في تنمية الثقافة العلمية والتكنولوجية للطلاب. ويمكن استخدام العديد من القضايا، وخاصة القضايا التي توضح الطرق العلمية للتعامل والتفكير.	النماذج والنظريات التاريخية

فالسياقات من الحياة اليومية هي نقطة الانطلاق لتدريس المفاهيم والتي تليها سياقات أخرى. وهكذا، فوظائف السياقات تشمل التوجيه orientation ، الدافع motivation ، التوضيح illustration والتطبيق application ، والهدف من التدريس القائم على السياق هو خلق التدريس والتعلم التربوي الذي من شأنه تلبية النظائر المطابقة لكل مفهوم من خلال التطبيقات من واقع الحياة. وبهذه الطريقة، يرتبط مقرر العلوم بأحداث الحياة اليومية للطلاب بالسياقات المساعدة من خلال إنشاء الطلاب الروابط ، السياقات، التجارب لتتضمن المواد الشائعة الأكثر استخدام،يجب أن يكون اختيار السياقات المناسبة وفقا للحياة اليومية للطالب ، والتدريس من خلال هذه السياقات من شأنه أن يساعد على استمرارية اهتمام وانتباه الطلاب في الدروس. وبالإضافة إلى ذلك، جعل بنية المحتوى أكثر ملائمة للطلاب. فاعتبرت الحياة اليومية وسيلة لرفع مستويات الفائدة وتعزيز التعلم (Magwilang, 2016,61) ، ويمكن إيجاز معايير اختيار السياقات المناسبة في الجدول (٢)الآتي :(DeJong,2008,5)

جدول (٢) الخصائص كمعايير لاختيار السياقات المناسبة

خصائص السياقات المناسبة Characteristics of adequate contexts
سياقات ينبغي أن يكون معروفا جيدا ومناسبا للطلاب (البنات والأولاد)
يجب ألا تشتت السياقات انتباه الطلاب عن المفاهيم ذات الصلة
يجب ألا تكون السياقات معقدة جدا بالنسبة للطلاب
يجب ألا تحير السياقات أو تربك الطلاب

❖ **مدخل التعلم القائم على السياق(CBL) Context based learning**

مدخل التعلم القائم على السياق يركز على تعلم المفاهيم العلمية من خلال إنشاء سياقات وعلاقات مختارة من أحداث الحياة اليومية. وقد اتسع نطاق استخدامه مؤخرا في كثير من الدول في العالم بهدف سد الفجوة بين محتوى مقرر العلوم والتطبيقات في الحياة اليومية ، فالغرض من التعلم القائم على السياق هو أن يتعلم الطلاب المفاهيم العلمية من خلال تشكيل السياقات من الحياة اليومية، ويؤدي ذلك إلى زيادة دوافعهم، واتجاهاتهم نحو تعلم الدروس ونجاحهم في التعلم ،ويتيح للطلاب لفهم وربط الصلة بين أحداث الحياة اليومية والدروس العلمية الأخرى عندما وضعها موضع التنفيذ .(Onen & Ulusoy,2014) ، كما يتم استخدام أدوات التقييم السياقية context-based assessment instruments للربط بين السياقات والمفاهيم العلمية .(Bellocchi, King, & Ritchie,2016) ، فأهم عنصر يميز بيئة التعلم القائمة على السياق هو التعلم النشط الذي يشعر فيه المتعلم بأهمية وملكية الموضوع وبمسؤوليته تجاه تعلمه ، فالدمج بين التعلم الموجه ذاتياً واستخدام السياق لبناء التعلم ، يجعل المتعلم يبني المعنى بنفسه من خبرته بدلا من اكتساب المعرفة مباشرة من مصادر المعرفة. (De Putter - Smits,2012,9)

ويقترح جونسونJohnson (2002,102) ثماني خصائص رئيسية للتعلم المبني على السياق (CBL) :

١. في الفصول المبنية على التعلم السياقي CBL التلاميذ يصبحون نشطين ومنظمين ذاتيا وتنمى اهتماماتهم بشكل فردي أو تعاوني .
٢. في عملية التعلم المبني على السياق CBL ، الطلاب يربطون بين سياق دراستهم وحياتهم الحقيقية.
٣. يؤدي الطلاب عملا دالا ذا أهمية وهادف ويتخذوا قرارات بشكل فردي أو من خلال التفاوض مع الطلاب الآخرين للوصول إلى نتائج محتملة.
٤. ينمي لدى الطلاب التفكير النقدي والإبداعي،ويرجع ذلك إلى أن الطلاب يستخدمون منطقهم في أنشطة حل المشكلات من خلال التحليل والتوليف واتخاذ القرارات.

٥. مبدأ التعاون يوفر للطلاب للعمل بشكل فعال في مجموعات ويساعدهم على كيفية التأثير والتواصل مع بعضهم البعض.
٦. نظرية التعلم المبني على السياق Context based learning theory تؤكد على التعلم الفردي ويدرك التلميذ أهمية الدراسة ويهتم بعمليات التعلم.
٧. موضوع الدرس يحفز الطالب لأنهم يدركوا الصلة ذات المعنى بين السياق واهتماماتهم.
٨. في عمليات التعلم التي تقوم على السياق CBL يحتاج المعلم إلى تحديد الأهداف الصعبة ويحفز الطلاب على تحقيقها. يوجه المعلم المتعلمين إلى كيفية التعلم ،كما أن الطلبة أنفسهم يجدون طريقة للحصول على المعرفة.

كما يؤكد التعلم القائم على السياق (CBL) على التربية العلمية القائمة على التحقيق (IBSE) inquiry-based science education ، فيبدأ من قضية أو اهتمامات إلى التفسير والأنشطة اللاحقة، فيتم معالجة المفاهيم العلمية من مستوى مجتمعي ، وبذلك فمدخل التدريس المبني على السياق يهتم بما يلي : (Holbrook & Rannikmae, 2017,195-197)

- توفير المواقف السياقية الملائمة لأغلب الطلاب داخل صف دراسي.
- تحديد وجهات نظر الطلبة حول الجوانب ذات الصلة بالقيمة التربوية.
- تعلم المزيد عن فهم الطلبة للمعرفة المفاهيمية السابقة .
- ترسيخ الخلفية المعرفية في أذهان الطلاب لاتخاذ القرارات المتصلة بها داخل المجتمع ،فالتعلم قادرة على دعم عملية صنع القرار في المجتمع .
- اكتساب المعرفة والمهارات العلمية اللازمة لتنمية نظرة واسعة لطبيعة العلم، وزيادة المهارات الفكرية والقدرة للمناقشة ،أو الإجماع لصنع القرار لتنمية القدرة على حل المشاكل العلمية.

ويمكن إيجاز مداخل التدريس المبنية على السياقات كما في جدول (٣) : (DeJong, 2008,2)

جدول (٣) المداخل المبنية على السياقات ووظائف السياقات

Context-based approaches and functions of contexts

مداخل التدريس	ترتيب العرض لوجودها	وظيفة السياق
التقليدي	السياقات تتبع المفاهيم	• لتوضيح ودليل للمفاهيم التي تم دراستها • ولتطبيق معرفتهم للمفهوم
أكثر تطور	السياقات تسبق المفاهيم	• للتوجيه كمبرر لتدريس المفاهيم • والتحفيز وتعزيز الدافع لتعلم مفاهيم جديدة
الأكثر حداثة Recent	السياقات تسبق المفاهيم و (أخرى) تتبعها	• جميع الوظائف المذكورة أعلاها

فهناك أربعة نماذج لاستخدام السياق:(Vos,2013,8)

١. كتطبيق مباشر للمفاهيم ، كمقابلة بين المفاهيم وتطبيقاتها كنشاط ذهني شخصي أو اجتماعي فهو يقدم كمثال بعد تقديم المفاهيم ، يبدو أن السياقات في هذا النموذج الأول تظهر فقط لأسباب ديكورية .
٢. كوسيلة لربط مفهوم بتطبيقاته، لا يتم استخدام التطبيقات فقط كمثال، ولكن تؤثر على معنى المفهوم خلال تدريس هذه المفاهيم فإن العلاقة مع السياق يفترض أن تكون دورية، مما يجعل هذا النموذج إلى حد ما أكثر تعقيدا بالمقارنة مع النموذج الأول.
٣. كنشاط عقلي شخصي،عندما تكون المفاهيم العلمية مرتبطة بالروايات من خلال النشاط العقلي الشخصي. يتطلب هذا المدخل خلفية معرفية معينة للمتعلم ويعمل بشكل أفضل إذا كان الطالب يتعلم بمفرده ، على سبيل المثال من كتاب مدرسي أو من مقرر على شبكة الإنترنت. ومحددات هذا النموذج في أن جميع المناقشات تجري داخل الشخصية وعلاقاتها بالسياق لا يدرك.
٤. كنشاط اجتماعي ، فالتعلم يحدث ضمن التفاعلات بين الطالب والمعلم، الذين يعملون معا من أجل حل مشكلة حياتية حقيقية من المجتمع الذي يعيشون فيه. في هذا النموذج شامل المعايير الأربعة للنماذج.وهذا ما أكدت عليه دراسة John , Bulte & Pilot (2011) التي توصلت إلى أن أفضل نموذج يستوفي معايير النجاح لتصميم المقررات القائمة على السياق هو السياق كظروف اجتماعية

وينمي المفهوم العلمي بناء على فكرة إنتاج خرائط ذهنية متماسكة. وكيف يمكن أن تكون هذه الخرائط الذهنية مفيدة للنقل لفهم سياقات أخرى .
وبذلك فإن مراحل استراتيجيات التدريس الأكثر حداثة المبنية على المدخل السياقي يمكن إيجازها كما هو موضح بجدول (٤)

جدول (٤)

إستراتيجية التدريس المبنية على السياق(DeJong, 2008,3)

مراحل التدريس المبني على السياق	الهدف من المرحلة
تقديم السياق كمقدمة Offering an introductory context	استحضار حاجة الطلاب إلى المعرفة 'need-to-know' ، بأسئلة التلاميذ
جمع وملائمة أسئلة التلاميذ Collecting and adapting students' questions	تهيئة التلاميذ لإيجاد إجابات من خلال تعلم المفاهيم ذات الصلة
إعادة بناء محتوى الكتاب المدرسي أو اختيار معلومات من موقع الكتروني Restructuring textbook content or selecting website information	تعزيز الروابط بين الأسئلة والمعلومات في الكتب المدرسية أو الموقع
المتابعة بتقديم سياق استقصائي Offering a follow-up inquiry context	استحضار حاجة الطلاب إلى تطبيق "معرفتهم"need-to-apply

ومن الدراسات التي توصلت إلى فاعلية استخدام مدخل التعلم القائم على السياق في تعلم العلوم بصفة عامة والكيمياء بصفة خاصة ، دراسة Çiğdemoğlu (2012) التي توصلت إلى أن المدخل القائم على السياق context-based approach هو فعال جدا في تحسين فهم الطلاب والتحصيل ، والثقافة وخاصة في التفاعلات الكيميائية ومفاهيم الطاقة. وعلاوة على ذلك، فإنه يطور أيضا الدافع الذاتي الطالب لتعلم الكيمياء؛ واستهدفت دراسةUlusoy & Onen (2014) التأكد من آثار الأنشطة السياقية على دوافع الطلاب نحو تعلم الكيمياء المبني على السياق ، اتجاهاتهم تجاه دروس الكيمياء ومستوى نجاحهم في فهم المفاهيم، وخلصت الدراسة إلى أن أنشطة التعلم القائمة على السياق حسنت دافعية الطلاب واتجاههم تجاه الكيمياء، فضلا عن زيادة مستويات التحصيل في الاختبار ؛ودراسة Ulusoy & Onen (2014a) أظهرت أن التعلم القائم على السياق يؤثر بشكل إيجابي على الطلاب بشكل عام. المصالح والمواقف والدوافع والنجاح في مجال العلوم ؛ كما استهدفت دراسة Magwilang (2016) تقييم فعالية مدخل التدريس القائم على السياق تجاه تعلم الطلاب للكيمياء ، وتنمية دوافعهم لتعلم الكيمياء، واتجاهاتهم تجاه دروس الكيمياء ومستوى نجاحهم في فهم المفاهيم التي تم تدريسها ، أظهرت النتائج الكمية لدراسة ilhan & et al (2016) أن للمدخل أثر إيجابيا على إنجاز الطلاب

، جعل المفاهيم لا تنسى أبداً ، وجعل التعلم أكثر متعة في المقررات ، وزيادة الدافع لتعلم الكيمياء في بيئة تعليمية بناءة للتعلم.

ومن الدراسات البينية التي استهدفت استخدام مدخل التعلم القائم على السياق في العلوم لتدريس مقررات أخرى دراسة Özbay & Kayaoğlu (2015) التي استهدفت التحقيق في تأثير دمج سياق الفيزياء في تدريس اللغة الانجليزية لزيادة دوافع الطلاب لتعلم اللغة الإنجليزية ،ليربط المتعلم المعرفة اللغوية بالمعرفة العلمية أو السياقية.

ومن الدراسات التي استخدمت بعض الوسائط المتضمنة بمدخل التعلم القائم على السياق كرؤية جديدة للتدريس والتعلم السياقي دراسة King (2012) التي استخدمت المدخل الجدلي الثقافي الاجتماعي dialectical sociocultural approach ضمن التعليم المرتكز على السياق، ودراسات استخدمت الرسوم الكاريكاتيرية ضمن التعلم السياقي كدراسة Sexton (2010) لتفسير وفهم المفاهيم ، ودراسة Naylor & Keogh (2013) لمناقشة المفاهيم البديلة للتغير المفاهيمي ، ودراسة (Ültay , 2015) للتحقيق في تأثير مفهوم الرسوم المتحركة الكرتون كجزء لا يتجزأ من مدخل التعلم القائم على السياق (CBL) في تصويب المفاهيم البديلة للروابط الكيميائية لطلاب الصف الثامن؛ودراسةKurbanoğlu& Nefes (2015) استخدمت الأسئلة المضمنة في السياق لطلاب المدرسة الثانوية لخفض قلق الاختبار وتنمية الاتجاه العلمي؛ ودراسات استهدفت استخدام القصص المضمنة ضمن مدخل التعلم القائم على السياق (Demircioğlu & et al , 2009; Demircioğlu & et al ,2013; Kuhn& Müller,2014; Demircioğlu , et al ,2015)

وتستهدف الدراسة الحالية استقصاء أثر تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في بقاء وانتقال أثر التعلم وتنمية الدافعية للتعلم في سياق لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً.

ثانياً : القصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق stories embedded within the context-based approach

يتطلب المدخل القائم على السياق باستخدام القصص التعامل مع الطبيعة والمواقف والقضايا الحياتية والسياقات اليومية بتضمين الشخصية ، والأقران، والبيئة، والخبرات القريبة من المتعلمين لتنشيط مهارات تفكير الطلاب وتوليد لديهم الحاجة للتعلم بتقدير قيمة وأهمية مفاهيم التعلم(Magwilang ,2016,61) ، فهناك حاجة في السياق contextualization لتوجيه انتباه المتعلمين لمواقف مألوفة مثل خطوط القصة story lines ،أو شخصيات مألوفة ، أو محادثات وأحداث يومية من الحياة الحقيقية...، فتوفير المواقف يمد الطلاب بتعلم أفضل لمجرد إنها توجه انتباههم لمعنى

،ويمكن تعريف السياق بالقصة على أنه محاولة لخلق بيئة حقيقية تقوم على تجربة وخبرة المتعلمين أو واقع حياتهم الحقيقية(Rohayati,2013,116)

فينظر إلى القصة كأساس لخلق "الحاجة إلى معرفة" فهي "العمود الفقري" backbone' للمقرر التعليمي في ربط المعرفة النظرية مع العالم الحقيقي. وإيجاد مسارات بين ما نعرفه وما لا نعرفه من المعرفة ولفهم تطور المعرفة ، ويستخدم الخيال لتشكيل وقائع ومطابقة لحقيقة ، وبالأبنية القصصية تتحسن المعالجة المعرفية للطالب ،وتعزز حماس التلاميذ نحو العلم وفهمهم لمفاهيم العلوم ،وتعتبر فعالة في تنمية السمات الشخصية المستهدفة مثل التواصل لنقل الأفكار، مما يجعل الأفكار ذات مغزى ، وزيادة إيجابية ومشاركة التلاميذ، كما تستخدم القصة لتوليد تعلم ديناميكي ،وتوفير بنية منظمة منطقيا بمسار من الأحداث التي تحكمها أسباب منطقية ،وإثراء بيئة التعلم باستخدام أصوات ومواقف متناقضة.(Demircioğlu & et al , 2013,683)

وأطلقت دراسة Demircioğlu& Selcuk (2016) ، ودراسة Ünal (2013) على التعلم السياقي المضمن بالقصص مسمى التعلم المبني على الحالة Case-Based Learning للربط الحالة المقدمة في صورة قصة بموقف حقيقي من الأحداث أو المشاكل التي قد تواجه حياة التلاميذ أو شريحة من الناس والسيناريوهات من النوع القصير مدعمه بفيديو وبعض الوسائل التوضيحية ، تم أخذها من الإنترنت والجرائد وبعضها تم تأليفها لتساير موضوع الدرس ، ،فلكل سيناريو له عنوان يعكس الفكرة الرئيسية للقصة ، وأيضاً القصة مرفقة بأسئلة لإثارة تفكير التلاميذ ولتتكامل مع المفاهيم المتضمنة بالموضوع ، وتم كتابة القصص في ورق عمل مرفق ببعض مصادر المعرفة التي يستعين بها المتعلم للإجابة عن الأسئلة المرفقة ، فالقصة الجيدة تسمح للطلاب في الصف بمناقشة الأحداث التي قد تكون واجهتهم في العالم الحقيقي ، ويتيح لهم الفرصة للوصول إلى الاستنتاجات وتطبيقها في مواقف جديدة ،وتوصلت الدراسة إلى أهمية دراسة الحالة المتمثل في استخدام القصة في تغيير مفاهيم التلاميذ لمفهوم الطاقة.

ويفضل استخدام القصص المضمنة في المدخل القائم على السياق لربط النظرية بالتطبيق للأسباب التالية :(Demircioğlu & et al ,2009)

- تهدف القصة إلى البدء في التطبيقات وتحسين الفهم المفاهيمي عن طريق التسلسل التالي: التطبيقاتApplications ، شرحExplanations ، خصائص العلاقات بين المواقف الحياتية والمفهوم الجديد .
- ينظر إلى التطبيقات كجزء لا يتجزأ من عملية التدريس بدلا من إضافة التطبيق كخطوة نهائية كما هو متبع في التدريس التقليدي الذي يكون فيه خطوات الشرح في التسلسل التالي: شرح العلاقات والتفسيرات ثم التطبيقات .

- تقديم قصص من الحياة الحقيقية يثير الطلاب ويعطيهم فرصة لتقدير مساعي العلماء في العلوم، والاقتداء بهم .

كما يسهم المدخل التاريخي في عرض القصة كتقديم لبعض المفاهيم من حيث نشأتها وتسلسلها وتطورها، الأمر الذي يجعل الطالب يبني صورة ذهنية واضحة لديه ويعالج المفاهيم البديلة التي قد تكون لديه ،نتيجة النقص في خلفيته المعرفية ، وعدم قدرته على ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة.(Croft & Berg, 2014)

فالمخططات المعرفية بصفة عامة ومخطط القصة stories and story schemata بصفة خاصة يدعم التعلم بطريقتين أساسيتين لبناء معنى: (Kuhn& Müller,2014,7)

١. يمد التلميذ بنمط معرفي a cognitive pattern لتنظيم وتفسير الخبرات الجديدة ، وللمحتوى الموجود بالذاكرة
٢. يمد التلميذ بالقدرة على التنبؤ بما سوف يحدث من أشياء ، وبالمثل إعادة بناء (التوقعات التي تحولت لماضي)

وبـذلك فإن القصـة المضمنة بالسياق هي أداة تعليمية وسيطة للترسيخ (“anchor media”) ؛ فالبيانات والمفاهيم الأساسية المراد تعلمها ولحل المشكلة تكون مدفونة في القصة ”Embedded data“ لتثبيت التعلم learning anchor ولا تعطى بوضوح مثل في المشاكل العلمية بالكتب التقليدية ،فتساعد المتعلم على اكتساب مفاهيم جديدة ومعرفة إجرائية من سياقات متعددةmultiple contexts ملتحمة وليست مفاهيم خاملة معزولة ، كما تنمي التعلم التعاوني Collaborative learning في سيـاق اجتمـاعـي social context أثنـاء التعلـم النشـــط بالـــربط الأفقـــي بين التخصص بالقضايا المختلفة والربط الرأسي عبر الصف لتوليد التعلم generative learning (Kuhn& Müller,2014,9)

وهناك بعض الدراسات التي استخدمت القصص المضمنة بالمدخل السياقي كدراسة (Demircioğlu & et al(2009 التي استهدفت استكشاف أثر التدريس بالمدخل القائم على السياق المتضمن القصة للجدول الدوري مع المجموعة التجريبية :(التطبيقات، التفسيرات، خصائص - العلاقات والجدول الدوري) ، والتدريس التقليدي مع المجموعة الضابطة للجدول الدوري (جدول دوري، خصائص - العلاقات، التفسيرات والتطبيقات) على فهم التلاميذ والاتجاه نحو الكيمياء والاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة طويلة الأمد؛ ودراسة Demircioğlu & et al (2013) التي استهدفت التحقيق في تأثير القصص المضمنة ضمن مدخل التعلم المبني على السياق لطلاب الصف السادس لفهم "التغيرات الفيزيائية والكيميائية ؛ ودراسة Kuhn& Müller(2014) استخدمت سياقات الحياة وهي عبارة عن قصة لمشاكل يومية من المقالات الصحفية للمجموعة التجريبية مقابل مشاكل علمية من الكتب المدرسية للمجموعة الضابطة الصف العاشر للمستوى الأول من المرحلة الثانوية(نفس

المحتوى وخطة الدرس والمعلم)، لتنمية الدافعية وتعلم ما تم دراسته في موضوع الطاقة وأكدت الدراسة على تأثير ذلك على الفعالية الذاتية والقدرة على الانتقال ؛ ودراسة Demircioğlu , et al (2015) التي استهدفت التدريس بالمدخل القائم على السياق المضمن بالقصة لتنمية الفهم لمفاهيم المادة وحالاتها واكتساب معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة لاتجاهات إيجابية تجاه الكيمياء. وتأثيره في الاحتفاظ بالمفاهيم في الذاكرة بعيدة المدى ويقاس بالاختبار المؤجل ،وأظهرت النتائج أن المعالجة التجريبية كان لها آثارا كبيرة على معالجة المفاهيم البديلة لمعلمي ما قبل الخدمة ؛ ودراستي Demircioğlu& Selcuk (2016) و Ünal, (2013)استهدفت كل منهما التغير المفاهيمي باستخدام القصص كحالات من واقع وسياق الحياة متضمنة الأحداث والمشكلات اليومية الموجودة بالفعل والمأخوذة من مصادر مختلفة مثل الصحف والكتب العلمية والمجلات والدراسات العلمية والمكتبات وشبكة الإنترنت والبرامج التلفزيونية والإذاعية والأحداث التي تحدث في حياتنا اليومية والأفلام وأشرطة الفيديو وغيرها من المصادر المماثلة المأخوذة من الحياة الحقيقية،وفي الحالات التي لم يتم العثور على الحالات المناسبة من القصص لتحقيق التعلم المنشود ، يمكن وضع سيناريو وهمي بما يتماشى مع النشاط التعليمي المخطط من قبل المعلم من أجل إعطاء الطالب شعورا بالتجربة الحقيقية.

واتبعت دراسة Demircioğlu& Selcuk(2016) الخطوات الآتية في التدريس :

١. بدأ تدريس الموضوعات باستخدام سيناريوهات القصة مع توزيع أوراق العمل على كل تلميذ والتي تحتوي على قصص الحالة .
٢. طلب من مجموعات التلاميذ أولا: قراءة نص قضية القصة، ثم طلب من الطلاب الاستفادة من مصادر المعرفة المتوفرة لديهم (الكتب المدرسية وغيرها من المراجع المفيدة) للإجابة على الأسئلة المفتوحة التي وجدوها مباشرة تحت نصوص قصص الحالة.
٣. بمتابعة الطلاب ومساعدتهم بالتلميحات وبالتصريحات على استخدام مواردهم وتوجيههم في كيفية أن تكون أكثر كفاءة في هذا. وفي الوقت نفسه، أعطى الباحث الطلاب أدلة حول كيفية العثور على الإجابات الصحيحة، دون تصحيح أخطاءهم في الواقع .
٤. بعد الانتهاء من الإجابة على الأسئلة، طلب من المتحدثين باسم المجموعة واحدا تلو الآخر قراءة الإجابات على كل سؤال، مع كتابة أفضل الإجابات على السبورة من أمين المجموعة .
٥. بعد الانتهاء من ذلك، أعطيت الطلاب الفرصة لإجراء مناقشة قصيرة حول كل سؤال وشارك المعلم أيضا في المناقشات، في نهاية المطاف بعد العثور على إجابات غير صحيحة وتصويبها بمساعدة ودعم من المعلم ،وتكرر نفس العملية بالنسبة للأسئلة الأخرى أيضا.

وبصفة عامة فإن الدراسات التي درست بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق اتبعت الخطوات الآتية للتدريس : (Demircioğlu, & et al ,2009; Demircioğlu, & et al , 2013; Demircioğlu & et al, 2015)

١. التهيئة المحفزة للتعلم : بتقديم السياق في صورة سيناريو القصة القصيرة مرفقة بورقة عمل بها القصة ومجموعة من الأسئلة مفتوحة النهاية عن القصة بهدف إثارة دافعية التلميذ وتحفيزه للشعور بالحاجة إلى تعلم المفاهيم الجديدة وتوليد لديه الاستفسارات وطرح الأسئلة.
٢. استكشاف المفاهيم الجديدة: توجيه المعلم المجموعات التعاونية - مجموعات غير متجانسة صغيرة الحجم (٣-٤) تلميذة - إلى قراءة القصة بعناية وتحليلها لتحديد المفاهيم الأساسية الجديدة والتي يحتاجونها لخلق معنى ، مع تحفيزهم لاستخدام المصادر والأدلة المتوفرة لديهم (كتب مدرسية ، وغيرها من المصادر ..) للتنقيب عن المعلومات للإجابة عن الأسئلة المفتوحة النهاية المصاحبة للقصة ، مع متابعة المعلم لمجموعات العمل والرد على استفساراتهم بالتلميحات مع عدم التصريح بالإجابة .
٣. عرض النتائج بالأدلة ومناقشتها : مناقشة ما توصلت إليه مجموعات العمل من خلال : قراءة المتحدث باسم المجموعة واحدا تلو الآخر لما توصلت إليه المجموعة من إجابات عن كل سؤال مع الاستشهاد بالدليل ، وفتح المجال لمناقشة الإجابات المطروحة ،مع كتابة أفضل الإجابات المطروحة من المجموعات من أمين المجموعة على السبورة.
٤. تعميق فهم المفاهيم الجديدة : توجيه المعلم التلاميذ لأداء أنشطة استقصائية في مجموعات تعاونية مع عرض النتائج ومناقشتها داخل الفصل للتوصل إلى فهم عميق للمفاهيم الأساسية المحددة في الدرس ولتصويب الأخطاء من المرحلة السابقة.
٥. التطبيق في سياقات جديدة : تطبيق ونقل المفاهيم في الواقع في سياق استقصائي تعاوني جديد لحل مشكلات حياتية بيئية .

وبناء على ذلك فاستخدام القصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق هي عملية تدريس وتعلم بتقديم سياقات وتطبيقات العلوم كنقطة انطلاق أولاً من خلال القصص يليها فحص المفاهيم العلمية لدعم تلك التطبيقات ونقلها إلى سياقات جديدة ، فالمفاهيم العلمية تنمى من التطبيقات فتُنقل المفاهيم إلى العالم الطبيعي بمساندة ودعم وتحفيز من المعلم .

رابعاً : انتقال أثر التعلم Transfer of Learning

بدأ النظر إلى مفهوم انتقال التعلم في أوائل عام ١٩٠٠م بجهود العالمان ثورندايك وودوورث Thorndike and Woodworth ثم توالت الدراسات والأبحاث للاهتمام بالكيفية التي يحدث بها انتقال أثر التعلم ، فالانتقال يتضمن ثلاث متغيرات أساسية : (RAND, 2012,11)

- ما يمكن أن ينتقل من المهارات والمفاهيم والمعارف والمواقف والاستراتيجيات
- إلى أين ينتقل لأي سياق أو موقف أو جانب تطبيقي
- الآلية التي تحدث من خلالها عملية النقل

وهناك ثلاثة تقنيات تعليمية تعزز نقل التعلم: عمل ارتباطات ، وتشجيع التأمل ما وراء المعرفي أو التفكير في التفكير ، و بناء المعرفة القابلة للنقل ؛ فلنجاح حدوث النقل ، يجب أن يتكون لدى التلاميذ نوعين من المعرفة: توقع السياقات المستقبلية التي يمكن فيها تطبيق المعرفة الحالية، ودمج التعلم السابق إلى الحاضر. فالنقل ليس عملية تلقائية؛ فيجب أن يشارك الطلاب بنشاط وإيجابية في إجراء الارتباطات بين السياقات السابقة والحالية والمستقبلية. وتصورات المتعلمين للسياقات المستقبلية يمكن أن تعوق أو تسهل النقل بنجاح. (Driscoll & Harcourt, 2012,3)

والعناصر الأساسية للانتقال هما : المهمة التعليمية ـ المتعلم ـ السياق التعليمي (McKeough, Lupart &Marini, 2013,2)

وهناك ثلاثة أنماط من النقل : نقل من المعرفة السابقة إلى التعلم from prior knowledge to learning ، من التعلم إلى التعلم الجديدfrom learning to new learning ، من التعلم إلى التطبيق from learning to application ؛وانتقال أثر التعلم إما انتقال من سياق إيجابي أو سلبي إلى سياق آخر ، فالانتقال الايجابي هو " أثر الخبرات السابقة في سرعة تعلم المهارات الجديدة أو سهولة إتقانها ." ، أما الانتقال السلبي فهو "أثر الخبرات السابقة في إعاقة تعلم المهارات الجديدة أو عدم انتقالها."؛ وأيضاً الانتقال إما انتقال قريب(إلى أقرب أداءت و سياقات) أو بعيد (إلى أداءات وسياقات مختلفة) ؛ كما أن انتقال أثر التعلم وفقاً لآليات الانتقال للتعلم التلقائي على الطريق البطيء (يكتسب التلاميذ الخبرة ببطء وبشكل تدريجي) وعلى الطريق السريع (التعلم الواعي الذي يكون مدروسا ويتطلب جهد وتفكير وفكر واعي) . (Perkins & Salomon, 1992,2) ؛ ونقل جانبي(إلى موقف جديد له مستوى التعلم السابق نفسه) أو رأسي(إلى مستوى أعلى) ، وتصف هذه المفاهيم الحالات التي من المرجح أن تطبق فيها المعارف أو المهارات المكتسبة التي تم تعلمها في أحد السياقات وتنتقل إلى سياقات مختلف.(Snead, 2011,1)

واختلفت الدراسات في تعريف انتقال أثر التعلم فعرفته دراسة Devet (2015,121) بأنه قدرة: أي القدرة على تعلم شيء في أحد السياقات وتطبيقه في سياق آخر ، أو القدرة على نقل خبرة أو أداء في أحد المهام فتؤثر على الأداء في بعض المهام اللاحقة؛ فالعقل يرى أوجه التشابه مع ما هو معروف بالفعل فيمتد إلى ما يشبه في نشاط آخر وينتقل إلى تطبيق المفهوم الذي تم تعلمه سابقا إلى موقف جديدة ؛ويختلف مفهوم انتقال أثر التعلم Transfer of Learning عن انتقال المعرفة transfer of knowledge التي تشير إلى التواصل وتبادل المعرفة communicating information فهذا لا يمثل نقل أثر التعلم لأن التعلم السابق لا يطبق على سياق مماثل.

كما عرفته دراسة Aarkrog (2011,6-8) بأنه عملية تطبيق المعارف والمهارات المكتسبة في مواقف تعليمية للحياة العملية ، فعملية النقل تتطلب معرفة متى وأين نطبق ما نتعلمه؟ ؛ وأن هناك نوعين من النقل : النقل القريب عندما توجد العديد من العناصر المتطابقة وأوجه التشابه الملموسة بين حالات التدريب وتطبيقه ، والنقل البعيد : هو القدرة على تطبيق المعرفة والمهارات إلى مجموعة واسعة من الحالات والغرض المنشود من التعليم المدرسي هو تطوير إتقان التلميذ للنقل البعيد ؛ وتتوقف عملية النقل على أربعة متغيرات: كما في شكل (٣)

١- السياق المادي physical context لترسيخ العناصر المادية المتطابقة بين مواقف التدريب والنقل فينتقل أثر التدريب .
٢- والسياق الاجتماعي Social Context له جانبان: الأول يتعلق بالأشخاص الفعليين بصرف النظر عن المتعلم- الثاني بديناميات الجماعة group dynamics في الموقفين.
٣- النمطية Modality يرتبط بالوسط أو المحيط وطريقة التدريب والنقل إذا كان نفس الوسط يحدث نقل قريب ،وإذا كان وسط آخر يكون نقل بعيد .
٤- السياق الزمني The Temporal Context فإذا كانت المسافة الزمنية بين حالات التدريب والنقل قصيرة نسبيا، يتوقع من الطلاب نقل ما تعلموه بنجاح .

ويمكن توضيح المتغيرات التي تؤثر على نتائج تعلم الطلاب ،وتتوقف عليها عملية النقل ومستويات النقل من القريب إلى البعيد وخاصة أسلوب التدريب كما هو مبين في المخطط الآتي:

	النقل القريب Near transfer: العديد من العناصر المتطابقة في مواقف التدريب والنقل	يـــــزداد صعـــوبة		**النقل البعيد** Far transfer
السياق المادي	**الفصل / ورشة العمل / الشركة...في الموقفين**	**ورشة العمل مقابل الشركة**	**الفصل مقابل ورشة العمل في المدرسة**	**الفصل مقابل الشركة**
السياق الاجتماعي	**الطلاب يعملون في نفس المجموعة في الموقفين**	**يعمل الطلاب في زوج من المجموعات المختلفة في الموقفين**	**يعمل الطلاب في مجموعات مختلفة في الموقفين**	**يعمل الطلاب في مجموعات في الكلية ومع الزملاء في الشركة**
النمطية (البعد الحسي النهائي لسياق النقل)	**تمارين مكتوبة في الموقفين**	**القراءة مقابل تقديم شفوي**	**التدريس في السبورة مقابل التجارب**	**التدريب القائم على النصوص مقابل إنجاز مهمة عملية**
السياق الزمني	**مباشرة بعد التدريب**	**اليوم التالي**	**بعد أسبوعين**	**بعد نصف عام**

الشكل٣: تصنيف (النقل القريب إلى النقل البعيد) مثال لأربعة مستويات في أربعة متغيرات (Aarkrog,2011,8)

كما تختلف سياقات التدريب والنقل إضافة إلى السياقات السابقة فهناك السياق الوظيفي : الوظيفة التي يتم وضع المهارة فيها؛ ووفقاً لدرجة التشابه بين سياق التدريب والنقل تتحدد المسافة بينهما قريبة Near transfers أم بعيدة far transfers ، فنقل مهارة مكتسبة فورا إلى مشكلة مشابهة هيكليا وشكليا في نفس السياق سيكون أسهل بكثير من نقل نفس المهارة إلى سياق أخر لمشكلة بعد فترة زمنية ، وتفسر صعوبة النقل البعيد بآليته ، والحاجة إلى رسم تشبيه an analogy ومقارنة بين هياكل المشكلتين.(Reed, 2012;Tyumeneva &Shkliaeva, 2016)

فانتقال أثر التعلم القريب يتضمن نقل التعلم المسبق لحالات مختلفة قليلا ، كتطبيق التعلم في الفصول الدراسية على مواقف قريبة في العالم الحقيقي، أما النقل البعيد فيتضمن تطبيق التعلم المسبق للحالات التي هي مختلفة تماما ، كاستخدام مهارات

الاستدلال التشابهي analogical reasoning skills وهو قدرة التلاميذ على تطبيق المفاهيم على المواقف الجديدة(Haskell,2001) ،من خلال ثلاث عمليات :

١. تذكر الوضع السابق المشابه في الذاكرة طويلة المدى (استرجاع).
٢. المواءمة لتمثيل الحالتين (رسم الخرائط) .
٣. الحكم على مدى كفاية الحل الموجود للمشكلة الجديدة (التقويم) فالنجاح في النقل يعتمد غالباً على أول مرحلتين (Gentner &Smith, 2012)

كما يستخدم مصطلح "التدريس من سياقات غنية" لوصف تطبيقات دراسات حالة أو التعلم القائم على السياق على أساس التفكير المنظومي الذي يوفر فرصا غنية وعميقة لتعلم وتطبيق المفاهيم الشاملة من خلال سياقات. هذا المدخل يغذي استخدام المهارات المعرفية العليا من أجل اتصال المفاهيم وتطبيق المعرفة المكتسبة لسياقات جديدة.(Mahaffy & et al ,2017 ,A)

واختلفت الدراسات في تعريف وقياس أبعاد انتقال أثر التعلم فعرفت دراسة رمضان(٢٠١٦ ، ٧٢) انتقال أثر التعلم إجرائياً بأنه تطبيق المعرفة والمهارات التي اكتسبها المتعلمين في تفسير العلاقة بين السبب والمؤثر وحل المشكلات في مواقف الحياة ، واستخدمت اختبار اشتمل على مواقف من الحياة والبيئة ومجالات عديدة مكون من أربعة أبعاد: القدرة على العمل في فريق ، الانشغال بالتعلم (دوره في التعلم)، فهم السبب والمؤثر ، مهارات حل المشكلات ؛ واستخدمت دراسة Jones &et al (2012) أداة مخصصة لقياس قدرات نقل المفهوم القريب والبعيدة لاستقصاء تأثير التعلم التعاوني والفردي على نقل المعرفة ،وتوصلت إلى أن مجموعة تدريس الأقران تفوقت في اختبار انتقال التعلم القريب عن مجموعة التدريس الفردي.

وبناء على ما بق عرفت الدراسة الحالية انتقال أثر التعلم بأنه قدرة التلميذ على تطبيق ونقل معلومات سبق تعلمها في سياق إلى سياق آخر إما قريب أو بعيد من سياق التعلم الأصلي ، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في الاختبار المعد لذلك وله بعدين : انتقال التعلم القريب ـ انتقال التعلم الاستدلال التشابهي البعيد .

خامساً : الدافعية لتعلم العلوم في سياق Context-based Science Motivation of Learning

الدافعية هي عملية نفسية عامة وشاملة تسبق السلوك لكي يبدأ وتوجهه نحو الهدف a goal-oriented behavior وتحافظ على استمراريته حتى يتحقق ، وهي مؤثرة في تنميــة الســلــوك بطريقة إيجابية وتعتبر قوة إرادة تضمن للناس السعي لتحقيق أهدافهم بفارغ الصبر والحسم ، ويرتبط بالدافعية: الدافع (الاستعداد الداخلي) ـ

الحافز(مثير خارجي) - الهدف ، وتعتمد الدافعية على عوامل مثل الاحتياجات اليومية والمثيرات الفورية أيضاً (Onen& Ulusoy,2014,810)

والبعض عرف الدافعية كمجموعة من المشاعر (داخلية وخارجية) تقود الطالب للانخراط في أنشطة التعلّم المختلفة، وتجعله أكثر حماسًا ومثابرة للوصول إلى أهداف معينة، والعمل على تحقيقها، وهي ضرورة أساسية لحدوث التعلم (دودين وجروان ، ٢٠١٢ ؛العنزي ،٢٠١٥) ؛ودراسة متولى وآخران(٢٠١٦) التي عرفتها بأنها الطاقة التي تجعل الطالب يستجيب ويتصرف بطريقة معينة في الموقف التعليمي وتضمن له الحصول على الثواب بشكل مادي أو معنوي وبلوغ غاياته المنشودة وتجنب اللوم أو الفشل أو العقاب ، والبعض عرفها كمجموعة من المشاعر الداخلية دون النظر إلى الحوافز الخارجية على أنها حالة داخلية في الفرد تدفعه إلى الانتباه إلى الموقف والقيام بنشاط موجه والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم والمعرفة كهدف (ابن زيد،٢٠١٠، ٩ ؛ نصار ، ٢٠١٥) ، وعرفتها دراسة النقبية وأمبوسعيدي (٢٠١٦) بأنها : أداء الأنشطة والمهام الأكاديمية بثقة وتركيز ، والمثابرة في استكمالها والاستمتاع بها ، وجمع المزيد من المعرفة بدافع حب الاستطلاع ، والتغلب على الصعوبات بكفاءة دون النظر إلى الإثابة أو المكافأة .

كما حددتها دراسة Onen & Ulusoy(2014) بأنها الدافعية الداخلية للتعلم في سياق وهي الحالة الداخلية التي تدفع المتعلم ذاتياً نحو التعلم في سياق بشعوره بالحاجة إلى المعرفة من خلال تشكيل السياقات من أحداث الحياة اليومية وربطها بالدروس العلمية والتي تقوي لديه الإرادة وروح المبادرة، وتعزز الثقة في النفس وتنمي الشعور بالكفاءة والقدرة .

فالتعلم من خلال السياق context-based approach يزيد من الدافعية الداخلية للتعلم بإدراك أهمية تعليم العلوم في حياتهم ومواقف التعلم تكون مألوفة لهم ، كما يزيد من الدافعية الخارجية التي يوفرها المعلم للمتعلم في بيئة التعلم؛ ولذلك ، فإن مكون الدافعية يستدعي اتباع مدخل يستند إلى السياق يأتي من المجتمع وليس من تصور العلماء عن تخصص العلوم. هذا المدخل لا يركز على التعلم العلمي المجرد والذي يؤدي إلى التطبيقات في المجتمع ، بل يؤكد المدخل على أن يبدأ التعلم من الظواهر السياقية داخل المجتمع وتؤدي بطريقة تحفيزية إلى العلم المستهدف غير المعروف وتقدير أفضل لأهميته وقيمته من السياق المألوف ، فالسياق يوضع مقدماً (Holbrook & Rannikmae, 2010)،وينظر إلى دافعية المدخل القائم على السياق باعتباره نقلة نوعية هامة. (Holbrook & Rannikmae, 2017) ، وأظهرت آراء الطلاب حول تنفيذ المدخل التعلم القائم على السياق في مقرر الكيمياء بأنه ساعد على تنمية دوافع المتعلمين لتعلم الكيمياء بتقديم تطبيقات أصيلة من مواضيع الكيمياء،وأظهر العلاقات بين مفاهيم الكيمياء والحياة اليومية، وجعل مفاهيم لا تنسى أبداً ، والتعلم أصبح أكثر متعة .(ilhan & et al ,2016)

كما اختلفت الدراسات في تحديد نوع وأبعاد الدافعية التي قاستها والأداة المستخدمة في القياس ، فبعض الدراسات استخدمت مقياس لقياس الدافعية للتعلم كدراسة Jones et al (2012) التي قاست الدافعية للتعلم بمقياس مكون من أربعة مكونات : الاهتمام أو الانتباه attention ،والأهمية والعلاقة relevance ، والثقة confidence ، والرضا satisfaction ، ودراستي داود وجروان (٢٠١٢) ؛ ومتولى وآخران (٢٠١٦) استخدمت مقياس يقيس تسعة أبعاد في مجالين للدافعية: الدافعية الداخلية (التحدي ـ الفضول ـ الاستقلالية ـ مستوى الرضا الذاتي ـ مستوى الطموح) والدافعية الخارجية (الإدارة المدرسية ـ المعلم ـ الأقران ـ الأهل) ، ودراسة رواشدة (٢٠١٤) استخدمت مقياس له ستة مكونات: إدراك المتعلم لقدراته في دراسة العلوم ـ إدراك قيمة التعلم للعلوم ـ إدراك معاملة معلم العلوم ـ إدراك معاملة أولياء الأمور كأثر لدراسة العلوم ـ إدراك العلاقة مع الزملاء في حصص العلوم وواجباتها ـ إدراك محتوى المنهج المدري العلمي ؛ ودراسة نصار (٢٠١٥) استخدمت مقياس مكون من أربعة محاور هي : الرغبة في التعلم والميل إليه ـ الفعالية والنشاط في التعلم ـ العلاقات الاجتماعية والتعاون مع الزملاء ـ الالتزام وتحمل المسئولية.

والبعض استخدم مقياس لقياس الدافعية الذاتية كدراسة النقبية و أمبوسعيدي (٢٠١٦) التي استخدمت مقياس يقيس الدافعية الذاتية للتعلم مكون من خمسة أبعاد هي : الثقة بالنفس ،والمثابرة ، والاستمتاع بالتعلم ، وحب لاستطلاع ، والتركيز ، ودراسة البقمي (٢٠١٤) قاست الدافعية الذاتية الأكاديمية بمقياس مكون من ثلاثة أبعاد :الاستمتاع بالتعلم ،والكفاءة المدركة ، والمثابرة.

كما قاست دراسة العزب ومطر (٢٠١٧) الدافعية للإنجاز بمقياس مكون من أربعة أبعاد وتتمثل في : الثقة بالنفس ، الإتقان ، الاستقلال ، الطموح ؛

ودراسة Onen & Ulusoy(2014) قاست دافعية تعلم الكيمياء في سياق بمقياس مكون من ثلاثة أبعاد: الحماس Enthusiasm – الفعالية Efficacy - الأداء Performance .

وبعض الدراسات قاست الدافعية للتعلم باستخدام اختبار كدراسة ابن زيد(٢٠١٠) استخدمت اختبار المواقف اليومية لقياس الدافعية للتعلم ،ودراسة الخوالدة(٢٠١٢) استخدمت اختبار من نوع الاختيار من متعدد لقياس دافعية الانجاز.

مما سبق يتبين اختلاف الدراسات في نوع الدافعية المستهدف قياسها (دافعية التعلم الداخلية و الخارجية ،الدافعية الذاتية الأكاديمية ، الدافعية للانجاز ، الدافعية للتعلم في سياق ، ....) كما اختلفت الدراسات في أبعاد الدافعية ولكن أكدت جميع الدراسات أن التلميذ الذي لديه دافعية للتعلم داخلية يتسم بالاستعداد والرغبة والحماس للتعلم ، المبادرة،المثابرة،ارتفاع مستوى الطموح،وزيادة الطاقة والإيجابية للتعلم ، والرضا عن التعلم والثقة والفعالية الذاتية ، وزيادة قدرته على معالجة المعلومات ، وارتفاع مستوى الأداء،واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة

Onen & Ulusoy(2014) في قياس الدافعية الداخلية للتعلم في سياق من خلال ثلاثة أبعاد : الحماس - الفعالية - الأداء ،كما استهدفت الدراسة الحالية تقصي فاعلية استخدام القصة المضمنة بالمخل القائم على السياق في تنمية دافعية التعلم في سياق لدى التلاميذ المتأخرين دراسياً .

وقد عرفت الدراسة الحالية الدافعية للتعلم في سياق بأنها حالة داخلية لدى المتعلم تحرك أفكاره ووعيه، وتدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والتحمس للقيام بالتجارب والأنشطة والاستمرار عليها والمرتبطة بسياق الحياة اليومية ،من أجل اكتساب معنى واستخدامها لتصبح ذات قيمة وأهمية في حياته .

إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أولا: اختيار المحتوى العلمي:

اختـارت الباحثة وحدة "دورية العناصر وخواصها" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم (فكر وتعلم) بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ للأسباب الآتية:

١. ترتكز الوحدة على الجدول الدوري وهو من الأسس التنظيمية الأساسية ونموذجا مركزيا يستخدم كأداة للاستقراء لفهم العناصر الكيميائية والتنبؤ بخصائصها: بنية العناصر وخصائصها وعلاقاتها ، فهو خريطة لسلوك العناصر.
٢. طول الفترة الزمنية التي تشغلها الوحدة في التدريس كبير لأهميتها (حوالي شهرين ونصف) مما يساعد على تحقيق أهداف الدراسة.
٣. أنها من أصعب الوحدات التي تواجه تلاميذ المرحلة الإعدادية بصفة عامة وخاصة المتأخرين دراسياً وهذا ما أكدت علية الدراسات كما أكدت الدراسة الاستطلاعية لعينة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بإدارة غرب مدينة نصر التعليمية (٩ معلمين) ومقابلة بعض تلاميذ الصف الثاني الإعدادي(٢٠) مختلفين في المستوى التحصيلي بعد الانتهاء من تعلمهم الوحدة .
٤. تتضمن الوحدة العديد من المفاهيم والممارسات المهمة التي ترتبط بسياق التلميذ في الحياة اليومية وبيئته (أهمية الجدول الدوري في تصنيف العناصر والتنبؤ بسلوكها واستثمارها - اكتشاف الخواص الكيميائية للفلزات واللافلزات واستخداماتها في الحياة - خصائص الماء والتلوث المائي ...)وتحتاج إلى فهمها بعمق من خلال القصة المضمنة بالمدخل السياقي لبقائها في الذاكرة بعيدة المدى وانتقال أثر تعلمها وزيادة دافعيته لتعلمها .

وتم تحليل الوحدة لتحديد أوجه التعلم المتضمنة بها للاستفادة منها في إعداد كراسة نشاط التلميذة ودليل المعلم ، وبناء اختبار فهم المفاهيم العلمية واختبار انتقال أثر التعلم.

ثانيا: إعداد مواد المعالجة التجريبية:

١- إعداد كراسة نشاط التلميذة(ملحق ١):قامت الباحثة بإعداد كراسة نشاط التلميذة عن طريق إعادة صياغة محتوى وحدة "دورية العناصر وخواصها" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم (فكر وتعلم) بما يتناسب مع استخدام القصة المتضمنة بالمدخل القائم على السياقي ، فتبدأ كراسة الأنشطة بمخطط عام عن الوحدة لتوضيح مسار التعلم وأدوار التلميذة في تحقيق أداءات التعلم في الوحدة ،ويشتمل كل درس على عنوان الدرس ،التهيئة بالقصة ولها عنوان يدل على محتواها وارتباطها بالمفاهيم المستهدفة مرفقة بمجموعة من الأسئلة المفتوحة لتهيئة التلميذات لاستنباط عنوان الدرس والمفاهيم الأساسية المرتبطة به ، الأنشطة استقصائية لفهم وتطبيق المفاهيم ، وأسئلة ومشكلات مطروحة لتقييم مدى تحقق الأهداف .

٢- إعداد دليل المعلم(ملحق ٢) : قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم للاسترشاد به في تدريس وحدة "دورية العناصر وخواصها" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم (فكر وتعلم) ، بما يتناسب مع استخدام القصة المتضمنة بالمدخل القائم على السياقي، ويتضمن دليل المعلم ما يلي :

- مقدمة .
- الفلسفة التي تقوم عليها الوحدة
- مخطط عام لتصميم التدريس لدروس الوحدة وفقاً للتوقيت الزمني المحدد لتدريس موضوعات الوحدة لتحقيق الأهداف العامة للوحدة والإجرائية لدروسها موضح به دور المعلم ودور التلميذ لكل درس
- مجموعة دروس الوحدة ويشمل كل درس (عنوان الدرس ،الأهداف الإجرائية ، الأدوات والمواد المستخدمة ، الأنشطة ، إجراءات التدريس والأنشطة التعليمية والتعلمية المصاحبة ، تقويم الدرس ، قائمة للمراجع للتلميذة وللمعلم)

وتم عرض دليل المعلم وكراسة الأنشطة على مجموعة من المحكمين في التربية العلمية وطرق تدريس العلوم ، وثلاثة من موجهين العلوم بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية (ملحق٣) للتحقق من صلاحيتهم للاستخدام من حيث : سلامة الأهداف ، وضوح سيناريوهات القصص المستخدمة ، خطوات تطبيق المدخل القائم على السياق ،وكذلك الحكم على مدى مناسبة الأنشطة وأساليب التقويم لتلميذات المتأخرات دراسياً ،وتم عمل بعض التعديلات ؛كما تم تطبيق السيناريوهات القصصية على عينة استطلاعية من التلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً غير عينة الدراسة

للتأكد من وضوحها وتم تغيير بعض الكلمات لتكون أكثر وضوحا للتلاميذ وأصبح كل منهما صالحين للتطبيق.

ثالثاً: إعداد أدوات الدراسة:

١ـ إعداد اختبار فهم مفاهيم وحدة دورية العناصر وخواصها

- **الهدف من الاختبار**: قياس فهم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسيا للمفاهيم المتضمنة بوحدة: دورية العناصر وخواصها من وحدات الصف الثاني الإعدادي للفصل الدراسي الأول وقياس بقاء أثر التعلم في الذاكرة بعيدة المدى بإعادة تطبيق الاختبار بعد ثلاثة أسابيع من الانتهاء من تعلمها والاختبار فيها.
- **صياغة أسئلة الاختبار**: تصميم أسئلة الاختبار بحيث تقيس فهم التلاميذ وقدرتهم على إعطاء تفسير علمي للمفاهيم والظواهر المرتبطة بوحدة: دورية العناصر وخواصها وفقا لنمط الاختيار من متعدد خماسي البدائل، وروعي مناسبة المفردات لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ووضوحها وسهولة ألفاظها للتلاميذ المتأخرين دراسياً.
- **صدق الاختبار** : تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء في مجال التربية العلمية وطرق تدريس العلوم وثلاثة من الموجهين بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية (ملحق٣) وذلك للتحقق من **صدق الاختبار الظاهري** للحكم على مدى ملاءمته لمستوى التلاميذ، ومدى الصحة العلمية لمفرداته، والمستوى التي تنتمي إليه، ووضوح تعليمات الاختبار، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذتها الباحثة بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للاختبار .

وللتحقق من **الصدق البنائي** (الاتساق الداخلي) طبق **الاختبار** في صورته الأولية على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً غير عينة الدراسة بناء على رأي معلميهم بمدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات بإدارة مدينة نصر التعليمية بمحافظة القاهرة وبلغ عددهم (٢٨ تلميذا) ، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للاختبار ؛ وكانت النتائج تشير إلى معاملات تتراوح بين (٠,٧٦) و(٠,٨٥) وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الاتساق الداخلي ويؤكد ذلك على الصدق البنائي للاختبار.

- **حساب معامل الصعوبة (أو معامل السهولة)** : تم تحليل مفردات الاختبار بإيجاد إجمالي عدد التلاميذ اللذين لم يجيبوا إجابة صحيحة على كل سؤال على العدد الكلي للعينة الاستطلاعية (٢٨ تلميذا) ، وقد تراوح معامل الصعوبة لمفردات الاختبار (٠,٤٥ – ٠,٧٦) ، وهذا يدل على عدم وجود مفردات سهلة جداً أو صعبة جداً .

- **معامل التمييز**: للتحقق من قدرة مفردات الاختبار في التمييز بين الطالبة ذات القدرة العالية والطالبة ذات القدرة الضعيفة للذكاء الناجح ، تم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين، الأولى تشمل ٥٠% من الطالبات الحاصلات على أعلى درجة، والثانية ٥٠% من الطالبات الحاصلات على أدنى الدرجات في العينة الاستطلاعية، وقد تم حساب معامل تمييز المفردة (عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة من أفراد المجموعة العليا - عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة من أفراد المجموعة الدنيا) / نصف العدد الكلي للعينة الاستطلاعية(=١٤) ،وقد تراوح معامل التمييز بين (٠,٣٨ - ٠,٨٥) وهذا يدل على صلاحية مفردات الاختبار في تمييز بين مستويات التلاميذ المتأخرين دراسياً .
- **حساب ثبات الاختبار**: بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية للاختبار ، تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة (٢١) ، ووجد إنه يساوى (٠,٨٤) للاختبار الكلي مما يدل على إنه يتسم بدرجة عالية من الثبات.
- حساب **زمن الاختبار**: من خلال التجريب الاستطلاعي للاختبار تبين إن متوسط الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة على مفردات الاختبار(٥٠) دقيقة.
- الصورة **النهائية** للاختبار(ملحق ٤): بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٤٢) مفردة، وقد أعطى لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفر للإجابة الخطأ وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٤٢) درجة، والصغرى صفرا ويوضح جدول (٥) مواصفات الاختبار التحصيلي.

جدول (٥) مواصفات اختبار فهم التلاميذ للجدول الدوري

رقم السؤال	الأهداف	الحصص	%	عدد الأسئلة	%
١-٨	تفسير محاولات تصنيف العناصر	٦	%٢١,٤	٨	%١٩,٠٥
٩-٢٢	تفسير خصائص العناصر وفقاً لتدرجها في الجدول الدوري	٨	%٢٨,٦	١٤	%٣٣,٣٣
٢٣-٣١	توضيح المجموعات الرئيسية في الجدول الدوري للعناصر	٦	%٢١,٤	٩	%٢١,٤٣
٣٢-٤٢	تفسير تنوع خواص الماء	٨	%٢٨,٦	١١	%٢٦,١٩
المجموع		٢٨	%١٠٠	٤٢	%١٠٠

٢- إعداد اختبار انتقال أثر التعلم:

- **الهدف من الاختبار**: قياس انتقال أثر تعلم المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة دورية العناصر وخواصها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسيا
- **أبعاد الاختبار**: تم تحديد المفاهيم المحورية في وحدة دورية العناصر وخواصها ، وتصميم أسئلة الاختبار لتقيس بعدين :

- انتقال التعلم القريب Near transfers: تطبيق المعلومات التي سبق تعلمها في مشكلات ومواقف قريبة من سياق التعلم الأصلي الذي حدث فيه التعلم .
- انتقال التعلم الاستدلالي التشابهي البعيد Far analogical reasoning transfers تطبيق المعلومات في مشكلات ومواقف جديدة حياتية بعيدا عن سياق التعلم الأصلي الذي حدث فيه التعلم باستخدام مهارات الاستدلال التشابهي

فالأسئلة تقيس قدرة التلاميذ على تطبيق المفاهيم في مواقف جديدة متدرجة الصعوبة من مواقف جديدة قريبة مما تم دراسته في الوحدة إلى مواقف بعيد سياقها أكثر اتساعا عما تم دراسته ، وصيغت أسئلة الاختبار وفقا لنمط الاختيار من متعدد رباعي البدائل، وروعي مناسبة المفردات لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ووضوحها وسهولة ألفاظها لمستوى تلاميذ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسيا

- وقد صيغت مفرداته وفقا لنمط الاختيار من رباعي البدائل، وروعي مناسبة المفردات ووضوحها وسهولة ألفاظها لمستوى تلاميذ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسيا
- **صدق الاختبار** :تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة محكمي البحث من التربية العلمية وطرق تدريس العلوم ،وثلاثة من موجهين العلوم بإدارة القاهرة الجديدة ، وذلك للحكم على مدى الصحة العلمية لمفردات الاختبار ومناسبتها لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ومدى تضمين المفردات للبعد الذي تنتمي إليه، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذتها الباحثة في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية، مثل تعديل بعض الاختيارات، إعادة صياغة بعض المفردات ،وحذف بعض المفردات (ثلاث مفردات) ،وتغير في أبعاد خمس مفردات تقيس انتقال أثر التعلم القريب وتم تغيرها إلى انتقال أثر التعلم البعيد..
- **التجربة الاستطلاعية للاختبار** :طبق الاختبار في صورته الأولية على نفس مجموعة التلاميذ على العينة الاستطلاعية اللذين طبق عليهم اختبار فهم المفاهيم وذلك بغرض
  - حساب زمن الاختبار : تبين أن متوسط الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة على الاختبار هو(٤٥)دقيقة.
  - حساب ثبات الاختبار :تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة (٢١) ووجد إنه يساوى (٠,٨٨) لبعد انتقال أثر التعلم القريب ، و(٠,٨٤) لبعد انتقال أثر التعلم البعيد ، والاختبار الكلي(٠,٨٠) مما يدل على أنه يتسم بدرجة عالية من الثبات.
- **الصورة النهائية الاختبار**(ملحق٥): بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية(٣٤) مفردة، وقد أعطى لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة

درجة واحدة، وصفر للإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٣٤) والصغرى صفرا، ويوضح جدول (٦) مواصفات اختبار انتقال أثر التعلم.

جدول (٦) مواصفات اختبار انتقال أثر التعلم

الموضوع	عدد الحصص	%	أبعاد الاختبار		مجموع الأسئلة	%
			التطبيق القريب	الاستدلال التشابهي البعيد		
محاولات تصنيف العناصر	٦	%٢١,٤	١، ٣، ٧	٢، ١١، ٢٦	٦	%١٧,٦
تحديد موقع والخصائص الدورية للعناصر	٨	%٢٨,٦	١٢، ١٨، ٢٩، ٣٣، ٣٤	٤، ٥، ٦، ١٣، ١٤، ١٧	١١	%٣٢,٤
تحديد المجموعات الرئيسية في الجدول الدوري للعناصر	٦	%٢١,٤	١٠، ١٥	٨، ٩، ٢٨، ٣٠	٦	%١٧,٦
خصائص الماء الفيزيقية والكيميائية	٨	%٢٨,٦	١٩، ٢٠، ٢٢، ٣٢	١٨، ٢١، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٣١	١١	%٣٢,٤
المجموع	٢٨	%١٠٠	١٤	٢٠	٣٤	%١٠٠

٣ـ مقياس الدافعية للتعلم في سياق

- **الهدف من المقياس** : يهدف المقياس إلى قياس دافعية تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للتعلم في سياق لاستقصاء أثر التدريس بالقصة المتضمنة بالمدخل القائم على السياق من خلال ثلاثة أبعاد:
  - الحماسEnthusiasm:استعداد التلميذة ورغبتها القوية والتحمس لإجراء التجارب والأنشطة بنفسها .
  - الفعاليةEfficacy : تقدير التلميذة لما تكتسبه ويكون له معنى وفعال بالنسبة لها.
  - الأداء Performance :توقعات التلميذة للأداء المكتسب وقدرتها على استخدامه.
- **صياغة مفردات المقياس**: يتكون المقياس من (٢٠) فقرة يقابل كل منها ثلاثة اختيارات هي(غير موافق، محايد، موافق) ، وعلى التلميذ أن يقرا كل فقرة بعناية ويضع علامة في الخانة التي تعبر عن مدى انطباقها عليه.
- **زمن تطبيق المقياس** : طبق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من(٢٨) تلميذا بهدف تقنين الاختبار والتعرف على مدى وضوح ومناسبة صياغة الفقرات لهم ، وتحديد متوسط الزمن اللازم لانجاز جميع التلاميذ للمقياس (٢٠ دقيقة) ،وبلغ متوسط زمن تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية (٢٠) دقيقة.
- **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

أ) **صدق المحتوى** : تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في المناهج وعلم النفس ،بهدف استطلاع آرائهم حول مدى وضوح صياغة فقرات المقياس ومناسبتها لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي المتأخرين دراسياً ، وتحديد مدى كفاية الفقرات لقياس كل محور من المحاور الذي تنتمي إليه،

وتم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض الفقرات في ضوء آراء كل من المحكمين والتلاميذ.

ب) **التجانس الداخلي:**

قامت الباحثة بالتحقق من التجانس الداخلي للمقياس بحساب ، معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه، وارتباط الدرجة الكلية لكل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، وذلك بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية (٢٨) تلميذا، وكانت النتائج أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه ، وقيم معاملات ارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس، تتراوح بين (٠,٥٩٩ - ٠,٨١) وهى معاملات ارتباط مرتفعة ومناسبة ودالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يشير إلى تجانس الفقرات مع أبعاد المقياس التي تنتمي إليها، وتجانس الأبعاد مع الدرجة الكلية للمقياس.

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد المقياس (الحماس ـ الفعالية ـ الأداء) وبعضها ؛ وكانت النتائج تشير إلى معاملات مرتفعة بين الأبعاد وبعضها ، وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على تمتع المقياس بدرجة عالية من الاتساق الداخلي ويؤكد ذلك على الصدق البنائي للاختبار كما هو مبين في جدول (٧)

جدول (٧) : معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الدافع لتعلم العلوم في سياق.

الأبعاد	الحماس	الفعالية	الأداء
الحماس	١	*٠,٦٧٨	*٠,٦٩٩
الفعالية	*٠,٦٧٨	١	*٠,٥٧٨
الأداء	*٠,٦٩٩	*٠,٥٧٨	١

*دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

- **ثبات مقياس دافعية تعلم العلوم في سياق**: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل (ألفا كرونباخ) حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٥) ، وهو معامل ثبات مرتفع من شأنه يرفع درجة الثقة في نتائج الدراسة.
- **المقياس في صورته النهائية** (ملحق٦): يتكون المقياس في صورته النهائية من (٢٢) مفردة ، وذلك بعد عمل التعديلات المطلوبة ، ويتم تصحيح الفقرات بإعطاء(١،٢،٣) ،والدرجة الكلية للمقياس (٦٦) درجة تشير إلى دافع التلميذة لتعلم العلوم في سياق مرتفع ، والدرجة الصغرى (٢٢) تشير إلى أن دافع التلميذة لتعلم العلوم في سياق منخفض ، وجدول (٨) يبين مواصفات المقياس.

جدول (٨)
مواصفات مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق

م	الأبعاد	البنود	الكلي
١-	**الحماس Enthusiasm**	١ - ٩	٩
٢-	**الفعالية Efficacy**	١٠ - ١٦	٧
٣-	**الأداء Performance**	١٧- ٢٢	٦
الكلـــــــــي			٢٢

رابعاً : التصميم التجريبي وإجراءات التطبيق:

١. **منهج الدراسة :**استخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي لتصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية (يدرسون وحدة "دورية العناصر وخواصها" باستخدام القصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق) والضابطة(يدرسون نفس الوحدة بالمدخل المعتاد في المدارس) ، ويشتمل التصميم التجريبي على المتغيرات التالية :

٢. **متغيرات الدراسة**

- متغيرات مستقلة : التدريس باستخدام القصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق ـ التدريس بالمدخل المعتاد في المدارس
- متغيرات تابعة : فهم المفاهيم العلمية ـ بقاء أثر التعلم ـ انتقال أثر التعلم ـ تنمية الدافعية لتعلم العلوم في سياق

٣. **تحديد عينة الدراسة:**

لتحديد عينة الدراسة من التلميذات المتأخرات دراسياً قامت الباحثة بالخطوات التالية:

- تم اختيار مدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات ، ومدرسة شادي مجدي بدر التابعتين لإدارة غرب مدينة نصر بمحافظة القاهرة.
- تمت مخاطبة مدير مدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات ، ومدير مدرسة شادي مجدي بدر رسميا،لاطلاع الباحثة علي كشوف درجات نهاية العام السابق ٢٠١٦/٢٠١٧م في مادة العلوم لجميع التلاميذ المقيدين بالصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م ، ثم حساب متوسط الدرجات التحريرية الكلية في كل مدرسة ، وذلك بجمع درجات جميع التلاميذ وقسمتها على العدد الكلى للتلاميذ، ثم تحديد فئة التلاميذ الذين كانت درجاتهم أقل من المتوسط الكلي بالاختبار التحريري لنهاية العام ٢٠١٦/٢٠١٧م للصف الأول الإعـدادي في مــادة العلوم ، ثم تدوين النتائج في استمارة جمع البيانات(ملحق ٧) .
- تطبيق اختبار الذكاء غير اللفظي(ملحق ٨) إعداد(أحمد زكي صالح ، ١٩٧٨) على تلميذات ثلاثة فصول بها أكثر عدد من التلميذات المنخفضات درجاتهن عن المتوسط الكلي من الصف الثاني الإعدادي بكل مدرسة لتحديد التلميذات اللاتي تتراوح نسبة ذكائهن بين(٧٥ ـ ٩٠) درجة. ثم تدوين النتائج في استمارة جمع البيانات.

- الاستفسار من معلمات الفصول الثلاثة في كل مدرسة عن حالات التلميذات ثم تدوين النتائج في استمارة جمع البيانات.
- تم تحديد عدد تلميذات العدد التجريبي للتطبيق(٥٩) تلميذة موزع على مجموعتي الدراسة كما مبين بالجدول (٩)

جدول (٩) توزيع أفراد العينة المتأخرات دراسياً على مجموعتين الدراسة

المجموعة	العدد الكلي	العدد التجريبي
مجموعة تجريبية (مدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات)	١٤٢	٣٠
مجموعة ضابطة (مدرسة مدرسة شادي مجدي بدر الإعدادية)	١٢٤	٢٩
الكلي	**٢٦٦**	**٥٩**

٤. التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

تم تطبيق أدوات الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تدريس الوحدة في الفترة خلال الفترة من الأحد ٩/٢٥ إلى الاثنين ٩/٢٧/ ٢٠١٧م ، وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة وللحصول على البيانات القبلية التي تساعد في المعالجة الإحصائية للنتائج للتحقق من فروض الدراسة ، وجدول (١٠) يوضح نتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

جدول(١٠) قيمة (ت)لنتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

م	الأداة	تجريبية ن=٣٠		ضابطة ن=٢٩		ت	الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
١.	اختبار فهم المفاهيم العلمية	١١,٢٥	٦,٥٣	١٣,١٥	٦,١٣	١,١٣	غير دالة
٢.	اختبار انتقال أثر التعلم	١٠,٤	٤,١٥	٨,٩٣	٤,٩	١,٢٢	غير دالة
٣.	مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق	١٨,٥٥	٥,٣٩	١٩,٦٨	٦,٠	٠,٧٥	غير دالة

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) للتطبيق القبلي لأدوات الدراسة غير دالة ، ويعني ذلك أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً ، وهذا يدل على أن هناك تكافؤاً بين المجموعتين.

٥. تدريس وحدة "دورية العناصر وخواصها":

قبل إجراء التجربة التقت الباحثة بمعلمة ثلاثة فصول المجموعة التجريبية(١١ سنة خبرة) التي تم اختيارها لتوضيح أهداف الدراسة وإجراءات التدريس باستخدام القصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق ودور كل من المعلمة والتلميذة ، كما تم تزويد المعلمة بدليل للاسترشاد به أثناء التدريس مرفق بكراسة نشاط التلميذة .

أما المجموعة الضابطة فقد قامت معلمة العلوم لهذه المجموعة(١٣ سنة خبرة) بالتدريس بالمدخل المعتاد في المدارس التي يرتكز على الشرح والمناقشة وإعطاء بعض الأمثلة التطبيقية مع استخدام بعض اللوحات والصور التعليمية ، وكان محتوى الوحدة واحد للمجموعتين التجريبية والضابطة، بدأ التدريس للمجموعتين ابتداء من يوم الاثنين٢٧ /٩ /٢٠١٧م حتى الأحد١٢ /١١ /٢٠١٧ م لمدة ٧ أسابيع بواقع ٢٨ حصة .

ومن الملاحظ في بداية تطبيق التجربة للمجموعة التجريبية أن معظم التلميذات ليس لديهن الرغبة في المشاركة والاندماج في عملية التعلم ومع استخدام القصة وشعورهن بأن التعلم يرتبط بما هو موجود في حياتهن وليس بعيد عنهن (حيث كان الاعتقاد لديهن أن العلم الموجود بالكتاب ليس له علاقة بالواقع الذي نعيش فيه) ، وبذلك زاد اهتمام التلميذات وحماسهن وإقبالهن للعمل في مجموعات العمل والنجاح في انجاز مهام الأنشطة الموكلة إليهن ،وأصبح لديهن استفسارات وبتحفيزهن مع المساعدات والدعم من المعلمة والأقران وزادت ثقتهن بأنفسهن وتفاعلهن مع أقرانهن ومشاركتهن في المناقشة داخل المجموعة وخارجها مع الفصل أثناء عرض النتائج

٦. التطبيق البعدي لأدوات الدراسة :

بعد تدريس وحدة "دورية العناصر وخواصها" لكل من مجموعتين التجريبية والضابطة ، أعيد تطبيق أدوات الدراسة خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ١١/١٣ حتى يوم الخميس الموافق٢٠١٧/١١/١٦م ، ثم بعد مضي ثلاثة أسابيع من التطبيق ألبعدي الأول أعيد تطبيق اختبار فهم المفاهيم العلمية لنفس المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الخميس الموافق ٧/ ٢٠١٧/١٢م وفي نفس الظروف ونفس مكان التطبيق الأول وذلك لقياس بقاء أثر التعلم

خامساً:عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها

فيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم التوصل إليها بعد تحليل ومعالجة البيانات بحساب متوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي ، ثم حساب قيمة (ت) ودلالتها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقق من صحة فروضها

أولاً : النتائج الخاصة بتطبيق اختبار فهم المفاهيم العلمية للتحقق من صحة الفرض الأول

١ ـ اختبار صحة الفرض الأول : نص الفرض الأول للدراسة على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية ". ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار (ت) وحساب حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١١)

جدول(١١)

نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي وحجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك

اختبار الفهم المفاهيم	المجموعة	التطبيق	متوسط درجات	الانحراف المعياري للبعدي	ت للبعدي	مربع إيتا η^2	قيمة d	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي للفاعلية
الدرجة العظمى = ٤٢	التجريبية ن=٣٠	قبلي	١١,٢٥							
		بعدي	٣٤,٩٦	١,٢٣	*٥٨,٥٩	٠,٩٨٤	١٥,٦٨	كبير جداً	١,٣٤	مقبول
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	١٣,١٥							
		بعدي	١٧,٧٣	٠,٩٧					٠,٢٧	مرفوض

*دالة عند مستوى ٠,٠١

ويتبين من جدول(١١) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم التأثير كبير جداً ، وأن نسبة الكسب المعدل لبلاك للمجموعة التجريبية(١,٣٤) مقبولة مقارنة بالمجموعة الضابطة وهي تقع في المدى الذي حدده بليك للفاعلية وهو من (١- ٢) وهذا يؤكد فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنةُ بالمدخل القائم على السياق في تنمية فهم التلميذات المتأخرات دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس.

وبذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض الأول للدراسة

ثانياً : نتائج اختبار الفهم المفاهيمي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم

٢ـ اختبار صحة الفرض الثاني : نص الفرض الثاني للدراسة على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي والمؤجل".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار (ت) وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٢)

جدول (١٢)

نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية للتطبيقين البعدي والمؤجل في اختبار فهم المفاهيم العلمية

عدد الأسئلة	المجموعة التجريبية ن= ٣٠				(ت)	الدلالة
	التطبيق البعدي		التطبيق المؤجل			
	م١	ع١	م٢	ع٢		
٤٢	٣٤,٩٦	١,٢٣	٣٤,١١	٣,١	١,٣٧	غير دالة

يتبين من الجدول أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي والمؤجل في اختبار فهم المفاهيم العلمية ؛ مما يدل على وجود بقاء لأثر التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية راجع إلى تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق ، وبذلك نقبل الفرض الثاني من فروض الدراسة.

٣- اختبار صحة الفرض الثالث: نص الفرض الثالث للدراسة على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار فهم المفاهيم العلمية المؤجل لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار (ت) وحساب حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٣)

***جدول (١٣)* نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار فهم المفاهيم العلمية المؤجل**

اختبار الفهم المفاهيم	المجموعة	التطبيق	متوسط درجات	الانحراف المعياري للبعدي المؤجل	ت	مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي للفاعلية
الدرجة العظمى = ٤٢	التجريبية ن=٣٠	قبلي	١١,٢٥		٥٣٠,٧٦					
		بعدي مؤجل	٣٤,١١	٣,١	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٩٧	٨,١٤	كبير جداً	١,٢٨	مقبول أو فاعل
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	١٣,١٥							
		مؤجل	١٣,٦٧	١,٢٩					٠,٠٣	مرفوض

*دالة عند مستوى ٠,٠١

ويتبين من جدول(١٣) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم التأثير كبير جداً ، وأن نسبة الكسب المعدل لبلاك للمجموعة التجريبية(١,٢٧) مقبولة مقارنة بالمجموعة الضابطة ,وهذا يؤكد فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في بقاء أثر تعلم التلميذات المتأخرات

دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس. وبذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض الثالث للدراسة

ثالثاً : نتائج اختبار انتقال أثر التعلم

٤- اختبار صحة الفرض الرابع: نص الفرض الرابع للدراسة على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار انتقال أثر التعلم البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار (ت) وحساب حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٤)

***جدول(١٤)*نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار انتقال أثر التعلم البعدي**

اختبار انتقال أثر التعلم	المجموعة	التطبيق	متوسط درجات	الانحراف المعياري لبعدي	ت	مربع إيتا η2	قيمة d	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي لدلالة
القريب ١٤ درجة	التجريبية ن=٣٠	قبلي	٥,٩	٣,٢١	٣٦,٩٧٧	٠,٤٦	١,٤٦	كبير	١,٨	مقبول/ فاعل
		بعدي	١١,٨١							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٥,١	١,٨٩					٠,٣٤	مرفوض
		بعدي	٦,٩٤							
الإستدلالي التشابهي البعيد ٢٠ درجة	التجريبية ن=٣٠	قبلي	٤,٥	٢,٣٩	٢٢٦,٢٢	٠,٩٢	٦,٧٩	كبير جداً	١,٠٧	مقبول/ فاعل
		بعدي	١٣,٨٧							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٣,٨٣	١,٠٨					٠,١٩	مرفوض
		بعدي	٥,٣٢							
الدرجة العظمى = ٣٤	التجريبية ن=٣٠	قبلي	١٠,٤	٢,١٩	٢٢٤,٢٦	٠,٩١	٦,٣٥	كبير جداً	١,٠٩	مقبول/ فاعل
		بعدي	٢٥,٦٨							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٨,٩٣	٢,٠١					٠,٢٣	مرفوض
		بعدي	١٢,٢٦							

*دالة عند مستوى ٠,٠١

ويتبين من جدول(١٤) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم التأثير كبير جداً في الاختبار ككل وفي أبعاده ، وأن نسبة الكسب المعدل لبلاك للمجموعة التجريبية(١,٠٩) مقبولة مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وهذا يؤكد فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في انتقال أثر تعلم المتأخرات دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس. وبذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض الرابع للدراسة

رابعاً : نتائج مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق

٥- اختبار صحة الفرض الخامس يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم اختبار (ت) وحساب حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٥)

جدول(١٥)

نتائج اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق البعدي وحجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك

مقياس الدافعية	المجموعة	التطبيق	متوسط درجات	الانحراف المعياري	ت	مربع إيتا η^2	قيمة d	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي لفاعليه
الحماس ٢٧درجه	التجريبية ن=٣٠	قبلي	٧,٥٥	١,٧٧	٥١٧,٧	٠,٩١	٦,٣٨	كبير جداً	١,١٩	مقبول/ فاعل
		بعدي	١٧,٨٨							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٨,١	٢,٣					٠,٠١٧	مرفوض
		بعدي	٨,٣							
الفعالية ٢١ درجه	التجريبية ن=٣٠	قبلي	٥,٩	١,٤	٥٣٧,٩	٠,٩٦	٩,٨	كبير جداً	١,١٨	مقبول/ فاعل
		بعدي	١٢,٣							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٦,٧٥	٠,٩٨					٠,٠٠٢	مرفوض
		بعدي	٦,٢٧							
الإداء ١٨درجات	التجريبية ن=٣٠	قبلي	٥,١	٠,٩٨	٣٢١,٦٩	٠,٨٦	٤,٩٥	كبير جداً	١,٠٢	مقبول/ فاعل
		بعدي	١٢,٨							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	٥,٣٢	١,٢٣					٠,١٨	مرفوض
		بعدي	٦,٤٢							
الدرجة العظمى = ٦٦	التجريبية ن=٣٠	قبلي	١٨,٥٥	٥,٨٨	٥١٧,٨	٠,٨١	٤,١٣	كبير جداً	١,٠٣	مقبول/ فاعل
		بعدي	٤٢,٩٨							
	الضابطة ن=٢٩	قبلي	١٩,٦٨	٥,١					٠,٠٥	مرفوض
		بعدي	٢٠,٩٩							

*دالة عند مستوى ٠,٠١

ويتبين من جدول(١٥) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم التأثير كبير جداً ، وأن نسبة الكسب المعدل لبلاك للمجموعة التجريبية(١,٠٣) مقبولة مقارنة بالمجموعة الضابطة , وهذا يؤكد فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في تنمية دافعية التلميذات المتأخرات دراسياً لتعلم العلوم في سياق مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس.

وبذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض الخامس للدراسة

مناقشة النتائج وتفسيرها

أولاً : تفسير نتائج اختبار فهم المفاهيم العلمية

أشارت النتائج إلى فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في تنمية فهم التلميذات المتأخرات دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس ويمكن إرجاع سبب ذلك إلى :

- استماع التلميذات المتأخرات دراسياً واشتراكهن في الإجابة عن التساؤلات المرفقة بالقصة كمرحلة أولى في التدريس والتعلم السياقي زاد من حماسهن وإثارة انتباههن ودوافعهن لموضوع الدرس مما أدى إلى زيادة اهتمامهن وحاجتهن إلى المعرفة والقيام بالأنشطة الاستقصائية المرتبطة به .
- دمج التلميذات المتأخرات دراسياً بفاعلية في أنشطة التعلم السياقية للربط بين التطبيقات الحياتية وسياق العالم الواقعي والمفاهيم الأساسية للتعلم من بداية الدرس إلى نهايته أدى إلى زيادة اهتمام وحاجة التلميذ المتأخر دراسياً إلى المعرفة وبناء معرفته الذاتية وزيادة فهمه للمفاهيم العلمية المرتبطة بها .
- تعاون التلميذات المتأخرات دراسياً مع أقرانهن في مجموعات العمل غير المتجانسة أدى إلى تبادل الخبرات في فهم القصة والإجابة عن الأسئلة المرتبطة بها وممارسة الأنشطة الاستقصائية للتوصل إلى المفاهيم الأساسية ثم تطبيق المفاهيم في سياقات وتطبيقات جديدة أدى إلى زيادة فهم التلميذ للمفاهيم العلمية .

ويتفق ذلك مع نتائج بعض الدراسات التي توصلت إلى أن التدريس بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق يزيد من تعزيز أهمية المفاهيم العلمية للتلاميذ ويبرز دور ومساهمة مفاهيم العلوم في حياتهم اليومية مما يزيد من فهمهم للمفاهيم العلمية . (Demircioğlu & et al ,2009; Demircioğlu & et al , 2013; Demircioğlu & et al, 2015; Demircioğlu& Selcuk,2016; Ünal, 2013)

كما تتفق مع الدراسات التي استخدمت المدخل القائم على السياق في تنمية الفهم والتغيير المفاهيمي في مجال الكيمياء من خلال تشكيل السياقات من الحياة اليومية لتقديم المفاهيم العلمية بربطها بالقضايا والأحداث اليومية. (Fadillah et al, 2017; ilhan &et al ,2016 ; King & Ritchie, 2013; Magwilang, 2016; Ültay & Çalık,2012 ; Ültay & Çalık, 2016)

واتفقت مع دراسة Demircioğlu , et al (2015) التي استهدفت التدريس بالمدخل القائم على السياق المضمن بالقصة لتنمية فهم معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة لمفاهيم المادة وحالاتها

كما تتفق مع الدراسات التي اهتمت باستخدام مداخل واستراتيجيات ونماذج تدريس محورها المتعلم لرفع من مستوى فهم وتحصيل التلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم كدراسة الجندي وحسن (٢٠٠٥) التي استخدمت نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي ، دراسة Lee& et al (2013) التي استهدفت رفع مستوى تحصيل التلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم باستخدام فنيات تعليم المحتوى المعرفي Pedagogical Content Knowledge Instruction،ودراسة محمود (٢٠١٤) التي استخدمت الألعاب التعليمية الإلكترونية ، ودراسة Kim & et al (2015) التي استخدمت التدريس الفردي وفقاً لنوع التأخر الدراسي في العلوم مع الاهتمام بالعوامل المؤثرة : عوامل التعلم المعرفي ، عوامل الانفعالية والعوامل البيئية ،

دراسة Chou (2016) التي استخدمت النموذج التعليمي(الاستجابة التفاعلية والفيديو ثلاثي الأبعاد) المستخدم في تحسين نتائج التعلم في العلوم الطبيعية للتلاميذ المتأخرين دراسياً ، ودراسة خليل (٢٠١٧) التي استخدمت برنامج التحليل البنائي ، ودراسة العزب و مطر(٢٠١٧) استخدمت نموذج بايبي 5'Es كنموذج إجرائي استقصائي وقائم على المخل الإنساني

ثانياً : نتائج اختبار الفهم المفاهيمي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم

أشارت النتائج إلى فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في بقاء أثر تعلم التلميذات المتأخرات دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس ويمكن إرجاع سبب ذلك إلى :

- إتاحة الفرصة للتلميذات المتأخرات دراسياً للاندماج في عملية التعلم باستخدام القصة التي تثير تفكير التلميذة بتنظيم الأفكار والمعرفة من خلال أحداث لاستخراج معانى ودلالات لارتباط العناصر وموقعها في الجدول الدوري بمعرفة خصائصها واستخدامها في الحياة والبيئة من حولهم كما اشتملت على تجارب وخبرات اكتشاف الجدول الدوري الحديث بمراحله من مندليف لموزلي للحديث للربط بين التطبيقات الحياتية والمفاهيم المستهدفة الأساسية مما ساعد على إثارة تساؤلات حول القضايا المهمة المرتبطة مما أدى إلى ترسيخ المفاهيم وبقاء أثر تعلمها.
- تشجيع التلميذات وتحفيزهن على المشاركة والتواصل مع مجموعات العمل غير المتجانسة للتوصل إلى المفاهيم بأنفسهن ساعدهم على بقاء المفاهيم والمعرفة فترة زمنية طويلة في أذهانهم .
- توزيع التلميذات المتأخرات دراسياً على مجموعات العمل غير المتجانسة وتشجيعهن على المشاركة في الحوار سواء مع أقرانهن ومع المعلم ، وبالتالي تتبادل الأفكار فيما بينهن، وأيضا توافر مصادر التعلم والمثيرات المختلفة ، وتهيئة أذهان التلاميذ المتأخرين دراسياً.
- بناء التلميذات لمعرفتهن الجديدة بأنفسهن مع تقديم المساعدات التعليمية لهن من خلال دمجهن مع زملائهن في مرحلة التنقيب عن المعلومات للإجابة عن أسئلة القصة وفي مرحلة الاستقصاء للتوصل لفهم المفاهيم وفي مرحلة التطبيق .
- توجه المجموعات إلى إعادة التفكير وتحليل ما توصلوا إليه مما يزيد من فعالية التلاميذ المتأخرين دراسيا داخل الصف وزيادة فهمهم وبقاء أثر تعلمهم لفترة زمنية طويلة .
- أن المدخل يقدم تطبيقات أصيلة من مواضيع الكيمياء المرتبطة بالجدول الدوري للعناصر وخصائصها ، وشكلت العلاقات بين مفاهيم دورية العناصر وخواصها والحياة اليومية ، فجعلت المفاهيم لا تنسى أبداً، والتعلم أكثر متعة ؛ ويتفق ذلك مع ما أكدته دراسة(ilhan & et al ,2016)

كما تتفق نتائج الدراسة مع دراسة(Demircioğlu & et al, 2009) التي توصلت إلى أن استخدام القصص المضمنة في التعلم القائم على السياق أدى إلى تحسن أداء الطلاب في المجموعة التجريبية فيما يتعلق بفهم مفاهيم الجدول الدوري في الاختبار المؤجل بعد عشرة أسابيع من التدريس ، ودراسة Ceyhan (Çiğdemoğlu ,2012) التي توصلت إلى أن المدخل القائم على السياق context-based approach هو فعال جدا في ثبات وتحسين فهم الطلاب والتحصيل وتنمية الثقافة، ودراسة (Demircioğlu & et al ,2015) التي توصلت إلى أن التدريس بالمدخل القائم على السياق المضمن بالقصة أدى إلى تحسن أداء معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة في الاختبار المؤجل لفهم مفاهيم المادة وحالاتها .

كما تتفق الدراسة مع دراسة (Chou, 2016) التي توصلت إلى فاعلية النموذج التعليمي(الاستجابة التفاعلية والفيديو ثلاثي الأبعاد) المستخدم في بقاء تحسين نتائج التعلم في العلوم الطبيعية للتلاميذ المتأخرين دراسياً .

ثالثاً : نتائج تطبيق اختبار انتقال أثر التعلم

تشير نتائج الدراسة إلى فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في انتقال أثر تعلم المتأخرات دراسياً للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس ،ويمكن إرجاع سبب ذلك إلى أن :المدخل القائم على السياق يرتكز على التطبيقات الحياتية وربط ما يتعلمه المتعلم بالمواقف والمشكلات الحياتية والبيئية مما يساعد ذلك على انتقال أثر التعلم إلى مواقف جديدة قريبة من سياق الموقف التدريسي وفي مواقف استدلالية مشابهة بعيدة أكثر اتساعا .

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أكدت عليه بعض الدراسات من فاعلية استخدام القصص المضمنة في التعلم القائم على السياق على تنمية قدرة الطلاب على تطبيق المفاهيم في المواقف الحياتية (Demircioğlu, Demircioğlu & Çalikb,2009; Demircioğlu et al ,2015; Demircioğlu& Selcuk,2016; Ünal, 2013)

كما تتفق مع دراسة الجندي وحسن (٢٠٠٥) التي استهدفت تنمية الاستدلال التطبيقي لدى التلاميذ المتأخرين دراسياً باستخدام نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي وفقاً للمعايير التي أعدها المجلس القومي للتقويم National Assessment Governing Board(NAGB) فيما يتعلق بمستويات تقييم المعرفة الناتجة من الاستقصاء العلمي ، فالاستدلال التطبيقي هو المستوى الثالث بعد مستوى الاستيعاب المفاهيمي ومستوى الفحص العلمي ويعرف بأنه قدرة التلاميذ على استخدام وتطبيق المعرفة والفهم العلمي في مواقف جديدة وتطبيقات واقعية ، ودراسة سالم(٢٠١٣) التي استخدمت برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية قدرة التلاميذ منخفضي التحصيل في مادة العلوم على حل مشكلات بيئية لها

صلة بواقع حياتهم ، ودراسة محمد، و آخران(٢٠١٤) التي توصلت إلى فاعلية البرنامج الإرشادي متعدد النماذج يتألف من ستة أبعاد :الموقف والسلوكيات والانفعالات ،والمعتقدات ،والتواصل الاجتماعي ،والجوانب العضوية للتلاميذ المتأخرين دراسياً لإكسابهم جملة من الممارسات السلوكية الصحيحة ورؤية لمتطلبات البيئة المحيطة ، ودراسة (Udengwu(2014 التي أكدت على أن الطلاب المتأخرين دراسياً قادرين على تحسين وتوظيف معرفتهم أكاديميا وتحقيق إمكاناتهم من خلال الترابط بين العوامل والأسرية والشخصية والمدرسية والتفاعل مع الأقران

كما تتفق الدراسة مع ما أكدت علية الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية United States Agency for International Development (USAID.2016) من أهمية تدريب التلاميذ المتأخرين دراسيا على مهارات القراءة لتحسين مستوى تحصيلهم واستخدامهم للمعرفة فقد كانت من الخطوات الأولى في التدريس باستخدام القصة المضمنة بالمدخل القائم على السياق هو قراءة القصة والإجابة عن التساؤلات المطروحة عنها ،ودراسة العزب ومطر (٢٠١٧) التي استخدمت نموذج بايبي لدورة التعلم الاستقصائية الخماسية لتنمية عادات العقل كأسلوب حياة لمواجهة وحل المشكلات الأكاديمية الحياتية بتوسيع نطاق المعرفة والقدرات وإنتاج طرق جديدة توسع من مجال رؤية الموقف لدى التلاميذ المتأخرين دراسياً .

رابعاً : نتائج تطبيق مقياس الدافعية لتعلم العلوم في سياق

أشارت النتائج إلى فاعلية تدريس وحدة دورية العناصر وخواصها بالقصص المضمنة بالمدخل القائم على السياق في تنمية دافعية التلميذات المتأخرات دراسياً لتعلم العلوم في سياق مقارنة بالطريقة المعتادة في المدارس ، ويمكن إرجاع سبب ذلك إلى ما يأتي:

- أن تدريس محتوى وحدة دورية العناصر وخواصها في سياق يجعل محتوى الموضوع أكثر صلة بالتلميذات مما ساهم في رفع توقعاتهن الإيجابية تجاه موضوع التعلم حيث يربط أنشطة الحياة اليومية بمفاهيم المحتوى من البداية باستخدام القصص كنشاط سياقي لمخاطبة وجدان التلميذة وعقلها معاً ،والتي تُحدث تنوعاً معرفياً لدى التلميذات من خلال الأفكار والحوادث وما يتخللها من عمليات عقلية لدى التلميذات في الربط والتحليل والتفسير والتقويم ، وغيرها من العمليات العقلية التي قد يحدثها ذلك المدخل مما ساعد على زيادة الاهتمام والحماس والدافعية للتعلم بربط السياقات بالقضايا المجتمعية ، والعمليات والتطبيقات اليومية للمفاهيم المرتبطة بالجدول الدوري. وهذا ما أكدت علية بعض الدراسات (Demircioğlu & et al ,2009; Demircioğlu& Selcuk,2016 ; Ünal, 2013)
- شعور التلميذات المتأخرات دراسياً بالحاجة إلى المعرفة وأهميتها في حياتهن من خلال تقديم المفاهيم العلمية في سياقات مختلفة وارتباطها بالتطبيقات البيئية

والحياتية والمجتمع أدى إلى المزيد من الاهتمام والإثارة والانتباه والحماس ، كما زاد من فضولهن العلمي نحو الدروس مما رفع مستوى الدافعية المنخفضة لديهن وتحولت الدوافع من دوافع خارجية إلى دوافع داخلية للتعلم ؛ ويتفق ذلك مع ما أكدت عليه بعض الدراسات أن المدخل القائم على السياق context-based approach هو فعال جدا في تنمية دافع الطالب الذاتي والإيجابية لتعلم موضوعات الكيمياء. (Anugrah & et al , 2017; Çiğdemoğlu ,2012 ; ilhan &et al ,2016; King & Ritchie, 2013; Magwilang, 2016; Ulusoy & Onen, 2014a ; Walan, & Mc Ewen, 2017)

- توفر البيئة المحفزة التفاعلية الآمنة للتلميذات المتأخرات في سياق تعاوني مع أقرانهن التي أدت إلى شعورهن بدورهن الإيجابي التفاعلي مع المجموعة مما ساعد على زيادة فعاليتهن المنخفضة نحو ذاتهن بتنمية مهارات التنظيم الذاتي والثقة بالذات التي تعتبر بعد من أبعاد الدافعية للتعلم في سياق ؛ ويتفق ذلك مع ما أكدته دراسة Bondurant(2010) من أن جذور التأخر الدراسي ترجع إلى عدم وجود دوافع لدى المتعلمين لعدم تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتلميذ من مرحلة ما قبل المدرسة ، كما أن العوامل السياقية / الديموغرافية تؤثر في تنمية الدوافع ، ومع دراسة محمد، و آخران (٢٠١٤) التي توصلت إلى فاعلية البرنامج الإرشادي متعدد النماذج الذي يتألف من ستة أبعاد :الموقف والسلوكيات والانفعالات ،والمعتقدات ،والتواصل الاجتماعي ،والجوانب العضوية للتلاميذ المتأخرين دراسياً في رفع فعاليتهم الذاتية الأكاديمية بتعديل الأفكار والمشاعر والأحاسيس والسلوكيات التي يتبناها هؤلاء الطلبة ويعتقدون أنها صواب وتؤثر عليهم باعتبارها بعد من أبعاد الدافعية للتعلم ،ودراسة Lee, Noh, & Huh(2013) التي استهدفت رفع الفعالية الذاتية self-efficacy للتلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم باستخدام تعليم المحتوى المعرفي بفنياتهPedagogical Content Knowledge Instruction كأحد أبعاد الدافعية للتعلم

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة Onen & Ulusoy(2014) التي استهدفت بناء مقياس لقياس دافعية التعلم في سياق.

كما تتفق الدراسة مع الدراسات التي استهدفت تنمية دوافع والجوانب الوجدانية للتلاميذ المتأخرين دراسياً (الجندي وحسن ، ٢٠٠٥ ؛العزب و مطر،٢٠١٧؛ محمود ،٢٠١٤) (Kim & et al ,2015; Rahal , 2010) .

وتتفق الدراسة مع الدراسات التي استهدفت تنمية وزيادة مستوى الدافعية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لذوي الاحتياجات الخاصة في الفصول المدمجة كالموهوبين (الخوالدة، ٢٠١٢؛ دودين وجروان ، ٢٠١٢؛ العنزى، ٢٠١٥) ؛ ولبطيئ التعلم(البقمي ، ٢٠١٤)

التوصيات والمقترحات

توصي الدراسة بما يلي :

- أهمية التطوير المهني لمعلمي العلوم أثناء الخدمة لتنمية مهارات التدريس والتعلم بمدخل التعلم المبنى على السياق لمواكبة الاتجاهات المعاصرة في تعليم العلوم
- أهمية تطوير منظومة منهج العلوم لتبنى على السياقات ولدمج سياقات العلوم في تدريس المقررات الأخرى مثل اللغة العربية والانجليزية ...
- تنمية قدرات المعلمين على فهم كيفية تصميم بيئة تعلم تركز على الطالب باستخدام القصة المضمنة عمليا بمدخل التعلم القائم على السياق.
- تطوير الكتب المدرسية باعتبارها واحدة من المصادر الرئيسية في عملية التعلم ، في ضوء الاتجاهات الحديثة المعاصرة بتضمين مداخل التعلم المبنية على السياق لربط المفاهيم العلمية للكيمياء بالمفاهيم الحياتية وبذلك تسد الفجوة بينهم وتتيح فرصة للطلاب لفهم أهمية العلوم في حياتهم.
- تضمين أساليب التدريس بالمدخل القائم على السياق ضمن مقرر طرق تدريس العلوم في برنامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية وتدريب الطلاب المعلمين على كيفية تنفيذ خطوات التدريس من خلال الجانب التطبيقي بالمقرر ، لانتقال أثر التعلم في التدريب الميداني .
- اهتمام معلم العلوم بالعوامل الثلاثة التي تساعد على انتقال أثر التعلم من سياق التعلم إلى سياق آخر وهي :

١. كإجراء ارتباطات بين المعرفة وسياق المواقف الحياتية وتشجيع انتقال أثر التعلم بإشراك الطلاب في المناقشات والأنشطة التطبيقية.
٢. وتعزيز مهارات ما وراء المعرفة من خلال التفكير التأملي بتشجيع الطلاب على مراقبة تعلمهم : التحديات التي يواجهونها، والخبرات التي لديهم، والفلسفات التي يحملونها، وكيفية إسهام هذه المهارات في فهمهم لتعلم العلوم .
٣. وبناء المعرفة القابلة لنقل التعلم وتطبيق المعرفة.

- تدريب المعلمين على آلية الكشف عن فئات التلاميذ المختلفة في الفصل المدمج للاهتمام بهم وفقاً لخصائصهم المختلفة

ما توصي بالمقترحات البحثية الآتية :

- فعالية التدريس بالمدخل السياقي في تنمية الفهم العميق لمفاهيم الكيمياء العضوية والقدرة على اتخاذ القرار وتنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية.

- استخدام المدخل السياقي وأثره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- فاعلية برنامج تدريبي قائم على المدخل السياقي لتنمية مهارات التدريس والتعلم السياقي والكفاءة الذاتية لمعلمة العلوم قبل الخدمة .
- دراسة تشخيصية لمعوقات معلم العلوم أثناء الخدمة في استخدام المدخل السياقي في التدريس .
- فاعلية استخدام أساليب متنوعة (الأسئلة المنتجة ، الرسوم المتحركة ، النموذج التوليدي ، 5E ،....) مضمنة بالمدخل السياقي في تنمية انتقال وبقاء أثر التعلم ودافعية التعلم والقدرة على حل المشكلات ..لفئات مختلفة من ذوي الاحتياجات الخاصة (المتفوقين ، صعوبات التعلم ، بطئ التعلم ..) من تلاميذ الصف المرحلة الابتدائية.

المراجع

ابن زيد، علي منصور سالم(٢٠١٠). *ضعف كفايات الخريجين وعلاقته بالدافعية للتعلم من وجهة نظر المفتشين ومدراء المدارس بمدينة زليتن* ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب والعلوم – الخمس ، جامعة مصراتة ، ليبيا .

أبو أسعد ، أحمد (٢٠١٢) .*الإرشاد المدرسي* ، ط٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بركات ، فاطمة سعيد (٢٠١٠). *دور الكمبيوتر في تنمية الابتكار لدى الأطفال المتأخرين دراسيا*، القاهرة: الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات

البقمي، سالم محسن عايض(٢٠١٤) . *فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة في تنمية الدافعية الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بطيئي التعلم بالطائف* ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الطائف.

البوسعيدي، حمد بن مسعود(٢٠١٠).الجدول الدوري للعناصر الكيميائية ريادة و مفتاح للمزيد من الاكتشاف ، *التنمية المعرفية - سلطنة عمان* ،ع ٣ ، ٦٠ - ٦٣.

جعفور، ربيعة(٢٠١٤). الوضعية الصفية للتلاميذ المتأخرين دراسياً ، *دراسات –الجزائر* ، ع ٣٠ ، ١٤٧ - ١٦٢ .

الجندي، أمنية السيد وأحمد، نعيمة حسن (٢٠٠٥). أثر نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في تنمية الاستقصاء العلمي وعمليات العلم التكاملية ودافعية الانجاز للتلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم بالمرحلة الإعدادية ، *مجلة التربية العلمية* ،ع١ ، مج ٨ ، ١ – ٤٩ .

حورية ، تازرولت عمروني وجعفور، ربيعة (٢٠١١). الإجراءات التدريسية المتخذة لتقويم وتحسين تعلم التلاميذ المتأخرين دراسياً وفق بيداغوجيا التدريس بالكفايات ، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية – جامعة قاصدي مرباح - ورقلة – الجزائر* ،ع ٤ ، ٥٨٨ - ٦٠٠ .

خليل ، شرين السيد إبراهيم محمد(٢٠١٧) . فاعلية نموذج التحليل البنائي في تعديل التصورات البديلة بمادة العلوم وتنمية الاتجاه نحوها لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا بالمرحلة الابتدائية ، *مجلة التربية العلمية* ، ع ٥ ، مج ٢٠ ، ١ ـ ٥٦ .

الخميسي ،أحمد حسن(٢٠١٤). *التأخر الدراسي عند الأطفال أسبابه وعلاجه في البيت والمدرسة* .ط ٤، الجزائر : دار النهار للنشر والتوزيع.

الخوالدة، مالك إبراهيم كريم(٢٠١٢). *فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى إستراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتحسين مستوى الدافعية للتعلم لدى الطلبة الموهوبين* ، رسالة دكتوراه ، كلية العلوم التربوية والنفسية ، جامعة عمان العربية.

الخولي، منال علي محمد(٢٠١٤) . ثر برنامج تدريبي قائم على تحسين التفكير الإيجابي في مهارات اتخاذ القرار ومستوى الطموح الأكاديمي لدى طالبات الجامعة المتأخرات دراسياً ، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، العدد الثامن والأربعون، الجزء الثاني ، ١٩٥ ـ ٢٤٢.

دودين، ثريا يونس و جروان، فتحي عبد الرحمن(٢٠١٢) . أثر تطبيق برامج التسريع والإثراء على الدافعية للتعلم والتحصيل وتقدير الذات لدى الطلبة الموهوبين في الأردن، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات – فلسطين*، ع ٢٦ ،١٠٥ ـ ١٤٨.

رمضان، حياة علي محمد (٢٠١٦) . فاعلية استخدام إستراتيجيات التفكير المتشعب فى تنمية التحصيل والحس العلمي وانتقال أثر التعلم فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، *مجلة التربية العلمية* –مصر ، ع ١ ، مج ١٩، ٦٣ – ١١٤ .

رمضان ، نجلاء طاهر رمضان (٢٠١٢). *برنامج قائم علي مهارات ما وراء المعرفة وأثره علي تحسين عادات الاستذكار والتحصيل الدراسي لدى طلاب التعليم الثانوي المتأخرين دراسيا*ً رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

رواشدة، إبراهيم فيصل (٢٠١٤). *أثر برنامج تعليمي للتعلم المستند إلى الدماغ في الدافعية للتعلم والتحصيل والتفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي* ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة اليرموك.

سالم، حمادة عوض الله أبو المجد(٢٠١٣).برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالمرحلة الابتدائية، *مجلة البحث العلمي في التربية* ، ع١٤،ج١ ،٦٨٥ – ٧١١.

الشعيلي، علي بن هويشل بن علي (٢٠٠٩). ، فهم معلمي الكيمياء بسلطنة عمان للمفاهيم الكيميائية الأساسية في الجدول الدوري الحديث ودورية خواص العناصر الكيميائية ، *مجلة التربية العلمية*، ع ١، مج١٢ ، ١٧٧ ـ ٢٠٤.

صالح ، أحمد زكي(١٩٧٨) : *اختبار الذكاء المصور(كراسة التعليمات)*، القاهرة: دار النهضة العربية

عبد الرحمن، أنور حسين والجنابي، عبد الرزاق شنين(٢٠١١).تصميم (تعليمي – تعلمي) لتدريس الجدول الدوري للعناصر و أثره في تحصيل المفاهيم الكيميائية، و التفضيل المعرفي ، *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية جامعة الكوفة – (العراق)*، ع٤ ، مج ٥ ، ١٥ ـ٣٣.

العزب، إيمان صابر عبد القادر و مطر، أسماء إبراهيم(٢٠١٧). إستراتيجية مقترحة في تدريس العلوم لتنمية عادات العقل المنتجة ودافعية الإنجاز لدى مجموعة من التلاميذ المتأخرين دراسياً بالصف السادس الابتدائي ، *مجلة كلية التربية جامعة بنها* ،ع ١١٠ ،مج ٢٨ ، ١١٢ – ١٥٦.

العنزى، فايز سعد زيد(٢٠١٥) . فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر Scamper فى تدريس العلوم على تنمية الدافعية للتعلم لدى عينة من الطلاب الموهوبين بالصف الخامس الإبتدائى فى مدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية ، *مجلة كلية التربية بأسيوط* ، ع ٣ ، مج٣١ ، ٦١ ـ ٩٧.

الكندية ، ليلى عيسى (٢٠١١). كيف نواجه مشكلة التأخر الدراسي، *مجلة رسالة التربية*،العدد (٣٢)، سلطنة عمان.

متولى، سها حامد محمد ، وعبد الغفار، محمد عبد القادر،وأبو دنيا، نادية عبده عواض (٢٠١٦). الذكاء الوجداني وعلاقته بالدافعية للتعلم لدى طلاب التعليم الثانوي الفني ، *دراسات تربوية واجتماعية* ، ع١، مج٢٢، ٦٩٥ ـ ٧٣٨.

محمد، ختاش (٢٠١٥) . نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ وتوظيفاتها فى التعلم والتعليم الجامعي ، *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية* ـ *جامعة زيان عاشور بالجلفة – الجزائر* ، ع٢٤، ٤٢٢ ـ٤٤١.

محمد، محمد درويش ؛ و أبو أسعد، أحمد عبداللطيف ؛ والضلاعين، أنس صالح ربيع (٢٠١٤) .فاعلية برنامج إرشادي متعدد النماذج على مركز الضبط وفعالية الذات الأكاديمية لدى المتأخرين دراسياً من تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة الأردنية الهاشمية بالمملكة الأردنية الهاشمية ، *عالم التربية– مصر* ، ع ٤٨ ، س ١٥ ، ١٥ – ٤٠ .

محمود ،علياء عبد العال (٢٠١٤). *فعالية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية الاتجاه لدي التلاميذ المتأخرين دراسيا في مادة العلوم*، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة المنصورة.

مرسال، إكرامي محمد (٢٠١٦) . إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء تصويب الأخطاء المفاهيمية لتنمية التفكير الجبري لدى التلاميذ المتأخرين دراسياً بالصف الثاني الإعدادي , *دراسات فى المناهج وطرق التدريس* ،ع ٢١٧ ، ١٦٨ – ٢٠٩.

ناصف، إيمان رمضان الغريب(٢٠١٣) . فاعلية برنامج للذكاء الوجداني في تنمية دافعية الإنجاز للتلاميذ المتأخرين دراسياً في اللغة الإنجليزية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، *مجلة الإرشاد النفسي – مصر* ، ع ٣٥ ، ٤١٣ ، ٤٢٦.

نصار، فادي أحمد (٢٠١٤). *التأخر الدراسي وعلاقته بأنماط السلوك المشكل كما يقدرها المعلمون لدى طلبة المرحلة الثانوية في منطقة الجبايل الأسفل* ، رسالة ماجستير ، جامعة اليرموك ، الأردن.

النقبية، رقية بنت محمد ، و أمبوسعيدي،وعبد الله بن خميس بن علي (٢٠١٦) . أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج سميث وزملائه في تسريع التعلم على التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان، *المجلة التربوية – الكويت*، ع٢ ، مج٢٢٩،٢٧- ٢٤٨.

Aarkrog, Vibe (2011) . A Taxonomy for Teaching Transfer Skills in the Danish VET System , *Nordic Journal of Vocational Education and Training* , Vol. 1 No. 1 ,1 -13 .

Acar, B. & Yaman, M. (2011). The effects of context-based learning on students' levels of knowledge and interest. *Hacettepe University Journal of Education,* 40, 1-10.

Akpınar, M. (2012). *The effect of the conceptual change texts on student achievement gain at physics education carried out with context based approach*. Unpublished doctoral dissertation, Gazi University, Ankara.

Anugrah, I R, Mudzakir, A & Sumarna, O (2017). Construction of Context-Based Module: How OLED can be used as a Context in High School Chemistry Instruction, *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 1-7.

Ayvacı, H. Ş., Ultay, E., & Mert, Y. (2013). Evaluation of contexts appeared in 9th grade physics textbook. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 7 (1), 242-263.

Bellocchi, A., King, D. T., & Ritchie, S. M. (2016). Context-based assessment: Creating opportunities for resonance between classroom fields and societal fields. *International Journal of Science Education*, 38(8), 1304-1342.

Berns, R. G., & Erickson, P. M. (2001). *Contextual teaching and learning: Preparing students for the new economy*. The hightlight Zone Research@ Work,no.5 ,Columbus, OH: National Dissemination Center for Career and Technical Education.

Bondurant,L.M(2010).*The Roots Of Academic Underachievement: Prediction From Early Difficulties With Self-Regulatin*, the Degree of Doctor, The University of Texas at Dallas, ProQuest LLC.

Çiğdemoğlu, Ceyhan (2012). *Effectiveness of Context-Based Approach Through 5e Learning Cycle Model on Students' Understanding of Chemical Reactions and Energy Concepts, and Their Motivation to Learn Chemistry*, Retrieved October 26, 2017 from https://Etd.Lib.Metu.Edu.Tr/Upload/12614466/Index.pdf

Chou, Chin-Cheng(2016), An Analysis of the 3D Video and Interactive Response Approach Effects on the Science Remedial Teaching for Fourth Grade Underachieving Students, *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(4),1059-1073

Croft, M. & de Berg, K. C. (2014). From common sense concepts to scientifically conditioned concepts of chemical bonding: An historical and textbook approach designed to address learning and teaching issues at the secondary school level. *Science and Education*,23(9), 1733-1761. doi:10.1007/s11191-014-9683-0

DeJong, O. (2008). Context-based chemical education: How to improve it? ,*Chemical Education International*, 8(1), 1-7.

Demircioğlu ,H . , Ayas, A ., Demircioğlu ,G & Özmen ,H .(2015). Effects of storylines embedded within the context-based approach on pre-service primary school teachers' conceptions of matter and its states, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 16, Issue 2, Article 4,1- 30.

Demircioğlu ,H . , Demircioğlu , G & Çalikb,M(2009). Investigating the effectiveness of storylines embedded within a context-based approach: the case for the Periodic Table , *Chemistry Education Research and Practice* , 10, 241–249.

Demircioðlu, H., Dinç, M., & Çalýk, M. (2013). The effect of storylines embedded within context-based learning approach on grade 6 students' understanding of 'physical and chemical change' concepts. *Journal of Baltic Science Education*, 12(5), 682-691

Demircioğlu ,S . & Selcuk, G.S(2016). The effect of the case-based learning method on high school physics students' conceptual understanding of the unit on energy, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 17, Issue 2, Article 2, https://www.eduhk.hk/apfslt/v17_issue2/selcuk/page2.htm#2.

De Putter - Smits, L. G. A. (2012). *Science teachers designing context-based curriculum materials : developing context-based teaching competence*, Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven DOI: 10.6100/IR724553.

De Putter-Smits, L.G.A., Taconis, R.& Jochems, W.M.G. (2013) .Mapping context based learning environments: The construction of an instrument. *Learning Environ Res*, 16, 437-462.

Devet , Bonnie (2015). The Writing Center and Transfer of Learning: A Primer for Directors, *The Writing Center Journal*, 35.1 ,Fall/Winter , 119- 151.

Dewey, J. (1956). *The child and the curriculum, and the school and society*. Chicago: Chicago University Press.

Driscoll, D. L., & Harcourt, S. (2012). *Training vs. learning: Transfer of learning in a peer tutoring course and beyond*. Writing Lab Newsletter, 36(7–8), 1–6.

Fadillah, Annisa & et al (2017). The effect of application of contextual teaching and learning (CTL) model-based on lesson study with mind mapping media to assess student learning outcomes on chemistry on colloid systems, *Int. J. Sci. Appl. Sci.: Conf. Ser.* ,Vol. 1 ,No. 2 , 101-108.

Gabriela, Pleschová(2017).Helping teachers to focus on learning and reflect on their teaching: What role does teaching context play?, *Studies in Educational Evaluation*, 48, 1-9 .

Gentner D., Smith L. (2012) Analogical Reasoning, *Encyclopedia of Human Behavior (ed. V Ramachandran)*, New York: Elsevier, pp. 130–136.

Gilbert, J. K., Bulte, A. M. W. & Pilot, A. (2011).Concept development and transfer in context-based science education. *International Journal of Science Education*, 33 (6), 817-837.

Haskell R.E. (2001) .*Transfer of Learning: Cognition, Instruction,and Reasoning*. Academic Press, San Diego, CA.

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2010). Contextualisation, decontextualisation , recontextualisation-A science teaching approach to enhance meaningful learning for scientific literacy. In I. Eilks & B. Ralle (Eds.), *Contemporary science education* (pp. 69–82), Aachen: Shaker Verlag.

Holbrook, J & Rannikmae,M(2017). *Motivational Science Teaching Using a Context-Based Approach*, in Ben Akpan(Eds.), Science Education: A Global Perspective , chapter 10, pp 189-217, Switzerland : Springer International Publishing.

Ilhan, N. , Yildirim,A. &Yilmaz, S.S (2016), The Effect of Context-based Chemical Equilibrium on Grade 11 Students' Learning, Motivation and Contructivist Learning Environment, *International Journal of Environment & Science Education*, Vol. 11(9), 3117-3137.

Jones, M. E. , Antonenko, P. D. & Greenwood, C. M.(2012) "The Impact of Collaborative and Individualized Student Response System Strategies on Learner Motivation, Metacognition. and Knowledge Transfer" , *Journal of Computer Assisted Learning*,Vol.28.N.5 .477 – 487.

John, Dunlosky(2017).Overconfidence produces underachievement: Inaccurate self evaluations undermine students' learning and retention : Improving Self-Monitoring and Self-Regulation of Learning ,*Cognitive Psychology to the Classroom*, 22(4), 271-280

John K. Gilbert ,J.K , Bulte, A.M.W & Pilot, A(2011) .Concept Development and Transfer in Context-Based Science Education , *International Journal of Science Education* , Volume 33, Issue 6, 817-837.

Johnson, E. (2002). *Contextual teaching and learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Karslı, F. & Kara Patan, K. (2016). Effects of the context- based approach on students' conceptual understanding: "The Umbra, the Solar Eclipse and the Lunar eclipse". *Journal of Baltic Science Education*, 15(2), 246-260.

Karslı, F. & Yiğit, M. (2015). Lise 12. sınıf öğrencilerinin alkanlar konusundaki kavramsal anlamalarına bağlam temelli öğrenme yaklaşımının etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 43–62.

Kim,S. , Lee,K. , Back,N. & Park,J(2015). Effects on Individually Tailored Teaching According to Types of Under-achievement in Science , *Journal of the Korean Association for Science Education*, 35(5), 907～917.

King, D. (2012). New perspectives on context-based chemistry education: Using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning. *Studies in Science Education Journal*, 48(1), 51-87.

King,D & Henderson, S (2017) . *Context-based learning In The Middle Years : Achieving Resonance Between Context And Concepts* ,ESERA, http://keynote.conference-services.net/resources/444/5233/pdf/ESERA2017_0316_paper.pdf

King, D. T., & Ritchie, S. M. (2013). Academic success in context-based chemistry: Demonstrating fluid transitions between concepts and context. *International Journal of Science Education*, 35(7), 1159-1182.

Kuhn, J & Müller,A (2014). Context-based science education by news paper story problems : A study on motivation and learning effects, *Perspectives in Science*, 2 , 5 – 21.

Kurbanoğlu,N.I &Nefes,F.K (2015). Effect Of Context-Based Questions On Secondary School Students' Test Anxiety And Science Attitude, *Journal of Baltic Science Education* , Vol. 14, No. 2,216-226.

Lee, Hee-Yeong; Noh, Jin-Young& Huh, Sung-Hee(2013). The Effects of Pedagogical Content Knowledge Instruction in Elementary Science on Academic Achievement and Self-Efficacy for

Underachievers of Science , *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education* , Volume 25, Issue 6, 1324-1335.

Magwilang,E.B(2016). Teaching Chemistry in Context: Its Effects on Students' Motivation, Attitudes and Achievement in Chemistry, *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, Vol. 15, No.4, 60-68.

Mahaffy & et al .(2017). Beyond "Inert" Ideas to Teaching General Chemistry from Rich Contexts: Visualizing the Chemistry of Climate Change (VC3), *Journal of Chemical Education*, A-I, DOI: 10.1021/acs.jchemed.6b01009

McComas, William (2013). *The Language of Science Education (An Expanded Glossary of Key Terms in Science Teaching and Learning)* , Rotterdam / Boston / Taipei : Sense Publishers.

McKeough, A ,Lupart,J &Marini, A .(2013).*Teacher For Transfer: Fostering Generalization in Learning* , New York: Routledge.

Miyares, G.M (2012). *Underachieving Gifted Science Students and Multi-User Virtual Environments*, the degree of Doctor,Nova Southeastern University, ProQuest Dissertations and Theses.

Naylor, S., & Keogh, B. (2013). Concept cartoons: What have we learnt?. *Journal of Turkish Science Education*, 10 (1), 3-11.

Onen,A.S & Ulusoy,F.M(2014). Developing the Context-based Chemistry Motivation Scale: Validity and Reliability Analysis , *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 13, No. 6,809 -820

Overman , M , Vermunt , J.D , Meijer , P.C , Bulte, A.M.W & Brekelmans, M (2013).Textbook Questions in Context-Based and Traditional Chemistry Curricula Analysed from a Content Perspective and a Learning Activities Perspective , *International Journal of Science Education* , Volume 35, Issue 17, 2954-2978.

Overman, M., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., Bulte, A. M. W., & Brekelmans, M. (2014).Students' perceptions of teaching in context-

based and traditional chemistry classrooms: comparing content, learning activities and interpersonal perspectives. *International Journal of Science Education*, 36(11), 1871-1901. doi:10.1080/09500693.2013.880004.

Oxford Living dictionaries. (2014). *Underachiever*. Retrieved Thursday 3rd November, 2016 from https://en.oxforddictionaries.com/definition/underachiever

Özbay,A. Ş & Kayaoğlu, M.N (2015). The Use of REACT Strategy for the Incorporation of the Context of Physics into the Teaching English to the Physics English Prep... , *Journal of History Culture and Art Research* , Vol. 4, No. 3, 91- 117.

Perkins ,D.N & Salomon,G (1992).*Transfer of Learning .International Encyclopedia of Education* ,Second Edition , Oxford ,England : Pergamon Press .

Rahal , M.L. (2010) . *Focus On : Identifying and Motivating Underachievers* , Bethesda : Educational Research Service, www.ers.org,1-21.

RAND Corporation(2012). *Teaching And Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences , Asia Society ,Partnership For Global Leaning* , A GLOBAL CITIES EDUCATION NETWORK REPORT., http://asiasociety.org/files/rand-0512report.pdf.

Reed S. K. (2012) Learning by Mapping Across Situations. *Journal of the Learning Sciences*, vol. 21, no 3, 353–398.

Reyes, P., Espana, R & Belecina, R. (2014). Towards Developing a Proposed Model of Teaching-Learning Process Based on the Best Practices in Chemistry Laboratory Instruction. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, Vol. 4, No. 1, 83-166.

Rohayati, T., (2013). The Implementation of Contextualization in Teaching Vocabulary to Elementary Students (REACT: Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, And Transferring), *Journal of English and Education*, 1(2), 115-123.

Sexton, M. (2010). *Using concept cartoons to access student beliefs about preferred appro*aches to mathematics learning and teaching. Paper presented at the MERGA conference, Freemantle, Australia. Available at http://www.merga.net.au/documents/MERGA33_Sexton.pdf

Snead, Robin (December 2011). "Transfer-Ability": Issues of Transfer and FYC, *WPA-CompPile Research Bibliographies*, No. 18, WPA-CompPile Research Bibliographies,1-15, Retrieved from http://comppile.org/wpa/bibliographies/Bib18/Snead.pdf.

Tyumeneva,Y & Shkliaeva,I(2016). Two Approaches to the Concept of Knowledge Application:Transfer and Modeling. Overview and Criticism , *Educational Studies Moscow* , No 3, 8-33.

Udengwu, Anthony (2014). *Bonding Resources: A Classic Grounded Theory Study of Underachieving Student Continuers*, Degree of Doctor, Northcentral University, ProQuest Dissertations Publishing.

Ultay,E & Alev, N (2017). Investigating the Effect of the Activities Based on Explanation Assisted REACT Strategy on Learning Impulse, Momentum and Collisions Topics , *Journal of Education and Practice* ,Vol.8, No.7,174 – 186 .

Ültay, N., & Çalýk, M. (2012). A thematic review of studies into the effectiveness of context-based chemistry curricula, *Journal of Science Education and Technology*, 21(6), 686-701.

Ültay ,Neslihan(2015). The effect of concept cartoons embedded within context-based chemistry: Chemical bonding , *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 14, No. 1, 96 – 108.

Ültay, E. & Ültay, N. (2012). Designing, implementing and evaluating a context-based instructional materials on buoyancy force. *Energy*

Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies,Special issue-1, 385-394.

Ültay, E. and Ültay, N. (2014) Context-based physics studies: a thematic review of the literature. H. U. *Journal of Education*, 29(3), 197–219.

Ulusoy, F.M & Onen, A.S (2014) . A Research on the Generative Learning Model Supported by Context-Based Learning , *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(6), 537-546.

Ulusoy, F. and Onen, A. (2014a). Developing the Context-based Chemistry Motivation Scale: Validity and Reliability, *Journal of Baltic Science Education*, Vol. a3. No. 6, 2014.

Ünal Sümen, A. (2013). *Kimyasal reaksiyonlarda hız konusunun, örnek olaya dayalı öğretiminin öğrencilerin kavramsal algılamalarına etkisi (The effect of teaching chemical reaction speed using the case-based learning method on students' conceptual perception)*, Master's Thesis, Dokuz Eylül University, Educational Sciences Institute, İzmir, Turkey.

United States Agency for International Development (USAID) (2016). *Measurement and Research Support To Education Strategy Goal 1 Boys' Underachievement In Education:A Review Of The Literature With A Focus On Reading In The Early Years*,USAID , Jyotsna Jha, RTI consultant; and Sarah Pouezevara RTI International 3040 East Cornwallis Road,P.O. Box 12194,Research Triangle Park, NC 27709-2194,USA

Vos, R(2014). *The Use of Context in Science Education*, Second Reviewer: Gjalt Prins,1-16.

Walan, S .& Mc Ewen, B. (2017). Primary Teachers' Reflections on Inquiry- and Context-Based Science Education, *Research in Science Education*, v47, n2, 407-426 .