العدد 10 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية تموز 2025
No. 10 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences July 2025
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية ومعوقات استخدامه من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية

م.م. ايمان نادر عودة
كلية التربية/جامعة القادسية
مدينة الديوانية/ العراق
Email: eman.nadir@qu.edu.iq

المستخلص:
هدف البحث الحالي الى التعرف على واقع استخدام دورة التعلم السباعية ومعوقات استخدامها من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية. وحُدد البحث بمدرسي مادة علم الاحياء في المرحلة الثانوية التابعين للمديرية العامة لتربية القادسية، وللعام الدراسي . 2024 - 2025 وتم اعتماد منهج البحث الوصفي، وبلغ حجم عينة البحث(460) مدرساً ومدرسةً لمادة علم الاحياء في المرحلة الثانوية، اذ تم اختيارهم عشوائياً. ولتحقيق اهداف البحث قامت الباحثة بأعداد أداتين، الأولى مقياس واقع استخدام دورة التعلم السباعية، الذي تكون بصورته النهائية من (28) فقرة، والثانية مقياس معوقات استخدام دورة التعلم السباعية والذي تكون بصورته النهائية من (24) فقرة وقد اعتمد على أسلوب ليكرت (Likert) الخماسي التدريج أمام كل فقرة من فقرات المقياسين وتم التحقق من صدق المقياسين وثباتهما، إذ تم التحقق من صدق المقياسين الظاهري، وكذلك صدق البناء لكليهما من خلال مؤشرات القوة التميزية لفقرات المقياسين، والاتساق الداخلي لهما والذي تم التحقق منه من خلال الكشف عن العلاقة بين درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس، والعلاقة بين درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي اليه، والعلاقة بين درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس. كما تم استخراج ثبات المقياسين بطريقتي التجزئة النصفية، وكذلك وفق معادلة ألفاكرونباخ. بينت النتائج إلى قلة استخدام أفراد عينة البحث لأنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس، وانه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في استخدام انموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، اناث)، وان معظم معوقات استخدام دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية التي تم تحديدها في الاداة الثانية للبحث الحالي (مقياس معوقات استخدام دورة التعلم السباعية) هي معوقات حقيقية اذ تراوحت الاوزان النسبية ل (18) فقرة من فقرات المقياس البالغ عددها (24) فقرة بين (58% - 80%)، وهي نسب عالية، وكانت ابرز هذه المعوقات من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية هي: (نقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه) و(تمسك المدرس بالطرق الاعتيادية في التدريس وصعوبة تقبل استخدام أساليب جديدة) و(قلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم). وقد اوصت الباحثة في ضوء النتائج بضرورة ادخال مُدرسي ومُدرسات علم الاحياء في المرحلة الثانوية في ورش عمل ودورات تدريبية مستمرة من اجل تعريفهم بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه، وان يعمل مديري المدارس والمشرفين التربويين على تشجيعهم على تبني النموذج السباعي واستخدامها بفاعلية في التدريس، وان يتم تجهيز المدارس الثانوية بالوسائل والتقنيات التعلمية والمختبرات الحديثة ذات الصلة بمادة علم الاحياء والتي تدعم تطبيق النموذج السباعي داخل الصفوف الدراسية والمختبرات العلمية، وكذلك تشكيل لجان متخصصة من خبراء التربية والتعليم لدراسة معوقات تطبيق ألنموذج السباعي لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية، كما وردت في الدراسة الحالية، ووضع حلول عملية لتذليلها أو تخفيف آثاره. كما اقترحت الباحثة على إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي على نماذج وطرائق تدريس حديثة مختلفة في موضوع علم الاحياء وفي موضوعات اخرى مثل الكيمياء والفيزياء.

كلمات مفتاحية: دورة التعلم السباعية، معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية ، مدرسي علم الاحياء.

2025 تموز مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية العدد 10
July 2025 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences No. 10
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

The reality of using the seven-cycle learning model and the obstacles to its implementation from the perspective of secondary school biology teachers

Eman Nadir Auda
College of Education / University of Al-Qadisiyah
Al-Diwaniyah City / Iraq
Email: eman.nadir@qu.edu.iq

Abstract:

The present research aimed to identify the current state of using the 7E learning cycle and the obstacles to its implementation from the perspective of biology teachers at the secondary schools. The study was limited to biology teachers in secondary schools under the General Directorate of Education in Al-Qadisiyah Governorate for the academic year 2024–2025. To achieve the research objectives, the researcher developed two instruments: the first was a scale measuring the actual use of the 7E learning cycle, which in its final form consisted of (28) items, and the second was a scale measuring the obstacles to implementing the 7E learning cycle, which in its final form comprised (24) items. Both scales adopted a five-point Likert scale for each item. The validity and reliability of the scales were verified, including face validity and construct validity, which was assessed through the discriminative power indices of the scale items and the internal consistency of the scales. Internal consistency was examined by analyzing the correlation between each item's score and the total scale score, the correlation between each item's score and the score of its respective domain, and the correlation between each domain's score and the total scale score. Additionally, the reliability of the scales was determined using the split-half method and Cronbach's alpha coefficient. The results indicated that the study sample members rarely used the 7E learning cycle model in teaching and that there were no statistically significant differences in the scores reflecting the actual use of the 7E learning cycle model from the perspective of secondary school biology teachers based on gender (male, female). Additionally, most of the obstacles to implementing the 7E learning cycle, as identified by secondary school biology teachers in the study's second instrument (the scale of obstacles to using the 7E learning cycle), were found to be significant. The relative weights of 18 out of the 24 scale items ranged between 58% and 80%, indicating high proportions. The most prominent obstacles, from the perspective of secondary school biology teachers, were: (the teacher's lack of knowledge about the 7E model, its stages, and how to apply it), (the teacher's adherence to traditional teaching methods and resistance to adopting new approaches), and (students' poor understanding of the stages and role of the 7E learning cycle in education). Based on the findings, the researcher recommended the necessity of providing continuous workshops and training courses for secondary school biology teachers to familiarize them with the seven-cycle learning model, its various phases, and its practical application. Additionally, school principals and

educational supervisors should encourage teachers to adopt and effectively implement the seven-cycle learning model in their teaching. Furthermore, secondary schools should be equipped with modern educational tools, technologies, and biology laboratories that support the application of the seven-cycle learning model in classrooms and scientific labs. The researcher also emphasized the formation of specialized committees composed of educational experts to study the obstacles hindering the implementation of the seven-cycle learning model among secondary school biology teachers, as identified in the current study, and to develop practical solutions to overcome or mitigate these challenges. Lastly, the researcher also recommended conducting similar studies to the current research on various modern teaching models and methods in the subject of biology, as well as in other subjects such as chemistry and physics..

Keywords: The seven-cycle learning, obstacles to implementing the seven-cycle learning model, biology teachers.

مشكلة البحث:

في عصر يتسم بالتغيرات السريعة في المجالات العلمية والتكنولوجية، أصبح تطوير أساليب تدريس العلوم، وخاصة علم الأحياء، أمراً ضرورياً لضمان مواكبة الطلبة لهذه التطورات. أنموذج دورة التعلم السباعية (7Es) يُعد من الأساليب التعليمية الحديثة التي تهدف إلى تعزيز التعلم النشط والاستقصائي من خلال مراحله السباعية المترابطة، اذ يعتمد هذا النموذج على تحويل دور الطالب من متلقٍ سلبي إلى مشارك نشط في عملية التعلم، والانتقال من عملية التلقين والحفظ الى الفهم والبحث عن المعلومات والاستقصاء، مما يعزز فهمه العميق للمفاهيم العلمية وينمي مهارات التفكير النقدي والإبداعي لديه. وقد بينت بعض الدراسات والبحوث، مثل (محمد، 2017)، (الحسني، 2011)، أنَّ الطريقة الاعتيادية هي الطريقة الاكثر استخداماً في تدريس مادة علم الأحياء في المرحلة الثانوية بالمدارس العراقية. اذ تعتمد هذه الطريقة بشكل رئيسي على التلقين والحفظ والاسترجاع، حيث يقتصر دور الطالب على الاستماع السلبي دون مشاركة فعالة في عملية التعلم، بينما يتركز الدور الأكبر على المدرس في تحضير المادة وشرحها داخل الصف. أنَّ الاعتماد المفرط على هذه الطريقة الاعتيادية من قبل مدرسي علم الأحياء سيؤدي إلى انخفاض فاعلية تعلم الطلبة وتحصيلهم العلمي مقارنة بأولئك الذين يدرسون باستخدام طرائق ونماذج تعتمد على الاستقصاء مثل أنموذج دورة التعلم السباعية، وهو ما أيدته بعض الدراسات مثل (Mwenda and Ndayambaje, 2021, p. 2) و (Opara, 2011, p. 28). إن اعتماد مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية بشكل أساسي على الطريقة الاعتيادية يعد مؤشراً على قلة استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية في صفوفهم، وان قلة الاستخدام هذه قد يكون مؤشراً على انه توجد عدة معوقات تواجه هؤلاء المدرسين التي تحول دون استخدامه. فقد يكون نقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه احد هذه المعوقات، وقد يكون تعود الطلبة على استخدام المدرس للطرق الاعتيادية في التدريس معوق اخر، وقد يكون عدم توافق المنهج الدراسي مع مراحل النموذج السباعي من ضمن هذه المعوقات، او ربما يكون من ضمن المعوقات هو اكتظاظ الصفوف الدراسية بالطلبة وعدم توفر مساحات تعليمية تفاعلية لتنفيذ الأنشطة العملية.

وباعتماد تلك المؤشرات عمدت الباحثة الى التحقق منها، فقد قامت بتقديم استبانة استطلاعية مفتوحة لمجموعة من مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية، وذلك لاستطلاع آرائهم لمدى استخدامهم لأنموذج دورة التعلم السباعية في تدريسهم ومعوقات استخدامه، وبعد تحليل الاستبانة وجدت الباحثة أن:

- 85 % من المدرسين لا يستخدمون أنموذج دورة التعلم السباعية في تدريسهم.

- 75 % من المدرسين يرون ان من المعوقات هو نقص معرفتهم بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه.
- 70 % من المدرسين يرون ان من المعوقات هو قلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم.
- 65 % من المدرسين يرون ان من المعوقات هو ضعف البنية التحتية في المدارس مثل قلة الأدوات والمواد والوسائل التعليمية والمعدات اللازمة لتنفيذ الأنشطة العملية.

وعلى ضوء المؤشرات اعلاه، تأكد للباحثة انخفاض مستوى استخدام مدرسي علم الاحياء لأنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس وان هنالك معوقات تحول دون استخدامه من قبل هؤلاء المدرسين، لذا تبرز مشكلة الدراسة في الحاجة إلى دراسة واقع تطبيق أنموذج دورة التعلم السباعية في تدريس علم الأحياء في المرحلة الثانوية، وتحديد معوقات استخدامه من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

وانطلاقاً مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي:

س/ ما واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية ومعوقات استخدامه من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

اذ تعتبر العلوم هي من المواد الدراسية المهمة التي يكون لها دور كبير في تقدم الامم وتطورها، وقد قامت الدول المتقدمة بتحسين مناهج العلوم وتطويرها، كما سعت الى ايجاد طرائق واساليب تدريس حديثة ومتنوعة تركز على المتعلم بكونه مركز العملية التعليمية ، كما أكدت الكثير من الدراسات والابحاث في طرائق واساليب التدريس الى مدى فاعليتها واهميتها في تحسين التحصيل لدى الطلبة وكذلك تنمية الاتجاهات لديهم وتحفيز دافعيتهم (أمبوسعيدي و البلوشي،2009، ص75). تركز طرائق ونماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية على المتعلم بكونه مركز العملية التعليمية، ومن امثلة هذه الطرائق والنماذج هي طريقة حل المشكلات، وطريقة الخرائط الذهنية، وأنموذج دورة التعلم السباعية 7Es.

تم اختيار أنموذج دورة التعلم السباعية 7Es في هذا البحث، لأنه يوفر فرصاً للمتعلمين لبناء معرفتهم (Febriana et al., 2014)، كذلك إلى التأثيرات الإيجابية لهذا النموذج على إنجازات الطلبة ومهاراتهم (Bülbül, 2010)، وقد ثبت فاعليته في اكتساب المفاهيم العلمية ونموها (Odom and Kelly,2001). كما تكمن اهمية أنموذج دورة التعلم السباعية في كونها تضيف للموقف التعليمي خبرات حسية هذه الخبرات تساعد المعلم والمتعلم على تحقيق اهداف التعلم (أمبوسعيدي و البلوشي،2009، ص244).

وبناء على ما تقدم يمكن للباحثة أن توجز أهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية:

1- تعتبر هذه الدراسة بمثابة استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تحث على ضرورة استخدام النماذج التعليمية التي تركز على عنصر التفاعل بين المعلم والمتعلم، حيث يلعب المتعلم دوراً إيجابياً وهاماً في هذه العملية، بدلا من التركيز على المعلم.
2- تساعد هذه الدراسة المدرسين على معرفة النماذج والاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم.
3- يوفر هذا البحث أداتين موضوعيتين، الأولى لقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية، والثانية لمعرفة معوقات استخدام دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.
4- قد تساعد هذه الدراسة في اجراء دراسات اخرى تساعد في تطوير وتحسين عملية التعلم.
5- تساعد المشرفين التربويين في مادة علم الأحياء على إعداد دورات تدريبية لمدرسي الأحياء وفق أنموذج دورة التعلم السباعية.
6- يمكن لمؤلفي كتب علم الاحياء المنهجية بالاستفادة من الافكار التي تقدمها مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية في تطوير منهج علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

7- تساعد القائمين على العملية التربوية في التعرف على معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس والعمل على وضع الخطط اللازمة لمعالجة ما ذكر في هذه الدراسة من معوقات.
8- المساعدة في تحسين الأساليب التعليمية لتعزيز التعلم النشط والفهم العميق لدى الطلبة.
9- تسليط الضوء على الفجوة بين النظرية والتطبيق في استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

1- واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.
2- الفروق في درجة استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، اناث).
3- معوقات استخدام دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

حدود البحث: أقتصر البحث الحالي على الحدود الاتية:

1- الحدود البشرية: مدرسو مادة علم الاحياء في المرحلة الثانوية التابعون للمديرية العامة لتربية القادسية.
2- الحدود المكانية: مدارس المرحلة الثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية.
3- الحدود الزمانية: العام الدراسي 2024-2025.

تحديد المصطلحات:

أنموذج دورة التعلم السباعية:

يعرف ايزنكرافت (Eisenkraft, 2003) أنموذج دورة التعلم السباعية (7Es) بأنه (أنموذج تعليمي قائم على الاستقصاء ويتكون من سبع مراحل هي الاستنباط، والمشاركة، والاستكشاف، والشرح، والتوسع، والتقييم، والتوسيع) (Eisenkraft, 2003, p.57).

وتتبنا الباحثة تعريف ايزنكرافت (Eisenkraft, 2003) تعريفاً نظرياً لأنموذج دورة التعلم السباعية.

ومما تقدم انفاً، فان الباحثة تعرف واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين نظرياً على انه: (تقديرات المدرسين لمدى تطبيقهم أنموذج دورة التعلم السباعية في تدريس طلبتهم، وذلك من خلال التعرف على مدى تطبيقهم وطلبتهم للأدوار المناطة بهم في المراحل السبع لهذا النموذج).

اما اجرائياً فتعرف الباحثة واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين على انه (تقديرات مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية لمدى تطبيقهم أنموذج دورة التعلم السباعية في تدريس طلبتهم، وذلك من خلال التعرف على مدى تطبيقهم وطلبتهم للأدوار المناطة بهم في المراحل السبع لهذا النموذج، مقاساً بالدرجة التي يحصلون عليها عند استجابتهم لمقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين الذي أعدته الباحثة لأغراض البحث الحالي).

معوقات استخدام دورة التعلم السباعية:

تعرف الباحثة معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين نظرياً على انها:

(مجموعة المشكلات والصعوبات من وجهة نظر المدرسين والمتعلقة بكل من المدرس والطالب والمنهج والبيئة التعليمية والتي تحول دون استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس).

اما اجرائياً فتعرف الباحثة معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين على انها: مجموعة المشكلات والصعوبات من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية

والمتعلقة بكل من المدرس والطالب والمنهج والبيئة التعليمية والتي تحول دون استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس، مقاساً بالدرجة التي يحصل عليها عند استجابته لمقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين الذي أعدته الباحثة لأغراض البحث الحالي.

الاطار النظري:

مفهوم دورة التعلم السباعية:

يعرف ايزنكرافت (Eisenkraft, 2003) أنموذج دورة التعلم السباعية (7Es) بأنه (أنموذج تعليمي قائم على الاستقصاء ويتكون من سبع مراحل هي الاستنباط، والمشاركة، والاستكشاف، والشرح، والتوسع، والتقييم، والتوسيع) (Eisenkraft, 2003, p.57).

ويعرف زيتون (زيتون،2007) النموذج البنائي(E7) بأنه " نموذجا تعليميا- تعلميا يتكون من سبع خطوات إجرائية يستخدمها معلم العلوم مع الطلبة داخل غرفة الصف أو المختبر أو الميدان بهدف أن يبني الطالب (المتعلم) معرفته العلمية بنفسه من جهة، وتنمية المفاهيم والمهارات العلمية من جهة أخرى" (زيتون،2007، ص455).

كما يعرف (Kursat and Mehmet,2008) أنموذج دورة التعلم السباعية بأنه: "أنموذج تعليمي وتسلسل هرمي مطور من درجة التعلم، يتمركز على اكتشاف المفاهيم ثم توسيعها، ويساعد الطلبة علي بناء المعرفة بصورة منتظمة، فضلا على تنمية أساليب تفكير معينة" (Kursat and Mehmet,2008, p.50).

فيما اشارت (علي،2016) الى ان دورة التعلم السباعية بأنها " أستراتيجية تدريسية بنائية تعتمد علي سبع مراحل أو خطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة يوظفها المعلم داخل غرفة الصف وفق الإمكانات المتاحة، مراعيا طبيعة الطلبة وتساعدهم على التفكير و هذه المراحل هي (الإثارة والاستكشاف والتفسير والتوسع والتمديد والتبادل والفحص)"(علي ،2016،ص17-18).

مفهوم النظرية البنائية:

يرى (Retnawati, 2020) ان البنائية هي "المعرفة المكتسبة من خلال نتائج البناء البشري، سواء كانت من خلال التفاعلات الفردية أو الاجتماعية القائمة على الخبرة" (Retnawati, 2020, p.837).

فيما يشير فان جلاسيرفيلد (Glasersfeld, 1989) الى ان البنائية "تقوم على الاعتقاد بأن المعرفة لا يتم تلقيها بشكل سلبي بل يتم بناؤها بنشاط من قبل الموضوع المدرك ووظيفة الإدراك هي التكيف، وتخدم تنظيم العالم التجريبي، وليس اكتشاف الواقع الوجودي" (Glasersfeld, 1989).

وتعرف (Sumitha,2023) البنائية على انها: "نظرية تعلم تؤكد على دور المتعلم في بناء المعرفة من خلال التفاعل مع البيئة" (Sumitha,2023).

افتراضات التدريس البنائي:

التدريس البنائي يستند الى مجموعة افتراضات منها:

1- المعرفة مبنية على تجارب منظورية حسية لعملية البناء لدى المتعلم في الطبيعة.

2- المعرفة هي تجربة شخصية وليست تجارب الآخرين.

3- تصبح هذه المعرفة الممثلة داخليًا أساسًا لهياكل أخرى للمعرفة وبنية معرفية جديدة للشخص.

4- التعلم هو عملية نشطة لتطوير المعنى بناءً على التجارب الشخصية الفردية. بعبارة أخرى، التعلم هو عملية تطوير من خلال فهم المتعلم للعالم الحقيق. (Jonassen ,1990)

5- المعرفة لا توجد خارج أجساد الكائنات المدركة (أي خارج عقل المتعلم).

6- المعرفة هي بناء الواقع.

7- يبني الأفراد المعرفة بنشاط من خلال ربط التعلم السابق والجديد أثناء العمل على حل المشاكل.

(Martin, et al.,1994, p.45)

مبادئ التدريس البنائي: (Brooks and Brooks, 1993)

1- طرح المشكلات ذات الصلة بالطلبة.

2- يكون التعلم حول المفاهيم الأساسية اي البحث عن الجوهر.

3- البحث عن وجهات نظر الطلبة وتقديرها.

4- تكييف المناهج الدراسية لمعالجة افتراضات الطلبة.

5- تقييم تعلم الطلبة.

الاساس النظري لدورة التعلم:

من نظرية التعلم البنائية، تم اشتقاق مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التعليمية. تعد دورة التعلم هي احدى هذه الاستراتيجيات التعليمية القائمة على الاستقصاء والتي تستند إلى النظرية البنائية (Rahman and Chavhan,2022, p339).

على الرغم من أن فكرة النماذج التعليمية ليست جديدة، إلا أن تطبيقها واستخدامها قد زاد بشكل كبير في السنوات الأخيرة (Bybee et al., 2006).

لقد ظهرت أشكال مختلفة من النماذج التعليمية القائمة على البنائية على مر السنين مع اختلاف في عدد المراحل. حيث ذكر (Settlage, 2000) أن الاختلاف في عدد المراحل لا يهم لأن هدفها المركزي هو نفسه. اذ تم تقديم النسخة الأولى من نموذج دورة التعلم المكونة من ثلاث مراحل من قبل (Karplus and Their,1967) لدراسة تحسين مناهج العلوم (SCIS)، اذ تضمنت دورة التعلم المكونة من ثلاث مراحل هي مرحلة الاستكشاف والاختراع والاكتشاف. ثم تطورت إصدارات مختلفة من نموذج دورة التعلم مثل الرابعة والخامسة والسابعة وحتى التاسعة.

تم إنشاء نموذج تعليمي 5E في عام (1987) بواسطة دراسة مناهج العلوم البيولوجية (BSCS) حيث تتكون من خمسة 5E مراحل هي-المشاركة والاستكشاف والشرح والتوضيح والتقييم. كما ان نموذج 7E الذي طوره (Eisenkraft, 2003) هو في الأساس توسعة لنموذج 5E، اذ تم تطويره من دورة التعلم 5E (Bybee et al., 2006). وقد اقترح (Eisenkraft ,2003) مراحل نموذج دورة التعلم 7E على النحو التالي - الاستنباط، والمشاركة، والاستكشاف، والشرح، والتوضيح، والتقييم، والتوسيع. نموذج دورة التعلم 7E هو نهج تعليمي مفيد وموصى به في مناهج العلوم، اذ يجب تشجيع المدربين أو المعلمين على دمج هذا النموذج في تدريسهم (Balta and Sarac,2016).

مراحل دورة التعلم:

اقترح أيزنكرافت (Eisenkraft) مراحل نموذج دورة التعلم E7 على النحو التالي:

1-الاستنباط: الهدف من المرحلة الأولى من دورة التعلم هو تحديد ما يعرفه الطلبة بالفعل عن المفهوم الذي سيتم تدريسه. ويمكن وصول المعلم إلى المعرفة السابقة للطلبة من خلال طرح الأسئلة، وكذلك من خلال خرائط المفاهيم غير المكتملة، ، وأوراق الأنشطة وغيرها. أيضًا يحاول المعلم تعقب أي مفاهيم خاطئة لدى الطلبة حول الموضوع.

2- المشاركة: إن الدافع وراء هذه المرحلة هو تركيز ذهن الطلبة وجذب انتباههم حول الموضوع. حيث يقوم المعلم بإثارة اهتمام الطلبة وتحفيز فضولهم تجاه تعلم الموضوع حتى يصبحوا مستعدين لإعطاء كل انتباههم للمحتويات التي يتم تدريسها.

3-الاستكشاف: الغرض من هذه المرحلة هو تزويد الطلبة بتجربة مشتركة. اذ ينخرط الطلبة في الموضوع بشكل مباشر، ويستكشفون المفهوم بأنفسهم مما يساعدهم على بناء فهمهم الخاص وإدراك التفسيرات غير المرضية في أذهانهم. في هذه المرحلة، يعمل المعلم فقط كمستشار للطلبة بينما يكون دور الطالب نشطًا. الطلبة يتم تشجيعهم على العمل معًا بطريقة تعاونية. يشاركون تجاربهم وملاحظاتهم ونتائجهم مع مجموعات أقرانهم. توفر لهم المهام والمناقشات فرصة لتحقيق فهم أفضل للمفهوم. إن إشراك الطلبة في العمل معًا في الأنشطة يطور مهارات العمل الجماعي والتعلم التعاوني ويعمل على مساعدتهم في عمليات المشاركة والتواصل.

4-الشرح: في هذه المرحلة، يناقش الطلبة ويعبرون عن فهمهم المفاهيمي مع المعلم وزملائهم في الفصل. يشارك كل من المعلم والطلبة بنشاط في هذه المرحلة. يحتاج المعلم إلى طرح الأسئلة بناءً على المعلومات المقدمة أثناء شرح الموضوع للتأكد من فهم الطلبة، وتحفيز تفكيرهم والتأكد من أن المفاهيم قد تشكلت بشكل صحيح في أذهانهم. المفهوم بالكامل يشرحه المعلم وذلك بإقامة روابط بين فهم الطلبة وأمثلة من العالم الحي.

5-التوسع: في هذه المرحلة يحصل الطلبة على فرصة لتطبيق المعلومات التي تعلموها في مرحلة "الشرح". وهذا يفيد الطلبة في توسيع فهمهم المفاهيمي للمفهوم الذي تم تدريسه. ويمكن عرض الأنشطة أو التجارب ذات الصلة للطلبة للحصول على فهم أعمق للمفهوم. يساعد فهم الطلبة السابق في طرح المزيد من الأسئلة والتوصل إلى حلول وسيكونون قادرين على استخلاص استنتاج عقلاني من الأدلة.

6-التقييم: يتم فحص كل من عملية التعلم والمنتج من خلال هذه المرحلة. يستخدم المعلم معايير التقييم وقوائم المراجعة وأوراق الملاحظة والتقييم الذاتي وتقييم الأقران والمهام الكتابية وغيرها من تقنيات التقييم التكويني والختامي لتوجيه تعلم الطلبة. يقيم المعلم ما إذا كان الطلبة قد اكتسبوا فهمًا للمفاهيم أم لا. في هذا النموذج، يكون التقييم عملية تشخيصية مستمرة تتجاوز اختبار الإجابات الصحيحة فقط لاجتياز الدرجة.

7-التوسيع: في هذه المرحلة، يطبق الطلبة المفاهيم التي تعلموها في مواقف واقعية. إن نقل التعلم إلى سياق جديد يعزز فهمهم المفاهيمي. كذلك سيكونون قادرين أيضًا على تطوير التفكير النقدي والتوجه نحو المهام والعمل الجماعي والمهارات الاجتماعية. (Eisenkraft, 2003)

دور المعلم في نموذج 7E's:

1- يقوم المعلم بتشجيع الطلبة على العمل الجماعي من اجل مواجهة أي مشكلة اثناء التعلم وايجاد الحلول المناسبة لها.

2- يقوم المعلم بإرشاد الطلبة للقيام بتطبيق ما تم تعلمه واكسابه في المدرسة من خبرات ومهارات جديدة في حياتهم العملية. (زيتون،2002، ص201)

3- دور المعلم ليس فقط إلقاء محاضرات على الطلبة بل العمل كميسر أو مرشد لهم.

4- يشجع المعلم الطلبة على المشاركة بنشاط في عملية التعلم ويحفزهم على العمل معًا بشكل تعاوني.

5-يتأكد المعلم من أنه يفهم المفاهيم السابقة للطلبة ويوجه النشاط لمعالجتها ثم البناء عليها. (Oliver, 2000)

6- يتحمل المعلم مسؤولية تعديل وإعادة هيكلة وإعادة تخطيط استراتيجية التدريس والتعلم لتسهيل عملية بناء المعرفة من قبل الطلبة (Rahman and Chavhan,2022).

7- يقوم المعلم بتشجيع التلاميذ على استخدام البيئة المحلية للحصول على العينات.

8- عندما يقوم المعلم بشرح الدرس عليه ان يتوقف عدة مرات وذلك من اجل اعطاء الطلبة فرصة ويتيح لهم الوقت للنقاش.

9- يقوم المعلم بتوجيه الطلبة على المشاركة للانخراط في العمل الجماعي والسماح لهم بالتعبير عن أراءهم (جبر،2010).

دور المتعلم في نموذج 7E's:

1- يقوم الطلبة بالمشاركة الفعالة في عملية التعلم من خلال طرح الأسئلة ونقل أفكارهم ووجهات نظرهم.

2- دور الطلبة في دورة التعلم هو الانخراط بنشاط في التعلم من تلقاء أنفسهم بشكل بناء والاستمتاع بالتعلم وتطبيق فضولهم الطبيعي على العالم. (Rahman and Chavhan,2022)

3- يتمكن المتعلم من القيام باستكشاف ما يقدم له من معلومات وبيانات من خلال طرح الاسئلة عليه.

4- السماح للمتعلمين من المشاركة بشكل مجاميع تعاونية للمشاركة في المناقشات التي تدور حول المعلومات والبيانات والمفاهيم.

5- تساعد المتعلمين على القيام بتطبيق وتعميم الاستنتاجات التي تم التوصل اليها في مواقف جديدة او القيام بتوسيع المفهوم. (اللولو و الأغا، 2007، ص205)

6- يتم بناء المعرفة من قبل الطلبة من خلال المشاركة في عملية التعلم بنشاط ويجمع الطلبة بين المعرفة الجديدة ومعرفتهم الحالية (Çepni, et al.,2010).

7- تمكن الطلبة من وضع الفرضيات الجديدة واختبارها.

8- يقوم الطلبة باستكشاف المواد والادوات وكيفية التعامل معها (أمبو سعيدي والبلوشي،2009، ص246).

مميزات دورة التعلم:

1-إن استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس العلوم يزيد من انتباه الطلبة وكذلك يضمن التعلم الدائم، مما يساعد الطلبة على تغيير احكامهم المسبقة تجاه العلوم (Özalp, 2006).

2-إن استخدام دورة التعلم E7 في الدورات العلمية يزيد من التحصيل الأكاديمي والمفاهيمي للطلبة بكفاءة أكبر لأن النموذج يمنح الطلبة فرصة الاستكشاف (Şadoğlu and Akdeniz, 2015).

3-في منهج التعلم البنائيE7، يتم التركيز بشكل أكبر على الفهم المسبق والمعرفة الضمنية التي يمكن استخدامها كأساس للتعلم (Balta and Sarac,2016).

4- تمكن المتعلمين من ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة أو الخبرات المكتسبة سابقًا وتساعد في خلق معرفة جديدة باستخدام قدراتهم المعرفية (Khashan, 2016).

5- أن دورة التعلم هي طريقة فعالة لتوضيح عمليات التفكير لدى الطلبة وتصحيح مفاهيمهم الخاطئة (Shaheen and Kayani, 2015).

6- تساعد مرحلة دورة التعلم الطلبة على استكشاف أنظمة معتقداتهم وتوفر مهارات بناء المعرفة والتنظيم الذاتي من خلال تطوير مهارات الاستقصاء مثل الجدال والتنبؤ واختبار الفرضيات (Odom and Kelly, 2001).

7- أن دورة التعلم تعزز الاستقصاء وتمنح الطلبة موقفًا يتمكن فيه الطلبة من العمل معًا والاستكشاف

وطرح الأسئلة والبحث عن تفسيرات وإجابات علمية (Marfilinda, et al., 2019) .

8-ان دورة التعلم تساعد على اكساب الطلبة اتجاهات ايجابية نحو العلوم.

9- تمكن الطلبة من استخدام عمليات التعلم (الاساسية والمتكاملة).

10- تساعد الطلبة على التفاعل مع زملائهم ومعلمهم (خطايبة،2005 ،ص352).

أهمية دورة التعلم السباعية:

1- تمكن دورة التعلم المعلمين من إجراء سلسلة من الأنشطة ذات المعنى للطلبة.
2- تساعد الطلبة على ممارسة مهارات التفكير النقدي لديهم. (Bevevino et al., 1999)
3- باستخدام دورة التعلم 7E ، يمكن للطلبة تعلم مفاهيم العلوم، وإصلاح معرفتهم الخاطئة أو غير المكتملة.
4- تمكن الطلبة من تعلم المفاهيم بعمق، وتكييف التعلم المكتسب في المدرسة مع حياتهم اليومية .

(Özbek, et al., 2012)

5- ان دورة التعلم 7E تضمن التعلم الدائم، وتساعد الطلبة على تغييرا حكامهم المسبقة تجاه العلوم وتجعل التعلم أكثر تسلية ومتعة (Özalp, 2006).

6- ان استخدام انموذج دورة التعلم 7E يحسن الأداء الأكاديمي للطلبة ويسمح بالمشاركة النشطة في التعلم والمناقشة وتبادل الأفكار بين الطلبة (Cherono, 2021) .

7-كذلك دورة التعلم 7E ساعدت الطلبة في اكتساب فهم أفضل للمفاهيم؛ والمساعدة في الاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة؛ وتحسين مهارات عملية العلوم (Adak,2017).

8- ان دورة التعلم 7E تشجيع الطلبة على العمل بنشاط والتفكير إلى أقصى حد لاكتساب المعرفة (Rawa et al., 2016).

دراسات سابقة:

نظرا لعدم حصول الباحثة على دراسات مماثلة للدراسة الحالية، فقد حاولت الحصول على دراسات تتناول دورة التعلم السباعية:

1- **دراسة (Khashan, 2016).**

اجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية وكان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم 7E's في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة الرياضيات والأثر الطولي للتعلم لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود، تم استخدام المنهج شبه التجريبي، اذ تكون مجتمع الدراسة من طلبة كليات العلوم والهندسة من السنة التحضيرية، بينما تكونت عينة الدراسة من (73) طالبًا وطالبة من كليات العلوم والهندسة من السنة التحضيرية، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين. المجموعة الأولى المجموعة التجريبية التي تتكون من (35) طالبًا وطالبة درسوا الرياضيات باستخدام استراتيجية دورة التعلم 7E's، والمجموعة الثانية تتكون من (38) طالبًا وطالبة درسوا نفس المحتوى باستخدام الطريقة الاعتيادية. و أشارت نتائج تحليل التباين المشترك لدرجات الطلبة في اختبارات تحصيل الرياضيات إلى أن استراتيجية دورة التعلم 7E's أكثر فاعلية من الطريقة الاعتيادية في تحصيل المفاهيم الرياضية الفورية والمؤجلة. كما أشار تحليل نتائج اختبار t للعينات المقترنة إلى أن استراتيجية دورة التعلم7E's لها تأثير طولي إيجابي على الاحتفاظ بالمعلومات لدى طلاب السنة التحضيرية ، في حين أن الطريقة الاعتيادية ليست فعالة في هذا الهدف.

2- دراسة (Marfilinda, et al.,2020)

اجريت هذه الدراسة في بادانج، إندونيسيا وهدفت الدراسة الى التعرف على اثر تطبيق النموذج السباعي على نتائج تعلم المفاهيم الأساسية في العلوم لطلبة الصف الثاني الابتدائي. اذ استخدم في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي. بتصميم مجموعة ضابطة عشوائية قبل الاختبار وبعده، كان مجتمع الدراسة متمثل بجميع طلاب السنة الأولى في كلية إعداد المعلمين الابتدائية في الجامعة الخاصة العليا في بادانج للعام الدراسي 2019/2018. اذ تتكون العينة من (24) طالبًا من المجموعة الضابطة و(28) طالبًا من المجموعة التجريبية. كما استخدم الفصل التجريبي نموذج دورة التعلم 7E بينما استخدم الفصل الضابط النموذج التقليدي. ان الاداة المستخدمة في هذه الدراسة هي اختبار الاختيار من متعدد التي يتكون من(30) فقرة حول (النظام البيئي والتوازن البيئي) ، كانت هناك فروق في نتائج تعلم الطلبة باستخدام التعلم وفق النموذج السباعي مع التعلم التقليدي. اذ يعطي التعلم باستخدام نموذج دورة التعلم 7E تأثيرًا بنسبة 72٪ (متوسط) على تحسين نتائج تعلم الطلبة في دورة مفاهيم العلوم الأساسية.

3- دراسة (Adam, et al., 2022)

اجريت هذه الدراسة في ولاية لاغوس. تهدف هذه الدراسة الى معرفة فعالية نموذج دورة التعلم السباعية 7Eعلى إنجاز الطلبة وقدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات في علم البيئة. اذ استخدمت الدراسة تصميم بحث شبه تجريبي. تمثلت عينة الدراسة بأخذ عينة قصدية تتكون من (75) طالبًا في علم الأحياء يتألفون من 42 ذكرًا و33 أنثى تم اختيارهم من مدرستين، تم استخدام أربعين طالبًا في مدرسة واحدة كمجموعة تجريبية، بينما وقف خمسة وثلاثون طالبًا في مدرسة أخرى كمجموعة ضابطة. تعرضت كلتا المجموعتين لـ 45 دقيقة من التعليم حول علم البيئة. تم تدريس علم البيئة للمجموعة التجريبية باستخدام نموذج دورة التعلم7E ، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام طريقة المحاضرة، في اداة البحث تم استخدام اختبار إنجاز علم البيئة (EAT) لجمع البيانات اذ تتكون الأداة من قسمين، القسم الاول الذي يتطلب بيانات ديموغرافية للطلبة والقسم الثاني الذي يتكون من (30) سؤالاً موضوعيًا من اختبار اختيار من متعدد حول علم البيئة كشفت النتائج عن تأثير رئيسي مهم لدورة التعلم 7E على إنجاز الطلبة في علم البيئة، كما كشفت الدراسة عن وجود فرق كبير في قدرة الطلبة على الاحتفاظ لصالح المجموعة التي تم تدريسها باستخدام دورة التعلم 7E ولم يكن هناك تأثير للجنس على إنجاز الطلبة الذين تم تدريسهم باستخدام دورة التعلم 7E. وبناءً على النتائج، تم التوصل إلى أن نموذج دورة التعلم 7E هو استراتيجية فعّالة تقدم بصيص أمل في إمكانية تغيير مشكلة ضعف الأداء في المفاهيم البيئية.

4- دراسة (العتيبي،2023).

اجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية وقد هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية 7E's على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المقرر لدى طالبات مقرر المناهج وطرق التدريس في جامعة شقراء. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي ، وكانت عينة الدراسة طالبات مقرر المناهج وطرق التدريس والبالغ عددهن(110) طالبات اذ تم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين(تجريبية و ضابطة)، كما تم إعداد أداتا الدراسة والتي تمثلت في اختبار تحصيلي ومقياس اتجاه، وبعد تطبيق تجربة الدراسة، تم التوصل الى ان هناك فرقا دالا احصائيا بين طالبات المجموعتين(التجريبية والضابطة) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي والمقياس لصالح المجموعة التجريبية، وبين القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي والاتجاه لدى طالبات المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، وفاعلية مرتفعة لاستراتيجية دورة التعلم السباعية على التحصيل الدراسي والاتجاه لدى طالبات مقرر المناهج وطرق التدريس.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهجية البحث:

على ضوء مشكلة البحث الحالي واهدافه، فقد اختارت الباحثة المنهج الوصفي لانه مناسب للبحث الحالي بهدف قياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية والتعرف على معوقات استخدامه من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

مجتمع البحث وعينته Research Population and Sample:

مجتمع البحث Research Population : يتألف مجتمع البحث الحالي من جميع مدرسي مادة علم الاحياء

في المرحلة الثانوية والتابعين الى المديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥ والبالغ عددهم (913) مدرساً ومدرسةً في عموم محافظة القادسية، حسب احصائية قسم التخطيط التابع للمديرية العامة لتربية القادسية.

عينة البحث Research Sample:

تم اختيار عينة أساسية للبحث من مجتمع البحث مكونة من (460) مدرساً ومدرسةً وبطريقة عشوائية بسيطة من مجتمع البحث، حيث بلغ عدد المدرسين (270) مدرساً، وعدد المدرسات (190) مدرسةً.

أداتا البحث Research Tools:

الاداة الاولى: مقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية

من اجل تحقيق أهداف البحث، قامت الباحثة ببناء مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية باتباعها الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من المقياس:

يهدف الى قياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

2-أعداد الصيغة الاولية للمقياس

بعد الاطلاع على مجموعة من الادبيات والدراسات المتعلقة بالدراسة الحالية وما تضمنته من مقاييس، وبناءً على ما تم تحديده من تعريف نظري لواقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر المدرسين، قامت الباحثة بصياغة فقرات مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية بصيغته الاولية، اذ تكون هذا المقياس من (28) فقرة، موزعة على بعدين هما: بعد (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيقهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) وتكون من (14) فقرة، وبعد (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيق طلبتهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) وتكون من

(14) فقرة، وقد اعتمدت الباحثة مقياس ليكرت (Likert) الخماسي التدريج أمام كل فقرة من فقرات المقياس، اذ اعتُمدت بدائل الاجابات (تنطبق علي تماماً، تنطبق علي غالباً، تنطبق علي احياناً، تنطبق علي نادراً، لا تنطبق علي ابداً) امام كل فقرة، ومن أجل الحصول على الدرجة الكلية للمقياس تم اعطاء هذه البدائل وعلى التوالي اوزاناً من (5 درجات) الى (1 درجة)، وبالتالي فان اعلى درجة للمقياس هي (140) وادنى درجة هي (28) بمتوسط فرضي (84).

5- صدق المقياس

قامت الباحثة من التأكد من صدق مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية من خلال مؤشرات انواع الصدق (الصدق الظاهري، صدق البناء).

❖ **الصدق الظاهري للمقياس:** ولأجل التحقق من ذلك، قامت الباحثة بعرض اداة (مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية) بصيغته الأولية، على عدد من الخبراء والمحكمين في علوم التربية وطرائق التدريس، اذ حظي المقياس بفقراته جميعها على موافقتهم.

6- التطبيق الاستطلاعي الأول للمقياس: بغرض التعرف على مدى وضوح تعليمات مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية فضلا عن مدى وضوح فقراته وكيفية الاجابة واختيار البدائل المناسبة من قبل المدرسين والوقت الذي تستغرقه الاجابة على فقرات المقياس، قامت الباحثة بتطبيق المقياس للمرة الاولى على (20) مدرساً ومدرسةً، تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع البحث، وقد اتضح من خلال التطبيق الاستطلاعي ان تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة ومفهومة من قبل المدرسين، فيما كان الوقت التقريبي المستغرق للإجابة على فقرات المقياس فقد بلغ متوسط زمن اجابة المدرسين على المقياس، تقريباً (24) دقيقة.

7- تحديد الخصائص السايكومترية للمقياس

❖ **صدق البناء Construct Validity:** لقد تم التحقق من صدق البناء لمقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية من خلال المؤشرات الآتية:-

(أ) القوة التميزية للفقرات:

قامت الباحثة بالتحقق من القوة التمييزية لفقرات مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية وذلك من خلال استعمالها لأسلوب المجموعتين المتطرفتين Extreme groups، إذ تم اولاً تصحيح اجابات عينة البحث على استمارات المقياس، وإيجاد الدرجة الكلية لكل استمارة، ثم تم ترتيب الدرجات الكلية التي استخرجت لجميع الاستمارات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، بعد ذلك اختيرت نسبة (27%) من المجموعة العليا، و(27%) من المجموعة الدنيا من الدرجات لتمثيل المجموعتين المتطرفتين، ولكون عينة التحليل الإحصائي مؤلفة من (460) مُدرس ومُدرسة، لهذا كان عدد استمارات أفراد المجموعة العليا (124) استمارة و استمارات المجموعة الدنيا فكانت (124) استمارة، بعد ذلك تم تحليل كل فقرة من فقرات المقياس باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين العليا والدنيا، إذ تبين ان القيم التائية المحسوبة تراوحت بين (8,575-2,339)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (1,96) عند مستوى دلالة (0,05)، ودرجة حرية (246)، اتضح ان جميع فقرات مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية ذات دلالة إحصائية، لان قيمتها التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية وهذا يعني ان جميع الفقرات ذات قوة تمييزية.

جدول رقم (1): القوة التمييزية لفقرات مقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية

ت	المجموعة العليا 27%		المجموعة الدنيا 27%		قيمة t المحسوبة (*)	الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
ف1	2.617	0.967	1.654	0.832	3.923	معنوي
ف2	3.247	0.859	1.877	0.751	6.240	معنوي
ف3	3.358	1.006	1.988	0.784	5.583	معنوي

ف4	3.580	0.797	1.728	0.859	8.211	معنوي
ف5	2.802	1.388	1.877	0.934	2.876	معنوي
ف6	3.210	1.121	1.765	0.801	5.449	معنوي
ف7	2.951	1.091	1.840	0.818	4.233	معنوي
ف8	3.395	0.971	2.210	0.847	4.778	معنوي
ف9	3.062	0.958	2.284	0.775	3.280	معنوي
ف10	2.543	1.050	1.877	0.974	2.419	معنوي
ف11	3.062	0.781	1.543	0.641	7.813	معنوي
ف12	2.617	0.967	1.654	0.832	3.923	معنوي
ف13	3.247	0.859	1.877	0.751	6.240	معنوي
ف14	3.432	0.934	2.025	0.808	5.924	معنوي
ف15	2.877	1.155	1.765	0.801	4.109	معنوي
ف16	2.914	1.035	1.877	0.751	4.214	معنوي
ف17	2.728	1.228	2.062	0.829	2.339	معنوي
ف18	3.506	0.893	1.654	0.679	8.575	معنوي
ف19	3.210	1.086	1.543	0.698	6.708	معنوي
ف20	2.765	1.311	1.654	0.832	3.719	معنوي
ف21	3.025	1.091	1.840	0.718	4.714	معنوي
ف22	3.247	1.163	1.543	0.641	6.666	معنوي
ف23	3.284	0.912	1.840	0.864	5.974	معنوي
ف24	2.617	1.149	1.617	0.629	3.968	معنوي
ف25	2.951	0.854	1.914	0.781	4.657	معنوي
ف26	3.395	0.971	1.691	0.775	7.124	معنوي
ف27	2.951	1.126	1.654	0.679	5.122	معنوي
ف28	3.062	0.781	1.543	0.641	7.813	معنوي

(ب) الاتساق الداخلي: وتم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس من خلال:

(ب-1) علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:

ولتحقيق ذلك فقد قامت الباحثة باحتساب قيم معامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation Coefficient، اذ قامت الباحثة باستخدام الاستمارات التي خصصت للتحليل الإحصائي والبالغ عددها (460) استمارة لإيجاد علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية، وقد أظهرت النتائج أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة قد تراوحت بين (0,233-0,578)، وبالتالي فان جميعها دالة إحصائياً لأنها اكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (458)، وبذلك يصبح المقياس ذا صدق بنائي وفق هذا المؤشر.

(ب-2) علاقة درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي اليه:

استعملت الباحثة هذا المؤشر للتأكد من أن كل فقرة من فقرات البعد تنسجم مع باقي فقرات البعد الذي تنتمي إليه إحصائي باستعمال معامل ارتباط بيرسون، اذ بينت النتائج ان قيم معاملات الارتباط المحسوبة لبعد (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيقهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) قد تراوحت بين (0,471-0,699)، اما قيم معاملات الارتباط المحسوبة للبعد الثاني (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيق طلبتهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) قد تراوحت بين (0,354-0,589)، ومن خلال هذا المؤشر اتضح أنّ جميع فقرات المقياس تنتمي إلى مجالاتها، لان قيم معامل

ارتباط بيرسون كانت جميعها ذات دلالة إحصائية، لأنها اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (458).

(ب-3) علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس:

ولتحقيق ذلك، قامت الباحثة باحتساب قيم معامل الارتباط بين درجة كل بعد من بعدي المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل ارتباط درجة البعد الاول (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيقهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) مع الدرجة الكلية للمقياس كانت (0,769)، اما قيمة معامل ارتباط درجة البعد الثاني (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيق طلبتهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية) مع الدرجة الكلية للمقياس فقد كانت (0,813)، وعليه فان كلا من معاملي الارتباط تمثل دالة إحصائية عند مقارنته بقيمة معامل الارتباط الجدولية (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (458).

❖ **ثبات المقياس**

تم التحقق من ثبات مقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية بطريقتين هما:

- **معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ Cronbach's alpha**

قامت الباحثة بإيجاد معامل ثبات مقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية مستخدمةً معادلة ألفا-كرونباخ، وقد بلغ معامل ثبات المقياس بهذه الطريقة (0,897) وهو ثبات عالٍ ومقبول ويبين لنا ان المقياس دقيق في وصف الظاهرة المقاسة.

- **بإعادة الاختبار :** تم اعادة تطبيق المقياس على 60 مُدرس ومُدرسة من افراد العينة الاستطلاعية الثانية بعد مضي اسبوعين من اجراء التطبيق الاول وبعد اجراء معامل الارتباط البسيط بيرسون اظهرت النتائج قيمة معامل الثبات للمقياس بلغت (0,862).

الصورة النهائية للمقياس

تكون المقياس بصيغته النهائية من (28) فقرة، ملحق رقم (1)، موزعة هذه الفقرات على بعدين، هما بعد (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيقهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية)، وقد تكون من (14) فقرة، وبعد (تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيق طلبتهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية)، الذي تكون من (14) فقرة ايضاً، وقد أعتمدت الباحثة مقياس ليكرت (Likert) الخماسي التدريج أمام كل فقرة من فقرات المقياس.

الاداة الثانية: مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية

لغرض تحقيق أهداف البحث، قامت الباحثة ببناء مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية باتباعها الخطوات التالية:

1- **تحديد الهدف من المقياس:**

يهدف الى قياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

2- **أعداد الصيغة الاولية للمقياس**

بعد الاطلاع على مجموعة من الادبيات والدراسات المتعلقة بمعوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية وما تضمنته من مقاييس، وبناءً على ما تم تحديده من تعريف نظري لمعوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية، وتحديد المحاور الاربعة التي سوف تبنى فقرات المقياس على ضوئها، وهي محور (معوقات متعلقة بالمدرس)، ومحور(معوقات متعلقة بالطالب)، ومحور(معوقات متعلقة بالمنهج)، ومحور(معوقات متعلقة بالبيئة التعليمية)، قامت الباحثة بصياغة فقرات مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية بصيغته الاولية، اذ تكون هذا المقياس من (24) فقرة، موزعة على اربعة محاور بواقع (6) فقرات لكل محور وهذه المحاور هي: محور (معوقات متعلقة بالمدرس)، ومحور (معوقات متعلقة بالطالب)، ومحور (معوقات متعلقة بالمنهج)، ومحور (معوقات متعلقة بالبيئة التعليمية)، وقد

اعتمدت الباحثة مقياس ليكرت (Likert) الخماسي التدريج أمام كل فقرة من فقرات المقياس، اذ اعتُمدت بدائل الاجابات (عائق بدرجة كبيرة جداً، عائق بدرجة كبيرة، عائق بدرجة متوسطة، عائق بدرجة قليلة، لا تمثل عائق ابدا) امام كل فقرة، ومن أجل الحصول على الدرجة الكلية للمقياس تم اعطاء هذه البدائل وعلى التوالي أوزاناً من (5 درجات) الى (1 درجة).

3- **صدق المقياس:** قامت الباحثة من التأكد من صدق مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من خلال مؤشرات انواع الصدق (الصدق الظاهري، صدق البناء).

❖ **الصدق الظاهري للمقياس**

ولأجل التحقق من ذلك، قامت الباحثة بعرض اداة (مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية) بصيغته الأولية، على عدد من الخبراء والمحكمين في علوم التربية وعلم النفس، اذ حظي المقياس بفقراته جميعها على موافقتهم.

4- **التطبيق الاستطلاعي الأول للمقياس:** بغرض التعرف على مدى وضوح تعليمات مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية فضلا عن مدى وضوح فقراته وكيفية الاجابة واختيار البدائل المناسبة من قبل المدرسين والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن فقرات المقياس، قامت الباحثة بتطبيق المقياس للمرة الاولى على (20) مدراساً ومدرسةً، تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع البحث، وقد اتضح من خلال التطبيق الاستطلاعي ان تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة ومفهومة من قبل المدرسين، اما بالنسبة للوقت التقريبي المستغرق للإجابة على فقرات المقياس فقد بلغ متوسط زمن اجابة المدرسين على المقياس، تقريباً (19) دقيقة.

5- **تحديد الخصائص السايكومترية للمقياس**

❖ **صدق البناء Construct Validity:** تم التحقق من صدق البناء لمقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من خلال المؤشرات الآتية:-

(أ) **القوة التميزية للفقرات:**

قامت الباحثة بالتحقق من القوة التمييزية لفقرات مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية وذلك من خلال استعمالها لأسلوب المجموعتين المتطرفتين Extreme Groups، إذ تم اولاً تصحيح اجابات عينة البحث على استمارات المقياس، وإيجاد الدرجة الكلية لكل استمارة، ثم تم ترتيب الدرجات الكلية التي استخرجت لجميع الاستمارات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، بعد ذلك اختيرت نسبة (27%) من المجموعة العليا، و(27%) من المجموعة الدنيا من الدرجات لتمثيل المجموعتين المتطرفتين، ولكون عينة التحليل الإحصائي مؤلفة من (460) مدرس ومدرسة، لهذا كان عدد استمارات أفراد المجموعة العليا (124) استمارة و استمارات المجموعة الدنيا فكانت (124) استمارة، بعد ذلك تم تحليل كل فقرة من فقرات المقياس باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين العليا والدنيا، إذ تبين ان القيم التائية المحسوبة تراوحت بين (6,380-2,355)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (1,96) عند مستوى دلالة (0,05)، ودرجة حرية (246)، اتضح ان جميع فقرات مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية ذات دلالة إحصائية، لان قيمتها التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية وهذا يعني ان جميع الفقرات ذات قوة تمييزية.

جدول رقم (2): القوة التمييزية لفقرات مقياس معوقات استخدام انموذج دورة التعلم السباعية

ت	المجموعة العليا 27%		المجموعة الدنيا 27%		قيمة t المحسوبة (*)	الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
ف1	2.755	1.086	1.866	0.892	3.287	معنوي
ف2	3.014	0.940	2.014	0.854	4.092	معنوي
ف3	3.088	0.974	1.755	0.698	5.782	معنوي
ف4	2.940	0.940	1.940	0.759	4.302	معنوي

ف5	3.199	0.892	1.903	0.730	5.846	معنوي
ف6	2.681	1.235	1.644	0.620	3.900	معنوي
ف7	3.088	1.219	2.236	1.430	2.355	معنوي
ف8	2.903	1.107	2.088	1.368	2.406	معنوي
ف9	2.903	1.174	1.607	1.149	4.101	معنوي
ف10	2.903	1.299	1.903	1.328	2.797	معنوي
ف11	2.792	1.241	1.792	1.241	2.960	معنوي
ف12	3.051	1.328	1.681	1.203	3.974	معنوي
ف13	2.866	1.281	1.569	1.118	3.961	معنوي
ف14	2.792	1.272	1.792	1.178	2.997	معنوي
ف15	2.866	1.219	2.014	1.255	2.529	معنوي
ف16	3.014	0.940	2.286	0.869	3.007	معنوي
ف17	2.866	1.013	1.681	0.724	4.947	معنوي
ف18	3.125	0.949	1.792	0.786	5.622	معنوي
ف19	2.903	0.997	1.866	0.751	4.317	معنوي
ف20	3.125	0.949	1.829	0.718	5.661	معنوي
ف21	3.125	0.949	1.792	0.786	5.622	معنوي
ف22	2.755	0.974	1.940	0.854	3.268	معنوي
ف23	3.014	1.055	1.755	0.751	5.051	معنوي
ف24	3.199	0.847	1.718	0.859	6.380	معنوي

(ب) الاتساق الداخلي: وتم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس من خلال:

(ب-1) علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس: قامت الباحثة باحتساب قيم معامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، اذ استخدمت الباحثة الاستمارات التي خصصت للتحليل الإحصائي والبالغ عددها (460) استمارة لإيجاد علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية، وقد أظهرت النتائج أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة قد تراوحت بين (0,242-0,506)، وبالتالي فان جميعها دالة إحصائياً لأنها اكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (458)، وبذلك يصبح المقياس ذا صدق بنائي وفق هذا المؤشر.

(ب-2) علاقة درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي اليه: استعملت الباحثة هذا المؤشر للتأكد من أن كل فقرة من فقرات المحور تنسجم مع باقي فقرات المحور الذي تنتمي إليه إحصائي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، اذ اظهرت النتائج ان قيم معاملات الارتباط المحسوبة لمحور (معوقات متعلقة بالمدرس) قد تراوحت بين (0,310-0,554)، اما قيم معاملات الارتباط المحسوبة للمحور الثاني (معوقات متعلقة بالطالب) قد تراوحت بين (0,205-0,586)، بينما كانت قيم معاملات الارتباط المحسوبة للمحور الثالث (معوقات متعلقة بالمنهج) متراوحة بين (0,234-0,380)، فيما كانت قيم معاملات الارتباط المحسوبة للمحور الرابع (معوقات متعلقة بالبيئة التعليمية) متراوحة بين (0,207-0,315)، ومن خلال هذا المؤشر اتضح أنّ جميع فقرات المقياس تنتمي إلى مجالاتها، لان قيم معامل ارتباط بيرسون كانت جميعها ذات دلالة إحصائية، لأنها اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (458).

(ب-3) علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس:

ولتحقيق ذلك، قامت الباحثة باحتساب قيم معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور مقياس معوقات استخدام انموذج دورة التعلم السباعية مع الدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل ارتباط درجة المحور الاول (معوقات متعلقة بالمدرس) مع الدرجة الكلية للمقياس كانت (0,694)، اما قيمة معامل ارتباط درجة المحور الثاني (معوقات متعلقة

بالطالب) مع الدرجة الكلية للمقياس فقد كانت (0,773)، وكانت قيمة معامل ارتباط درجة المحور الثالث (معوقات متعلقة بالمنهج) مع الدرجة الكلية للمقياس هي (0,674)، وكانت قيمة معامل ارتباط درجة المحور الرابع (معوقات متعلقة بالبيئة التعليمية) مع الدرجة الكلية للمقياس هي (0,790)، وعليه فان كل معاملات الارتباط الثلاثة تمثل دالة إحصائية عند مقارنته بقيمة معامل الارتباط الجدولية (0,098) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (458).

❖ **ثبات المقياس:** تم التحقق من ثبات مقياس معوقات استخدام انموذج دورة التعلم السباعية بطريقتين هما:

- **معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ Cronbach's alpha**

قامت الباحثة بإيجاد معامل ثبات مقياس معوقات استخدام انموذج دورة التعلم السباعية مستخدمةً معادلة ألفا-كرونباخ، وقد بلغ معامل ثبات المقياس بهذه الطريقة (0,868) وهو ثبات عالٍ ومقبول ويبين لنا ان المقياس دقيق في وصف الظاهرة المقاسة.

- **بإعادة الاختبار :** تم اعادة تطبيق المقياس على 60 مُدرس ومُدرسة من افراد العينة الاستطلاعية الثانية بعد مضي اسبوعين من اجراء التطبيق الاول وبعد اجراء معامل الارتباط البسيط بيرسون اظهرت النتائج قيمة معامل الثبات للمقياس بلغت (0,841).

الصورة النهائية لمقياس معوقات استخدام انموذج دورة التعلم السباعية

تكون المقياس بصيغته النهائية من (24) فقرة، موزعة هذه الفقرات على اربعة محاور بواقع (6) فقرات لكل محور، وهذه المحاور هي محور (معوقات متعلقة بالمدرس)، ومحور (معوقات متعلقة بالطالب)، ومحور (معوقات متعلقة بالمنهج) ، ومحور (معوقات متعلقة بالبيئة التعليمية)، وقد أعتمدت الباحثة مقياس ليكرت (Likert) الخماسي التدريج أمام كل فقرة من فقرات مقياس.

عرض النتائج وتفسيرها:

الهدف الاول: التعرف الى واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

لغرض تحقيق هذا الهدف، تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات افراد عينة البحث البالغ عددهم (460) مُدرس ومُدرسة، وتبين ان المتوسط الحسابي لدرجاتهم بلغ (80,092) وبانحراف معياري مقداره (12,830)، وعند مقارنته بالمتوسط الفرضي لمقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية والذي كان مقداره (84) باستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة One sample T-test. اتضح أن القيمة التائية المحسوبة التي تساوي (2,204) اكبر من القيمة التائية الجدولية (1,96) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (459)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين الحسابيين ولصالح المتوسط الفرضي لدرجات افراد عينة البحث. وهذه النتيجة تشير إلى قلة استخدام أفراد عينة البحث لأنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول رقم (3): نتائج الاختبار التائي للفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لمقياس واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية

المقياس	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الفرضي	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية(*)	الدلالة
واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية	460	80,092	12,830	84	2,204	1,96	معنوي

وتعزو الباحثة هذه النتيجة (قلة استخدام المدرسين لأنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس) الى مجموعة من الاسباب، فقد يكون نقص معرفة المدرسين بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه احد هذه الاسباب، وقد يكون تمسك المدرس بالطرق الاعتيادية في التدريس وصعوبة تقبل استخدام أساليب جديدة سببا اخر، او ربما يكون من الاسباب هو قلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم. بالإضافة الى ذلك قد يكون كثافة المحتوى الدراسي للمنهج وضيق وقت الدرس من الاسباب التي تحول دون استخدام انموذج دورة التعلم السباعية في التدريس.

الهدف الثاني: التعرف على الفروق في درجة استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، اناث).

للتحقق من هذا الهدف، قامت الباحثة بإجراء اختبار T للفروق بين مجموعتين مستقلتين (الذكور والاناث) في واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية كما في الجدول (4).

جدول رقم (4): نتائج الاختبار التائي للفروق بين مجموعتين مستقلتين (الذكور والإناث) في واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية

المقياس	الجنس	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية(*)	الدلالة
واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية	الذكور	270	80,6394	9,7644	0,733	1,96	غير معنوي
	الاناث	190	79,5446	8,943			

وقد اشارت المعالجة الاحصائية في جدول (4) الى الاتي: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجات واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، اناث)، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (1,733)، وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (1,96) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (458)، وهذا يشير الى ان كلا الجنسين وبشكل متقارب، قليلا ما يستخدمون انموذج دورة التعلم السباعية في التدريس، وترى الباحثة ان ذلك يعود ربما الى مجموعة من الاسباب منها ان المدرسين والمدرسات يعملون في نفس البيئة التعليمية داخل المدارس وكلاهما يعاني من نفس مشاكل اكتظاظ الصفوف الدراسية بالطلبة ومن قلة الادوات والوسائل التعليمية والمختبرات الحديثة في هذه المدارس، وان البرامج التدريبية المتاحة والتي تدعم استخدام النموذج السباعي في التدريس هي نفسها لكلا الجنسين وهي قليلة جدا او معدومة مما يسبب نقص معرفة التدريسين من كلا الجنسين بالنموذج السباعي وكيفية تطبيقه، وهم يقعون تحت الأعباء المهنية نفسها، ويُدرسون نفس المناهج الدراسية، مما يترتب على ذلك عدم وجود فروق جوهرية في درجة استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس.

الهدف الثالث: التعرف على معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية.

لغرض تحقيق هذا الهدف، قامت الباحثة بحساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والاوزان المئوية لجميع فقرات مقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية، والجدول رقم (5) التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (5): الاحصائيات الوصفية لمقياس معوقات استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية

التسلسل	الفقرة	الاستجابات					الوسط المرجح	الوزن النسبي	الترتيب
		عائق بدرجة كبيرة جداً	عائق بدرجة كبيرة	عائق بدرجة متوسطة	عائق بدرجة قليلة	لا تمثل عائق ابدا			
1	نقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه.	258	69	41	59	33	4.000	%80	1
2	تمسك المدرس بالطرق الاعتيادية في التدريس وصعوبة تقبل استخدام أساليب جديدة.	259	48	66	41	46	3.941	%79	2
3	يواجه المدرس صعوبة في إدارة الطلبة أثناء الأنشطة المفتوحة أو التفاعلية.	103	79	69	174	35	2.933	%58	18
4	شعور المدرس بقلة الوقت المتاح له لتخطيط وإعداد الأنشطة والمراحل المختلفة للنموذج.	22	23	245	83	87	2.431	%49	19
5	عدم قناعة المدرس بفاعلية هذا النموذج في تدريس مادة علم الاحياء.	147	69	54	67	123	2.953	%59	17
6	ضعف إلمام المدرس بمهارات التفكير الناقد والإبداعي المطلوبة لتنفيذ الأنشطة المرتبطة بهذا الانموذج.	22	213	135	37	53	3.092	%61	16
7	ضعف دافعية بعض الطلبة للمشاركة الفعالة في الأنشطة	21	91	35	15	298	1.805	%36	24

	التعليمية.								
8	تعود الطلبة على استخدام المدرس للطرق الاعتيادية في التدريس.	168	58	34	158	42	3.174	%62	15
9	قلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم.	201	131	47	55	26	3.926	%78	3
10	ضعف قدرة الطلبة على ربط الأفكار الجديدة بالمعرفة السابقة.	155	101	46	66	92	3.194	%63	14
11	افتقار بعض الطلبة إلى المهارات الأساسية اللازمة (مثل التحليل، مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي، والعمل الجماعي والتعاون) لتطبيق النموذج السباعي.	251	35	77	50	47	3.854	%76	5
12	سيطرة الطلبة المتفوقين على عمل المجموعة ككل.	148	26	6	22	258	2.374	%48	20
13	عدم توافق المنهج الدراسي مع مراحل النموذج السباعي.	270	23	55	49	63	3.843	%75	6
14	كثافة المحتوى الدراسي للمنهج.	172	109	22	111	46	3.543	%71	7
15	تركيز المنهج فقط على التلقين والحفظ بدلاً من التحليل والتطبيق.	85	36	91	13	235	2.242	%45	21
16	المنهج غير منظم بطريقة تدريجية لبناء المفاهيم.	164	107	30	59	100	3.333	%66	12
17	افتقار المنهج للأنشطة العملية التي تتطلب تفاعل ايجابي من قبل الطلبة.	50	34	43	196	137	2.114	%42	22
18	المنهج مصمماً	105	141	60	120	34	3.291	%6	13

	بشكل لا يراعي الفروق الفردية بين الطلبة.						5	
19	ضعف البنية التحتية في المدارس مثل قلة الأدوات والمواد والوسائل التعليمية والمعدات اللازمة لتنفيذ الأنشطة العملية.	219	109	53	30	49	3.911	%77	4
20	عدم وجود برامج تدريبية مستمرة لدعم المدرسين في استخدام النموذج.	178	94	39	69	80	3.480	%70	8
21	زيادة العبء التدريسي للمدرس وكثرة المسؤوليات التي يكلف بها.	165	36	98	137	24	3.393	%68	10
22	اكتظاظ الصفوف الدراسية بالطلبة وعدم توفر مساحات تعليمية تفاعلية لتنفيذ الأنشطة العملية.	168	15	176	36	65	3.402	%69	9
23	نقص في التقنيات الحديثة وضعف سرعة الإنترنت.	106	179	54	31	90	3.391	%67	11
24	قلة اهتمام ادارة المدرسة لاستخدام النموذج السباعي في التدريس.	33	60	57	141	169	2.077	%41	23

نلاحظ من الجدول رقم (5) ما يلي: ان الفقرة رقم (1) والتي تتعلق بنقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه قد جاءت بالمرتبة الاولى كعائق امام المُدرس لاستخدام النموذج السباعي في التدريس، اذ ترى الباحثة ان ذلك يعود الى ان المُدرس هو المحرك الرئيسي لأي نموذج تعليمي، وإذا لم يكن ملماً بأسسه ومراحله، فلن يتمكن من تطبيقه بفعالية، اذ سيصعب عليه تصميم خطط تدريسية فعالة تلبي أهداف التعلم المتنوعة، وان الجهل بآليات تطبيق النموذج قد يؤدي إلى استخدامه بشكل خاطئ أو غير متكامل، مما يُفقد الطلبة فرصة الاستفادة من مزاياه في تنمية المهارات العليا لديهم، ان نقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي قد يدفع المدرس الى ان يتردد في استخدام النموذج أساساً في التدريس بسبب عدم ثقته بقدرته على توظيفه بشكل صحيح.

اما الفقرة رقم (2) والمتعلقة بتمسك المدرس بالطرق الاعتيادية في التدريس وصعوبة تقبل استخدام أساليب جديدة قد جاءت بالمرتبة الثانية كعائق امام المُدرس لاستخدام النموذج السباعي في التدريس، وتفسر الباحث ذلك الى ان المُدرس قد يرى أن الأساليب الاعتيادية توفر الوقت والجهد مقارنة بالطرق الحديثة التي تتطلب تحضيراً وتخطيطاً أكثر تعقيداً، وكذلك فقد يرى المُدرس ان ضغوط المناهج الدراسية

المكثفة وتركيزها على الحفظ والتقييم التقليدي تعزز التمسك بالأساليب الاعتيادية، مما يُضعف فرصة تجربة نماذج تعليمية أكثر تفاعلاً وإبداعاً مثل النموذج السباعي. اضافة الى ذلك، فان خوف المُدرس من التغيير وعدم الثقة في الأساليب الجديدة، ونقص التدريب الكافي على النماذج الحديثة مثل النموذج السباعي يجعله يتمسك اكثر بالطرق الاعتيادية في التدريس ويزيد من صعوبة تقبله استخدام أساليب جديدة.

اما الفقرة رقم (9) والمتعلقة بقلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم قد جاءت بالمرتبة الثالثة كعائق امام المُدرس لاستخدام النموذج السباعي في التدريس، وترى الباحثة انه قد يكون من اسباب ذلك هو ان هذا النموذج يعتمد على تفاعل الطالب الواعي مع كل مرحلة، بدءاً من التهيئة ووصولاً إلى التقويم، فعندما لا يدرك الطلبة أهمية كل مرحلة وكيفية ارتباطها بتحقيق الأهداف التعليمية، يفقد النموذج فعاليته ويصبح مجرد إطار نظري دون تطبيق عملي. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي عدم الفهم إلى انخفاض مشاركة الطلبة في الأنشطة المصممة لكل مرحلة، مما يُضعف اكتسابهم للمهارات والمعارف بالشكل المطلوب. أخيراً، يصعب على المعلم تقييم تقدم الطلبة بدقة إذا لم يكونوا متعاونين بسبب عدم معرفتهم بمسؤولياتهم في كل مرحلة، مما قد يُفقد النموذج السباعي قيمته كأداة تعليمية شامل وبالتالي يقلل من استخدامه من قبل المدرسين في التدريس.

الاستنتاجات:

بناءً على نتائج البحث الحالي، تم التوصل الى قلة استخدام أفراد عينة البحث لأنموذج دورة التعلم السباعية في التدريس، وانه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجات واقع استخدام انموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، اناث)، وان معظم معوقات استخدام دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية التي تم تحديدها في الاداة الثانية للبحث الحالي (مقياس معوقات استخدام دورة التعلم السباعية) هي معوقات حقيقية اذ تراوحت الاوزان النسبية ل (18) فقرة من فقرات المقياس البالغ عددها (24) فقرة بين (58% - 80%)، وهي نسب عالية، وكانت ابرز هذه المعوقات من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية هي: (نقص معرفة المدرس بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه) و(تمسك المدرس بالطرق الاعتيادية في التدريس وصعوبة تقبل استخدام أساليب جديدة) و(قلة فهم الطلبة لمراحل التعلم السباعي ودورها في التعلم).

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يأتي:

1- ادخال مُدرسي ومُدرسات علم الاحياء في المرحلة الثانوية في ورش عمل ودورات تدريبية مستمرة من اجل تعريفهم بالنموذج السباعي ومراحله المختلفة وكيفية تطبيقه.
2- ان يعمل مدراء المدارس والمشرفين التربويين على تشجيع مُدرسي ومُدرسات علم الاحياء في المرحلة الثانوية على تبني النموذج السباعي واستخدامها بفاعلية في التدريس.
3- تجهيز المدارس الثانوية بالوسائل والتقنيات التعلمية والمختبرات الحديثة ذات الصلة بمادة علم الاحياء والتي تدعم تطبيق النموذج السباعي داخل الصفوف الدراسية والمختبرات العلمية.
4- تشكيل لجان متخصصة من خبراء التربية والتعليم لدراسة معوقات تطبيق ألنموذج السباعي لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية، كما وردت في الدراسة الحالية، ووضع حلول عملية لتذليلها أو تخفيف آثاره.

المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي، تقترح الباحثة ما يأتي:

1- إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي على نماذج وطرائق تدريس حديثة.
2- إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في موضوعات اخرى مثل الفيزياء، والكيمياء.
3- إجراء دراسة تجريبية حول اثر انموذج دورة التعلم السباعية في اكتساب المفاهيم البيئية والفضول العلمي نحو القضايا البيئية لدى طلبة الصف الخامس العلمي.

المصادر

المصادر العربية:

- أمبو سعيدي، عبدالله بن خميس، البلوشي، سليمان بن محمد (2009). **طرائق تدريس العلوم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- جبر، يحيى سعيد (2010). أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.
- الحسني، أرجوان خالد حسين (2011). فاعلية التدريس بستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة القادسية.
- خطايبة، عبد الله (2005). **تعليم العلوم للجميع** ، ط1، عما ن، دار السيرة للنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال (2002). **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** ، ط1، القاهرة :القاهرة :دار الكتب.
- زيتون، عايش محمود (2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- العتيبي، لفا بن محمد هلال (2023). فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية7Es في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المقرر لدى طالبات مقرر المناهج وطرق التدريس في جامعة شقراء بالمملكة العربية السعودية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**. المجلد 7، العدد29.
- علي، سعدية شكري (2016). فاعلية برنامج مقترح في علم النفس قائم علي المد بين دورة التعلم السباعية والإعجاز العلمي في القران والسنة في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحسين جودة الحياة لدي طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية كلية البنات، جامعة عين الشمس ، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية.** مصر، العدد 78 ، ص: 17-18.
- اللولو، فتحية والأغا، إحسان (2007). **تدريس العلوم**، ط1، كلية التربية الجامعة الإسلامية – غزة.
- محمد، حيدر عدنان (2017). أثر انموذج الاستقصاء الدوري في تحصيل مادة علم الأحياء لطلاب الصف الخامس العلمي الإحيائي وتفكيرهم المنظومي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة القادسية.

المصادر الانكليزية:

- Adak, S. (2017). Effectiveness of constructivist approach on academic achievement in science at secondary level. **Educational Research and Reviews**, 12(22), pp. 1074-1079.
- Adam, U. A., Lameed, S., Ayodele, B. B. (2022). Attaining meaningful learning of ecological concept: a test of the efficacy of 7e learning cycle model, **International Journal of Educational Research**, 5(4), pp.18-29.
- Balta, N., and Sarac, H. (2016). The effect of 7E learning cycle on learning in science teaching: A meta-analysis study. **European Journal of Educational Research,** 5(2), pp.61-72.

- Bevevino, M. M., Dengel, J., and Adams, K. (1999). Constructivist Theory in the Classroom. Internalizing Concepts through Inquiry Learning. **The Clearing House**, 72(5), pp.275-278.
- Brooks, J. and Brooks, M. (1993). **The case for constructivist classrooms**. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria Virginia. USA.
- Bülbül, Y. (2010). Effects of 7e learning cycle model accompanied with computer animations on understanding of diffusion and osmosis concepts. **Unpublished Doctoral Dissertation**. Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., and Landes, N. (2006). **The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications.** Colorado Springs, Co: BSCS.
- Çepni, S., Ayas, A., Ekiz, D., and Akyıldız, S. (2010). **Öğretim ilke ve yöntemleri. [Teaching principles and methods]**. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Cherono, J. (2021). Effect of 7E learning cycle model on students 'academic achievement in biology in secondary schools in Kenya: A case study of Chesumei sub county, **Unpublished Master Thesis**, University of Eldoret, Kenya.
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model: A proposed 7E model emphasizes "transfer of learning" and the importance of eliciting prior understanding. **Science Teacher**, 70(6), pp.56-59**.**
- Febriana, E., Wartono, and Asim. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Disertai Resitasi terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MAN 3 Malang. **Jurnal Online Universitas Negeri Malang**, 2(1), pp.1–13.
- Glasersfeld, E. V.(1989). Constructivism in Education. In: T. Husen & T. N. Postlethwaite, (eds.) (1989) **The International Encyclopedia of Education**, Supplement Vol.1. Oxford/New York: Pergamon Press, pp.162–163.
- Jonassen, D. H. (1990). Thinking technology: Chaos in Instructional Design. **Educational Technology**. 30(2), pp.32-34.
- Karplus, R., and Their, H.D. (1967). **A new look at elementary school science**. Chicago: Rand McNally.
- Khashan, K. (2016). The Effectiveness of Using the 7Es Learning Cycle Strategy on the Immediate and Delayed Mathematics Achievement and the Longitudinal Impact of Learning among Preparatory Year Students at King Saud University (KSU**). Journal of Education and Practice,** 7(36), pp.40-52.
- Kursat, Y. and Mehmet, E.(2008). Opinions of mathematics teacher candidates towards applying 7E instructional model on computer aided instruction environments. **International journal of instruction**, 1(1), pp. 49-60.

- Marfilinda, R., Rossa, R., and Apfani, S. (2019). Pengaruh model learning cycle 7e terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis, **Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu**, 1(2), pp.79–92.
- Marfilinda, R., Rossa, R., Jendriad, J., and Apfani, S. (2020). The Effect Of 7E Learning Cycle Model toward Student's Learning Outcomes of Basic Science Concept, **Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (JTLEE)**, 3(1), pp.77-87.
- Martin, R. E., Sexton, C., Franklin, T., Gerlovich, J., and McElroy, D. 1994. **Teaching Science for all children**. Boston: Allyn and Bacon.
- Mwenda, K. S. and Ndayambaje, I. (2021). Effects of inquiry-based teaching on students' academic achievement in Biology in lower secondary schools in Ilala-Dar es Salaam–Tanzania, **Journal of Contemporary Research**, 18(4), pp. 2-14.
- Odom, A. L. and Kelly, P. V. (2001). Integrating concept mapping and the learning cycle to teach diffusion and osmosis to high school biology students. **Science Education**, 85(6), pp.615-635.
- Oliver, K. M. (2000). Methods for developing constructivism learning on the web. **Educational Technology**, 40(6), pp.5-18.
- Opara, J. A. (2011). Inquiry method and student academic achievement in biology: lessons and policy implications, **American-Eurasian Journal of Scientific Research**, 6(1), pp. 28-31.
- Özalp, I. (2006). A study of implementing the technique or caricature in science environmental education. **Unpublished Master thesis**. Celal Bayar University, Manisa, Turkey.
- Özbek, G., Çelik, H., Ulukok, Ş., and Sarı, U. (2012). 5E ve 7E Öğretim Modellerinin Fen Okur-Yazarlığı Üzerine Etkisi [5e and 7e instructional models effect on science literacy]. **Journal of Research in Education and Teaching**, 1(3), pp.183-194.
- Rahman, Sh. and Chavhan, R. (2022). 7E model: An Effective Instructional Approach For Teaching Learning, **EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)**,vol. 8, No.1, pp.339-345.
- Rawa, N. R., Sutawidjaja, A., and Sudirman, S. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle-7e pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. **Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan**, 1(6), pp.1042-1055.
- Retnawati, H. (2020). A meta-analysis of constructivism learning implementation towards the learning outcomes on civic education lesson. **International Journal of Instruction**, 13 (2), pp.835-846.
- Şadoğlu, G. P. and Akdeniz, A. R. (2015). Effect of designed materials according to 7E learning model on success of high school students in modern physics. **Journal of Computer and Education Research**, 3(5), pp.96-129.

- Settlage, J. (2000). Understanding the learning cycle: influences on abilities to embrace the approach by preservice elementary school teachers. **Science Education**, 84(1), pp.43-50.
- Shaheen, M. N., and Kayani, M. M. (2015). Improving Students' Achievement in Biology using 7E Instructional Model: An Experimental Study. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, 6(4), pp.471-481.
- Sumitha, K. (2023). Constructivist teaching strategies to enhance academic outcomes of learners, **Conflux journal of education**, 11(2), pp.77-84.

ملحق (1): استبيان اراء المدرسين في استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية بصيغته النهائية

	بعدي مقياس واقع استخدام أنموذج دورة التعلم السباعية من وجهة نظر مدرسي علم الاحياء في المرحلة الثانوية	تنطبق علي تماماً	تنطبق علي غالباً	تنطبق علي احياناً	تنطبق علي نادراً	لا تنطبق علي ابداً
	البعد الاول: تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيقهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية					
1	اقسم الطلبة الى مجموعات مع تشجيعهم للاستكشاف بأنفسهم بشكل جماعي تعاوني.					
2	اطرح اسئلة على الطلبة لاكتشاف ما يعرفونه مسبقا حول موضوع ما قبل الخوض في مادة جديدة.					
3	اعمل على اشراك الطلبة في بعض الأنشطة التفاعلية التي تهدف إلى جذب اهتمامهم لموضوع الدرس وتجعلهم متحمسين لاستكشافه.					
4	اطرح بعض الأسئلة التحفيزية التي تثير فضول الطلبة حول الدرس.					
5	اقدم للطلبة أنشطة محفزة أو مشكلات واقعية تستدعي التفكير والبحث واستخدام استراتيجيات الاستكشاف.					
6	اراقب استكشافات الطلبة والنقاشات التي تجري بينهم دون التدخل المباشر.					
7	اعمل على تقديم شرح واضح ومنظم لموضوع الدرس الجديد واستخدم أمثلة لتبسيط المعلومات المعقدة.					
8	اجيب على أسئلة الطلبة مع شرح أي غموض أو لبس حول موضوع الدرس الجديد.					
9	اساعد الطلبة على ربط المفاهيم الجديدة بمواقف وتطبيقات أوسع.					
10	اطرح أسئلة تحفز الطلبة على التفكير بشكل أعمق وتحليل المعلومات بشكل ناقد.					
11	اقيم وبشكل مستمر مدى استيعاب الطلبة للمفاهيم الجديدة من خلال اختبارات أو أنشطة تقييمية.					
12	اقدم ملاحظات بناءة تساعد الطلبة على تحسين أدائهم وتحديد نقاط القوة والضعف.					
13	اساعد الطلبة في تطبيق المفاهيم في مواقف جديدة أو معقدة لتعميق الفهم.					
14	احفز الطلبة على مشاركة معرفتهم والتفاعل مع الآخرين لتوسيع نطاق التعلم.					
	البعد الثاني: تقديرات مدرسي علم الاحياء لمدى تطبيق طلبتهم لأدوارهم في مراحل أنموذج دورة التعلم السباعية					
15	يقوم الطلبة بتدوين أو مشاركة كل ما يعرفونه مسبقاً عن موضوع ما، إما بشكل فردي أو كمجموعة، قبل الخوض في مادة جديدة.					

16	يشارك الطلبة في بعض الأنشطة التفاعلية التي تهدف إلى جذب اهتمامهم لموضوع الدرس ومن هذه الأنشطة ملاحظة تجارب عملية بسيطة أو مشاهدة فيديو قصير.					
17	يجيب الطلبة على الأسئلة التحفيزية التي اطرحها والتي تثير فضولهم حول الدرس.					
18	يتعاون الطلبة فيما بينهم لفهم الظاهرة او موضوع الدرس بشكل أعمق.					
19	يعمل الطلبة بأنفسهم على استكشاف موضوع الدرس الجديد واستخلاص النتائج بشكل عملي من خلال أنشطة وتجارب علمية أو تطبيقات عملية او انشطة استقصائية.					
20	يشارك الطلبة في كل مجموعة تجاربهم وملاحظاتهم ونتائجهم مع المدرس ومع طلبة المجاميع الاخرى.					
21	يستمع الطلبة إلى شرحي لموضوع الدرس الجديد ويعملون على فهم المفاهيم الجديدة التي اقدمها.					
22	يطرح الطلبة أسئلة لتوضيح أي غموض أو لبس، مما يساعدهم في تعزيز فهمهم لمفاهيم الدرس الجديد.					
23	يربط الطلبة المفاهيم التي تعلموها بتطبيقات أوسع ويبحثون عن طرق لتوسيع معرفتهم.					
24	يتفاعل الطلبة مع الأفكار الجديدة، ويطرحون تساؤلات لتحليل وتقييم المعلومات بشكل أعمق.					
25	يقيم الطلبة مدى استيعابهم للمفاهيم الجديدة من خلال إجراء التقييمات الذاتية أو المشاركة في الأنشطة التقييمية.					
26	يعمل الطلبة على الافادة من الملاحظات التي اقدمها لهم لتحديد مجالات التحسين وتطوير أدائهم.					
27	يعمل الطلبة على تطبيق المفاهيم التي تعلموها في مواقف جديدة أو معقدة او واقعية.					
28	يشارك الطلبة ما تعلموه مع زملائهم أو في مجموعات تعليمية، سواء من خلال العروض التقديمية، او المناقشات، أو التعاون في الأنشطة الجماعية.					