المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 - Electronic ISSN 2790-1254
العدد 18A2 2025 تشرين1
No. 18A2 2025 October

مهارات التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي وعلاقتها بالوعي بالاستدامة المستقبلية في مادة الاحياء

م.م. سوسن حمود محمد حمد
جامعة الانبار
كلية التربية الأساسية - حديثة
طرائق تدريس العلوم
Sawsan.hamood@uoanbar.edu.iq

المستخلص

هدف البحث الحالي الى التعرف على مهارات التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي وعلاقتها بالوعي بالاستدامة المستقبلية في مادة الاحياء في قضاء حديثة، للعام الدراسي 2025/2024 م ، وذلك من خلال استطلاع وجهة نظر عينة من طلبة الصف الخامس العلمي في مجموعة من المدارس بلغت (356) طالب وطالبة، ولغرض تحقيق هدفا البحث تم اعداد أداتا البحث والتي تمثلت بمقياس التفكير التحولي والذي اشتمل على (5) مجالات هي (الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات - إعادة بناء المنظور الفكري - الانفتاح على البدائل - التفكير الانعكاسي (التأمل الذاتي)- اتخاذ القرار التحولي) وبواقع(25) فقرة، اما الاداة الثانية فتضمنت مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية والذي تكون من(18) فقرة توزعت على (3) أبعاد هي (البعد البيئي – البعد الاقتصادي – البعد الاجتماعي)، وبعد التأكد من صدق الأداتان وثباتهما تم تطبيقهما على عينة البحث اذ أظهرت النتائج ان درجة امتلاك طلبة الصف الخامس العلمي كان فوق المتوسط وكانت هناك فروقات تعزى لمتغير الجنس ولصالح الاناث، كما اشارت النتائج المتعلقة بمقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية الى ارتفاعها. كما اضافت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات من أبرزها ضرورة تطوير استراتيجيات التدريس التعليمية القائمة على التفكير التحولي في مادة الأحياء، بهدف تعزيز مهارات التفكير العليا لدى الطلبة بالإضافة الى دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج من خلال إدراج مفاهيم الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية ضمن محتوى المادة الدراسية لتعزيز الوعي بالقضايا المستقبلية لدى الطلبة وربط التعلم بالممارسات الواقعية.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير التحولي – الوعي بالاستدامة المستقبلية

Transformative thinking skills among fifth grade science students and their relationship to awareness of future sustainability in biology

Asst. Lecturer Sawsan Hamood Mohammed Hamad
University of Anbar / College of Basic Education – Haditha
Science Teaching Methods
Sawsan.hamood@uoanbar.edu.iq

Abstract

The current research aims to Transformative thinking skills among fifth grade science students and their relationship to awareness of future sustainability in biology from their perspectives in Haditha District, for the academic year 2024/2025 AD. This was achieved by surveying the perspectives of a sample of fifth-grade science students in a group of schools, totaling (356) male and female students. To achieve the research objectives, two research tools were prepared, namely the Transformative Thinking Scale, which included (5) domains: (critical awareness of values and beliefs - reconstructing the

intellectual perspective - openness to alternatives - reflective thinking (self-reflection) - transformational decision-making), with (25) items. The second tool included the Future Sustainability Awareness Scale, which consisted of (18) items distributed across (3) dimensions: (the environmental dimension - the economic dimension - the social dimension). After verifying the validity and reliability of the two tools, they were applied to the research sample. The results showed that the degree of possession of fifth-grade science students was above average, and there were differences attributable to For the gender variable, in favor of females. The results related to the scale of awareness of future sustainability also indicated a rise. The researcher also added a set of recommendations and proposals, most notably the need to develop educational teaching strategies based on transformational thinking in biology, with the aim of enhancing students' higher-order thinking skills. In addition, the researcher integrated sustainability concepts into the curriculum by including environmental, economic, and social sustainability concepts within the course content to enhance students' awareness of future issues and link learning to real-life practices.

Keywords: Transformational thinking skills – Awareness of future sustainability

أولا/ مشكلة البحث:

برزت مشكلة البحث الحالي في طبيعة الأنشطة التعليمية التي تُقدَّم للطلبة في المدارس، إذ غالباً ما تكون تقليدية إلى حد كبير على الرغم من التطورات التكنولوجية والعلمية والتربوية المعاصرة، وهو ما ينعكس سلباً على تنمية أنماط التفكير العليا لدى المتعلمين، ومنها التفكير التحولي الذي يُعَد من أهم أنماط التفكير الحديثة التي تستهدف إحداث تغيير جذري في طريقة تفكير الطلبة وقيمهم واتجاهاتهم. وقد أكدت دراسة (Mezirow,2012) على أن التفكير التحولي يُعزز من قدرة الطلبة على إعادة النظر في افتراضاتهم وتكوين رؤية نقدية عميقة تجاه القضايا المعرفية والحياتية، في حين أشارت دراسة (Dirkx ,2015) إلى أن غياب التفكير التحولي في البيئات الصفية يحدّ من قدرة المتعلم على توظيف المعارف العلمية في بناء مواقف وسلوكيات مسؤولة.

كما أن ضعف توظيف موضوعات مادة الاحياء في رفع وعي الطلبة بالاستدامة المستقبلية يجعلهم غير قادرين على ربط ما يتعلمونه بقضايا البيئة والتنمية المستدامة في حياتهم الواقعية، الأمر الذي يؤدي إلى قصور في تحقيق الأهداف التربوية المعاصرة. وقد أظهرت دراسة (Tilbury ,2011) أن التعليم من أجل الاستدامة يتطلب دمج استراتيجيات تعليمية حديثة تتجاوز بدورها مرحلة الحفظ والتلقين إلى إكساب الطلبة وعيًا نقدياً وتحولياً يمكنهم من إدراك التحديات البيئية والاجتماعية المعاصرة. كما أوضحت دراسة (الخفاجي ،2020: 75)أن طلبة المرحلة الإعدادية في العراق يُظهرون ضعفاً في استيعاب قضايا الوعي بالاستدامة نتيجة غلبة الممارسات التدريسية التقليدية، وعدم تفعيل طرائق تدريس تنمي هذا الوعي لديهم.

وقد لاحظت الباحثة من خلال استبيان مفتوح وُجِّه لعينة من مدرسي ومدرسات المرحلة الإعدادية لمادة الاحياء أن أغلب التدريس ما زال يركز على أساليب تقليدية تقتصر على نقل المعلومات دون تفعيل دور الطلبة في الحوار والنقد والتفكير العميق حيث أظهرت نتائج الاستبانة أن هناك تحديات كبيرة ما زالت قائمة، حيث أكد 68% من المدرسين أن طرق التدريس السائدة تعتمد بشكل رئيس على الحفظ والتلقين، وأشار 61% إلى أن مستوى تطبيق مهارات التفكير التحولي لدى الطلبة ضعيف، مقابل 27% رأوه متوسطاً، و12% فقط اعتبروه جيداً أو عالياً. كما بينت الاستبانة أن 74% من المدرسين يرون أن الطلبة

يفتقرون إلى وعي كافٍ بمفهوم الاستدامة المستقبلية وتطبيقاته في الحياة اليومية، بينما رأى 19% أن لديهم وعياً متوسطاً، ولم تتجاوز نسبة من اعتبروه مرتفعاً 7%. وأكد 66% من المدرسين أن ضعف ربط موضوعات الأحياء بالقضايا البيئية والاجتماعية يمثل عائقاً أمام تنمية التفكير التحولي وتعزيز الوعي بالاستدامة، كما وأكدت ايضا دراسة (الخالدي، 2018: 65) أن المناهج والممارسات التدريسية في مادة الاحياء لم تُفعّل بعد بالشكل الكافي لإثارة وعي الطلبة بالقضايا المستقبلية والتفكير التحولي لديهم. كما أشار المدرسون في الاستبيان إلى أن الطلبة لا يُظهرون وعياً كافياً بمفاهيم الاستدامة المستقبلية ولا يوظفون معارفهم العلمية في اتخاذ قرارات بيئية أو حياتية مسؤولة.

ومن هنا جاء هذا البحث للكشف عن العلاقة بين مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية نحو مادة الاحياء لدى طلبة الصف الخامس العلمي في قضاء حديثة، وذلك من خلال الإجابة عن السؤال

التالي : **هل توجد علاقة ارتباطية بين مهارات التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي وعلاقتها بوعيهم بالاستدامة المستقبلية في مادة الاحياء؟**

ثانياً / اهمية البحث:

تُعَد التربية الوسيلة الأهم في بناء الإنسان وإعداده لمواجهة تحديات الحياة ومشكلاتها المتغيرة، فهي عملية إنسانية متكاملة تستهدف تنمية الفرد من جميع الجوانب العقلية والوجدانية والاجتماعية. لقد كان دور التربية عبر العصور يتمثل في تهيئة الفرد للاندماج في المجتمع ونقل ثقافته وقيمه، غير أن هذا الدور لم يعد كافياً في ظل المتغيرات المتسارعة في العصر الحديث. إذ غدت التربية أداة لتجديد المجتمع وبناء قدراته على الابتكار والإبداع والمنافسة في عالم تحكمه المعرفة والتكنولوجيا (الخفاجي، 2020، ص 77).

وفي ضوء ذلك، أصبحت التربية الحديثة تسعى إلى ما هو أبعد من إعداد المتعلم أكاديمياً، فهي تعمل على تنمية قدراته على ممارسة أنواع التفكير، وتعزيز وعيه بالقضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي يواجهها بشكل يومي في حياته ، وتمكينه من اتخاذ قرارات مسؤولة تراعي الحاضر والمستقبل. وبذلك تتحول التربية إلى مشروع حضاري شامل يربط بين تنمية الفرد وإصلاح المجتمع، وهو ما أكد عليه (يونس، 2019، ص 65) حين أوضح أن التربية المعاصرة تمثل محوراً أساسياً لتحقيق الوعي بالاستدامة وبناء إنسان المستقبل.

وإذا ما انتقلنا إلى طرائق التدريس، فإن تدريس العلوم بشكل عام وتدريس مادة الاحياء على وجه الخصوص يُعَد من أهم الميادين التي تُجسد التحول في الفكر التربوي المعاصر. فالطرائق التقليدية التي اعتمدت على الحفظ والتلقين لم تعد قادرة على تلبية حاجات المتعلم ولا على مواجهة التحديات العالمية مثل التغير المناخي أو الأزمات الصحية. لذلك أصبح لزاماً توظيف استراتيجيات تدريس حديثة تجعل الطالب مشاركاً فاعلاً في بناء المعرفة، مثل التعلم القائم على الاستقصاء، والتعلم القائم على حل المشكلات، والتفكير التأملي والتحولي. وقد أكد (صالح، 2019، ص 112) أن تدريس المواد العلمية يجب أن يكون مدخلاً لممارسة مهارات التفكير العليا، وتحقيق وعي المتعلم بعلاقته بالبيئة والمجتمع.

وفي هذا الإطار يكتسب البحث الحالي أهميته من كونه يتناول مهارات التفكير التحولي التي تمثل نقلة نوعية في قدرات الطالب العقلية والقيمية، وتشمل على خمس مهارات : (التأمل النقدي، إعادة بناء المنظور، الوعي بالذات، التفكير المنفتح، واتخاذ القرار التحولي). فهذه المهارات تسهم في إعادة تشكيل وعي الطالب وتمكينه من النظر إلى قضايا الحياة والمجتمع بعمق وموضوعية، بما يعزز من قدرته على اتخاذ مواقف أكثر رشداً ومسؤولية Mezirow, (2018, p. 84).

كما أن البحث يركز على متغير الوعي بالاستدامة المستقبلية الذي يمثل بُعداً محورياً في التربية المعاصرة، ويتضمن أبعاداً متعددة شملت : (البعد البيئي، الاقتصادي، الاجتماعي، الثقافي والقيمي، والمستقبلي. فهذه الأبعاد لا تُنمّي وعي الطالب فقط بضرورة حماية البيئة وترشيد استهلاك الموارد، بل تجعله أيضاً قادراً على فهم التوازن بين التنمية والحفاظ على حقوق الأجيال المقبلة، مما يسهم في تكوين مواطن مسؤول بيئياً واجتماعياً (UNESCO، 2021، ص 45).

ومن هنا تتجلى أهمية هذا البحث في كونه يجمع بين هذين المتغيرين؛ إذ يسعى إلى الكشف عن درجة امتلاك طلبة الصف الخامس العلمي لمهارات التفكير التحولي وعلاقته بوعيهم بالاستدامة المستقبلية. إن هذا الربط يتيح فهماً أعمق لكيفية توظيف مادة الأحياء كمجال تربوي قادر على تنمية التفكير التحولي والوعي المستقبلي، وبذلك قد يسهم البحث في إثراء الأدب التربوي وتقديم رؤى عملية لتطوير المناهج وطرائق التدريس في ضوء متطلبات العصر.

وبذلك تبرز أهمية البحث الحالي في النقاط الاتية:

1. يعد البحث الحالي هو الأول محلياً وعربياً - على حد علم الباحثة- الذي تناول هذين المتغيرين معاً.

2. يتوقع ان تفتح الدراسة مجالا لبدء أبحاث ودراسات جديدة مرتبطة بالمتغيرات الحالية ومدى تأثيرها في المتغيرات النفسية والتربوية والتعليمية.

1. تسليط الضوء على أهمية التفكير التحولي :يعزز البحث فهم التفكير التحولي كأداة تعليمية حديثة تُسهم في تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلبة، وهو ما قد يُسهم في تحسين تعلمهم في مادة الأحياء.

2. المساهمة في رفع الوعي بالاستدامة المستقبلية :يعكس البحث الحاجة إلى تعزيز الوعي بالاستدامة المستقبلية بين الطلبة، وذلك من خلال استخدام مادة الأحياء كمنصة لتعليم قضايا البيئة وكيفية حماية الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

3. تقديم حلول للتحديات البيئية المستقبلية :قد يساعد البحث في تطوير حلول تعليمية تسهم في تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواجهة التحديات البيئية المستمرة مثل تغير المناخ والتلوث.

4. مساهمة البحث في تحسين جودة التعليم :قد يساهم البحث في رفع مستوى التعليم في المدارس من خلال تعزيز طرق التدريس الحديثة التي تشجع على التفكير النقدي والإبداعي، مما يُحسن تحصيل الطلبة في مادة الأحياء.

5. تعزيز الفهم الشامل للبيئة :محاولة تعزيز البحث لقدرة الطلبة على فهم القضايا البيئية المعقدة من خلال دمج التفكير التحولي مع استراتيجيات التدريس التي تركز على التوعية بالاستدامة المستقبلية.

ثالثاً / أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن:

1) مستوى التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.
2) الفروق الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي تعزى لمتغير الجنس؟
3) مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.
4) الفروق الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء تبعا لمتغير الجنس.

5) العلاقة الارتباطية بين مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

رابعاً / حدود البحث:

1) عينة من طلبة الصف الخامس العلمي.
2) المدارس الإعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الانبار / قضاء حديثة
3) الفصل الدراسي الثاني للعام 2024-2025.

خامساً / تحديد المصطلحات

اولاً: التفكير التحولي عرفه كل من:

1- **(Mezirow, 1997):** بأنه "هو عملية عقلية متقدمة يركز فيها الفرد على إعادة تقييم الأفكار والمعتقدات الأساسية لديه بهدف إحداث تغيير جذري في أنماط التفكير والسلوك والقيم الشخصية ". (Mezirow, 1997:5).

2- **(Brookfield, 2013) :**بأنه" قدرة المتعلم على مراجعة الفرضيات والمعتقدات السابقة والنظر إليها بشكل نقدي، للوصول إلى فهم أعمق وإحداث تحول في إدراكه وسلوكه". (Brookfield, 2013:18).

3- **(Taylor, 2008)** بأنه " نوع من التفكير يتجاوز معالجة المعلومات السطحية أو إعادة ترتيبها، ليشمل النقد الذاتي والتغيير العميق في القيم والأفكار الأساسية للفرد " .(Taylor, 2008:22)

التعريف النظري: تبنت الباحثة تعريف (Mezirow, 1997) المذكور انفا لان الباحثة قد تبنت هذا النموذج وتعريفه في اعداد مقياس التفكير التحولي .

التعريف الاجرائي: الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس مهارات التفكير التحولي المستخدم في البحث الحالي.

ثانيا: الوعي بالاستدامة المستقبلية عرفه كل من:

1- **(Sterling, 2010)** بأنه "هو إدراك الفرد لتأثير أفعاله الحالية على البيئة والمجتمع والقدرة على اتخاذ قرارات تحافظ على الموارد للأجيال القادمة" .

(Sterling, 2010:12)

2- **(Barth & Rieckmann, 2012)** أنه "فهم العلاقة بين الأنشطة البشرية والبيئة، مع التخطيط طويل المدى لضمان استمرارية الموارد الطبيعية وتحقيق التوازن البيئي والاجتماعي" .(Barth & Rieckmann, 2012:45)

3- **(الهاشمي، 2020)** بأنه " هو الوعي البيئي والاجتماعي الذي يمكن الفرد من التخطيط واتخاذ قرارات مستدامة تضمن التوازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية".

(الهاشمي، 2020، ص 39)

التعريف الاجرائي: هي الدرجة التي يحصل عليها الطلبة في مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية المستخدم في البحث الحالي.

خلفية نظرية ودراساتٍ سابقة:

الخلفية النظرية :

أولاً: التفكير التحولي

1- **مفهوم التفكير التحولي Transformative Thinking**

هو نمط من التفكير يتجاوز مجرد إعادة النظر في المعلومات أو تعديل المعتقدات الجزئية، ليصل إلى إحداث تغيير جذري في أنماط التفكير والقيم والافتراضات الأساسية للفرد. يقوم هذا النوع من التفكير على النقد العميق للمعتقدات القائمة، والوعي بالمنطلقات الفكرية، وإعادة بناء تصورات جديدة أكثر انسجاماً مع الواقع والتحديات المستقبلية.

يهدف إلى الانتقال من الفهم السطحي إلى الفهم العميق، ومن التعلّم التلقيني إلى التعلّم النقدي الإبداعي. يرتبط بمفهوم "التعلّم التحولي" **(Transformative Learning** عند جاك ميزيرو **Mezirow, (2000)**

الذي يركز على إحداث نقلة نوعية في أطر التفكير من خلال الحوار والتأمل النقدي.

(الخالدي، 2018: 22)

2- مهارات التفكير التحولي

وتشتمل على خمسة مهارات هي :-

- المساءلة النقدية: القدرة على فحص المعتقدات والافتراضات القديمة.
- إعادة بناء الإطار المرجعي: تطوير رؤى جديدة ومقاربات بديلة للمواقف.
- التفكير المنفتح: تقبل الأفكار غير التقليدية والاستماع للآخرين بوعي.
- حل المشكلات الإبداعي: ابتكار استجابات جديدة تتجاوز الحلول التقليدية.
- الوعي الذاتي القيمي: إدراك أثر القيم الشخصية في تشكيل القرارات والسلوك.

(Wals, A. E. J., & Corcoran, (2012):47)

الشكل (1) يوضح مهارات التفكير التحولي (من اعداد الباحثة)

3- خطوات التفكير التحولي (وفق نموذج ميزيرو)

- إدراك معضلة أو صدمة معرفية.

- إعادة فحص المعتقدات السابقة.
- التفكير النقدي في الافتراضات.
- الانفتاح على وجهات نظر بديلة.
- بناء معنى جديد من خلال الحوار والتجارب.
- تجريب أدوار أو ممارسات جديدة.
- التكامل الداخلي (دمج المعرفة الجديدة مع الهوية والقيم).

(Mezirow, J. 1997:59)

4- خصائص التفكير التحولي

- لا يقتصر على السلوك الظاهري بل يطال القيم والمعتقدات.
- يقوم على التساؤل العميق للمعطيات والأطر المرجعية.
- يمس الجوانب المعرفية، الوجدانية، والسلوكية.
- يتطلب الحوار والمشاركة مع الآخرين.
- عملية ديناميكية تتطور مع الزمن والتجارب.
- يعزز المسؤولية والوعي بالذات والآخر.

(الحربي،2020: 66)

5- دور المعلم في تنمية التفكير التحولي

- إثارة المعضلات المعرفية: طرح مواقف وأسئلة تولّد صدمة معرفية تحفّز إعادة النظر في القناعات السابقة.
- تهيئة بيئة آمنة للحوار: تعزيز النقاش المفتوح القائم على الاحترام وتقبل الرأي الآخر.
- تشجيع التأمل النقدي: تدريب الطلبة على مراجعة افتراضاتهم والتفكير فيها بعمق.
- تنويع استراتيجيات التدريس: استخدام التعلم القائم على المشروعات، حل المشكلات، السيناريوهات المستقبلية.
- النمذجة بالقيم: إظهار ممارسات تعكس التفكير التحولي كالتساؤل المستمر والانفتاح الفكري.
- تقديم التغذية الراجعة التحولية: مساعدة الطالب على رؤية البدائل وتبني رؤى أوسع.

(الكبيسي، 2019: 60)

6- دور المتعلم في ممارسة التفكير التحولي

- ❖ التأمل الذاتي: مراجعة معتقداته وأفكاره ومقارنتها بوجهات نظر أخرى.
- ❖ الانخراط في الحوار: المشاركة الفعالة في النقاشات مع زملائه ومعلمه.
- ❖ الانفتاح على التغيير: تقبّل الأفكار الجديدة والمرونة في تعديل المواقف السابقة.
- ❖ الممارسة العملية: تجربة الأدوار أو الحلول الجديدة في مواقف حياتية وتعليمية.
- ❖ بناء معنى جديد: صياغة فهم أعمق وأكثر شمولية للخبرات التعليمية.
- ❖ تحمل المسؤولية الذاتية: إدراك أثر القيم الشخصية في قراراته وسلوكه.

Mezirow, J. (2000:72)

الدراسات السابقة

أولا : دراسات سابقة تناولت مهارات التفكير التحولي

1- دراسة آل كاسي والقحطاني (2024): هدفت إلى إعداد برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم التحولي ومساحة الابتكار لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية، وتعزيز التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول الثانوي. استخدم الباحثان المنهج الوصفي

التحليلي مع تصميم شبه تجريبي على عينة ضمت 34 معلمة و81 طالبة في المجموعة التجريبية، و80 طالبة في المجموعة الضابطة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي للكفاءة المهنية للمعلمات، وأثر كبير للبرنامج في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطالبات، مما يؤكد فاعلية استخدام التعلم التحولي وبرامج الابتكار في تطوير الكفاءة المهنية والمهارات العليا للتفكير لدى المعلمين والمتعلمين على حد سواء.

(آل كاسي والقحطاني :2024، 200)

2- دراسة النجار (2019): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية قائمة على التفكير التحولي في تنمية مهارات المعالجة المعرفية العميقة وتعزيز الاستقلال الذاتي في التعلم لدى طالبات كلية التربية للبنات بجامعة أبها. اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وطبّقت الاستراتيجية على عينة من طالبات كلية التربية، باستخدام أدوات لقياس كل من مهارات المعالجة المعرفية والاستقلال الذاتي قبليًا وبعديًا. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية استراتيجيات التفكير التحولي في تحسين المعالجة المعرفية العميقة وتعزيز الاستقلالية في التعلم لدى الطالبات الجامعيات.

(النجار : 2019، 117)

ثانياً : دراسات سابقة تناولت الوعي بالاستدامة المستقبلية

1- دراسة إمام (2023) : جاءت بعنوان فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، استهدفت الباحثة عينة بلغت (30) طالبة من الصف الأول الثانوي، واستخدمت المنهج شبه التجريبي. وقد بينت النتائج أن البرنامج أدى إلى تنمية التفكير المستقبلي والوعي البيئي، مما يوضح إمكانية المزج بين التعليم الأخضر والاستعداد لمستقبل مستدام.

(إمام :2023، 21)

2- دراسة إبراهيم (2023): فقد هدفت إلى إعداد برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم على مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية ومهارات التفكير الإيجابي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وطبقت على عينة بلغت (32) تلميذاً من الصف الثالث الإعدادي. وأظهرت نتائجها فاعلية البرنامج في تعزيز وعي التلاميذ بالتغيرات المناخية وتنمية مهارات التفكير الإيجابي، وهو ما يربط بين التربية البيئية وإعداد التلاميذ لمواجهة تحديات الاستدامة المستقبلية.

(إبراهيم :2023، 113)

منهجية البحث واجراءاته

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي ويقصد به هو ذلك المنهج الذي يدرس ويصف ظاهرة موجودة حاليا يمكن الحصول من خلالها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها.

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث من جميع طلبة الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية الحكومية للدراسة الصباحية قضاء حديثة للعام الدراسي 2024- 2025والبالغ عددهم (3600) طالبا وطالبة، حيث اختارت الباحثة عينة عشوائية تألفت من (360) طالب وطالبة، وبعد تطبيق الاستبانة تم استبعاد (4)

استبانات لعدم صلاحيتها من حيث استجاباتها وبالتالي أصبحت العينة (356) طالب وطالبة، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات البحث

الفئات		التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	146	41.95
	اناث	210	60.34
المجموع		356	100

أداتا البحث

لتحقيق هدفا البحث تم اعداد ما يأتي:

أولا / أعداد مقياس التفكير التحولي:

اذ لم تجد الباحثة مقياس لمهارات التفكير التحولي في العراق، لذلك قامت بإعداد هذا المقياس من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة وفقا للخطوات الاتية:

1. الهدف من المقياس:

إن الهدف من هذا المقياس هو التعرف على مستوى مهارات التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

2. مهارات مقياس التفكير التحولي:

- الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات.
- إعادة بناء المنظور الفكري.
- الانفتاح على البدائل.
- التفكير الانعكاسي (التأمل الذاتي).
- اتخاذ القرار التحولي.

3. إعداد فقرات المقياس:

بعد اطلاع الباحثة على العديد من الادبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة والاخذ بآراء المحكمين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي، تم تحديد الهدف من المقياس، اذ تم تحديد (5) مهارات، ثم قامت الباحثة بصياغة عدد فقرات المقياس لكل مهارة والذي بلغ عددها (25) فقرة.

- **صدق الأداة:**

تم إيجاد صدقه من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء في طرائق التدريس والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي، وقد استخدم الباحث اختبار مربع (كا2) للحكم على صلاحية الفقرة إذ عدت الفقرة صالحة إذا كانت قيمة (كا2) المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، ولم يتم حذف أي فقرة من فقرات المقياس بل كانت هناك بعض التعديلات الطفيفة في بعض الفقرات وبذلك أصبح عدد فقرات مقياس التفكير التحولي (25)فقرة، حيث بلغت قيمة الصدق (0.79).

- **إعداد تعليمات الأداة:**

اعدت الباحثة التعليمات الخاصة بكيفية الإجابة عن فقرات المقياس وحرصت الباحثة في إعداد هذه التعليمات أن تكون واضحة وسهلة الفهم، وضمنت كل فقرة أمامها البدائل الثلاثة (تمثلني، لا تمثلني ، محايد) وما يعنيه كل بديل وكيفيـــة الإجابة.

- **العينة الاستطلاعية:**

إن الهدف من العينة الاستطلاعية الوقوف على مدى وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة، وبناء على ذلك وزعت الباحثة الأداة على العينة الاستطلاعية المكونة من (60) طالب وطالبة من مدرستي (اعدادية حديثة للبنات – اعدادية بروانة للبنين).

- **تصحيح الإجابات:**

بعد أن استكملت الباحثة عملية التطبيق لمقياس التفكير التحولي قامت بتدقيق الإجابات من حيث إكمال المستجيبين من أفراد العينة عن كل الفقرات، تم تصحيح الإجابات من خلال استخراج الدرجات الكلية لهم على المقياس لأغراض التحليل الإحصائي ومن ثم منح اوزان لها وهي (3) للبديل (تمثلني)، و(2) للبديل (لا تمثلني)، و(1) للبديل (محايد).

- **تحليل فقرات المقياس:**

تضمن تحليل فقرات مقياس التفكير التحولي ما يأتي:

- **تمييز الفقرات**

لحساب القوة التمييزية لفقرات المقياس تم تطبيق المقياس على عينة مؤلفة من (50) طالباً وطالبة ، وبعد تصحيح الاجابات وترتيب الدرجات تنازلياً، تم اختيار (50%) من الدرجات (مجموعة عليا) بلغ عددها (25)استمارة و(50%) من الإجابات (مجموعة دنيا) بلغت (25)استمارة، ليصبح المجموع الكلي (50) استمارة، وتم استخراج القيم التائية التي تعد مؤشراً للتمييز لكل فقرة باستخدام الاختبار التائي (T - test) لعينتين مستقلتين، واظهرت النتائج ان جميع الفقرات كانت مميزة ، وقد تراوحت القيم التائية المحسوبة ما بين (2.572 – 7.229) عند مستوى دلالة (0.05) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2).

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (الاتساق الداخلي):**

لغرض إجراء التحليل الإحصائي لهذا الأسلوب استخدمت الباحثة معامل ارتباط (بيرسون) لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقيـــاس وأظهرت النتائج ان قيم معاملات الارتباط لمقياس التفكير التحولي قد تراوحت ما بين (0.311 - 0.612) لذا عدت فقرات هذا المقياس البالغ عددها (25) فقرة بصورته النهائية صادقة.

- **ثبات المقياس**

لإيجاد ثبات مقياس التفكير التحولي استعملت الباحثة طريقة التجزئة النصفية إذ بلغت قيمة الثبات (0.78) وهي قيمة مقبولة لهدف البحث.

- **الصورة النهائية لمقياس التفكير التحولي:**

بعد أن استخرجت الباحثة صدق وتمييز وثبات اداة التفكير التحولي للطلبة أصبح مجموع فقرات المقياس بصورته النهائية مكون من (25) فقرة فقد بلغت أعلى درجة للمقياس (75) درجة واقل درجة (25) درجة.

ثانيا/ مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية:

لم تجد الباحثة مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية مطبقا على طلبة المرحلة الإعدادية في العراق، لذلك اعدت هذا المقياس من خلال اطلاعها على الادبيات والدراسات السابقة وفقا للخطوات الاتية:

1. الهدف من المقياس:

إن الهدف من إعداد هذا المقياس هو التعرف على مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء .

2. ابعاد الوعي بالاستدامة المستقبلية:

- البعد البيئي.
- البعد الاقتصادي.
- البعد الاجتماعي.

3. إعداد فقرات المقياس:

بعد اطلاع الباحثة على الكثير من الادبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة واخذها لآراء المحكمين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي تم تحديد الهدف من هذا المقياس، اذ تم تحديد (3) ابعاد له، ثم قامت الباحثة بصياغة فقرات المقياس لكل بعد والتي بلغت (18) فقرة.

- **صدق الأداة:**

تم إيجاد صدق المقياس من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق التدريس والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي، وقد استخدمت الباحثة اختبار مربع (كا2) للحكم على صلاحية الفقرة إذ عدت الفقرة صالحة اذا كانت قيمة (كا2) المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية، ولم يتم حذف أي فقرة من فقرات المقياس بل كانت هناك بعض التعديلات في بعض الفقرات وبذلك أصبح عدد فقرات مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية (18) فقرة، حيث بلغت قيمة الصدق (0.83).

- **إعداد تعليمات الأداة:**

اعدت الباحثة التعليمات الخاصة بطريقة الإجابة عن فقرات المقياس وحرصت في إعداد هذه التعليمات أن تكون واضحة وسهلة الفهم، وضمنت كل فقرة أمامها البدائل الخمسة (تنطبق علي، لا تنطبق علي، محايد) وما يعنيه كل بديل وكيفيـــة الإجابة.

- **العينة الاستطلاعية:**

إن الهدف من العينة الاستطلاعية الوقوف على مدى وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة، وبناء على ذلك قامت الباحثة بتوزيع الأداة على العينة الاستطلاعية المكونة من (60) طالب وطالبة من مدرستي (اعدادية حديثة للبنات – اعدادية بروانة للبنين).

- **تصحيح الإجابات**

بعد أن استكملت الباحثة عملية التطبيق لمقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية قامت بتدقيق الإجابات من حيث إكمال المستجيبين من أفراد العينة عن كل الفقرات، تم تصحيح الإجابات من خلال استخراج الدرجات الكلية لهم على المقياس لأغراض التحليل الإحصائي ومن ثم منح اوزان لها وهي (3) للبديل (تنطبق علي)، و(2) للبديل (لا تنطبق علي)، و(1) للبديل (محايد).

- **تحليل فقرات المقياس:**

تضمن تحليل فقرات مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية ما يأتي:

- **تمييز الفقرات**

لحساب القوة التمييزية لفقرات المقياس تم تطبيق المقياس على عينة مؤلفة من (50) طالباً وطالبة ، وبعد تصحيح الاجابات وترتيب الدرجات تنازلياً، تم اختيار (50%) من الدرجات (مجموعة عليا) بلغ عددها (25) استمارة و(50%) من الإجابات (مجموعة دنيا) بلغت (25) استمارة، ليصبح المجموع الكلي (50) استمارة، وتم استخراج القيم التائية التي تعد مؤشراً للتمييز لكل فقرة باستخدام الاختبار التائي (T - test) لعينتين مستقلتين، واظهرت النتائج ان جميع الفقرات كانت مميزة ، وقد تراوحت القيم التائية المحسوبة ما بين (2.31 – 7.130) عند مستوى دلالة (0.05) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2).

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (الاتساق الداخلي):**

لغرض إجراء التحليل الإحصائي لهذا الأسلوب استعملت الباحثة معامل ارتباط (بيرسون) لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقيـــاس وأظهرت النتائج ان قيم معاملات الارتباط لمقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية قد تراوحت ما بين (0.220 - 0.678) لذا عدت فقرات هذا المقياس البالغ عددها (18) فقرة بصورته النهائية صادقة.

- **ثبات المقياس**

لإيجاد ثبات مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية حيث بلغت قيمة الثبات (0.79) وهي قيمة مقبولة لهدف البحث الثاني

الصورة النهائية لمقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية:

بعد أن استخرجت الباحثة صدق وتمييز وثبات اداة الوعي بالاستدامة المستقبلية للطلبة أصبح مجموع فقرات المقياس بصورته النهائية مكون من (18) فقرة فقد بلغت أعلى درجة للمقياس (54) درجة واقل درجة (18) درجة.

الوسائل الإحصائية

استعملت الوسائل الاحصائية الآتية :

1. المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية لكل فقرة.
2. معامل ارتباط بيرسون لاستخراج معاملات الارتباط بين التفكير التحولي وبين الوعي بالاستدامة المستقبلية.
3. الاختبار التائي T-test لاستخراج الفرق بين أثر الجنس.

عرض النتائج وتفسيرها

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصل اليها البحث من خلال البيانات الاحصائية واستخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية (spss) للكشف عن دلالات الفروق لمتغيرات البحث ومعرفة العلاقة بين المتغيرات وذلك من خلال تحقيق اهداف البحث:

الهدف الأول: مستوى التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة طلبة الصف الخامس العلمي لمعارات التفكير التحولي في مادة الاحياء، وجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك طلبة الصف الخامس العلمي لمهارات التفكير التحولي في مادة الاحياء مرتبة تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المهارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	3	الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات	4.91	0.067	مرتفعة
2	2	إعادة بناء المنظور الفكري	4.89	0.060	مرتفعة
3	4	الانفتاح على البدائل	3.91	0.14	مرتفعة
4	5	التفكير الانعكاسي (التأمل الذاتي)	3.74	0.16	مرتفعة
5	1	اتخاذ القرار التحولي	3.54	0.19	مرتفعة
		المقياس ككل	4.02	0.1392	مرتفعة

يبين الجدول (2) ان مستوى التفكير التحولي لدى عينة البحث من وجهة نظرهم جاءت بشكل عام مرتفعة، اذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات افراد عينة البحث على المقياس ككل (4.02) وبانحراف معياري (0.1392) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاد المقياس ما بين (3.54 - 4.91) فجاءت مهارة (الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات) في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.91) وبانحراف معياري (0.067) يليه مهارة (إعادة بناء المنظور الفكري) بمتوسط حسابي (4.89) وبانحراف معياري (0.060) بينما جاءت مهارة(الانفتاح على البدائل) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.91) وبانحراف معياري (0.14) وفي المرتبة الرابعة جاءت مهارة(التفكير الانعكاسي (التأمل الذاتي)) بمتوسط حسابي(3.74) وبانحراف معياري (0.16) وفي المرتبة الأخيرة جاءت مهارة(اتخاذ القرار التحولي) بمتوسط حسابي (3.54) وبانحراف معياري (0.19) .

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات افراد عينة البحث على فقرات كل مهارة على حدة، حيث كانت على النحو الاتي:

المجال الأول: اتخاذ القرار التحولي

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة اتخاذ القرار التحولي مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	5	أغير موقفي تجاه قضايا مثل الاستنساخ عندما أتعرف على أبعادها العلمية والأخلاقية.	4.03	0.268	مرتفعة
2	4	أحرص أن تعكس قراراتي البيئية (مثل ترشيد استهلاك الماء) ما تعلمته في مادة الأحياء.	4.00	0.2	مرتفعة
3	2	أتخذ قراراتي بشأن مشروعات الصف بعد مراجعة البدائل المختلفة المطروحة	3.03	0.08	مرتفعة
4	3	أتحمل مسؤولية قراراتي العلمية حتى لو اختلفت عن اختيارات زملائي	3.02	0.02	مرتفعة
5	1	أسعى أن يكون تعلمي في الأحياء سبباً في تغيير سلوكي تجاه البيئة والمجتمع	3.01	0.01	مرتفعة
		اتخاذ القرار التحولي	3.41	0.115	مرتفعة

يبين الجدول أعلاه ان المتوسطات الحسابية لفقرات المجال الأول " اتخاذ القرار التحولي " قد تراوحت ما بين (3.01-4.03)، اذ جاءت الفقرة (5) في المرتبة الأولى والتي تنص على " أغير موقفي تجاه قضايا مثل الاستنساخ عندما أتعرف على أبعادها العلمية والأخلاقية." بمتوسط حسابي (4.03) وبانحراف معياري (0.38)، بينما جاءت الفقرة رقم (1) في المرتبة الأخيرة والتي تنص على " أسعى أن يكون تعلمي في الأحياء سبباً في تغيير سلوكي تجاه البيئة والمجتمع " بمتوسط حسابي (3.01) وبانحراف معياري (0.16) إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.41).

المجال الثاني: إعادة بناء المنظور الفكري

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة إعادة بناء المنظور الفكري مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتـ	الرقم	المجال	الوسط	الانحراف	المستوى

بة			المعياري	
1	1	أعيد تفسير فهمي لدور الخلية عندما أتعلم عن التراكيب الدقيقة فيها	5.02	0.20	مرتفعة
2	4	أغير وجهة نظري حول العلاقات بين الكائنات الحية بعد دراسة السلاسل الغذائية.	4.02	0.05	مرتفعة
3	2	أرى الأخطاء التي أقع فيها في مسائل الوراثة كفرصة لإعادة بناء معرفتي	4.01	0.04	مرتفعة
4	3	أربط بين موضوعات مختلفة مثل التنفس الخلوي والبناء الضوئي لبناء صورة أوسع عن الحياة	4.00	0.03	مرتفعة
5	5	أعدل نظرتي إلى دور الإنسان في النظام البيئي عندما أتعرف على نتائجه السلبية والإيجابية.	3.04	0.01	مرتفعة
		إعادة بناء المنظور الفكري	4.01	0.067	مرتفعة

يبين الجدول أعلاه ان المتوسطات الحسابية لفقرات المجال الثاني " إعادة بناء المنظور الفكري " قد تراوحت ما بين (3.04-5.02)، اذ جاءت الفقرة (1) في المرتبة الأولى والتي تنص على " أعيد تفسير فهمي لدور الخلية عندما أتعلم عن التراكيب الدقيقة فيها " بمتوسط حسابي (5.02) وبانحراف معياري (0.20)، بينما جاءت الفقرة رقم (5) في المرتبة الأخيرة والتي تنص على " أعدل نظرتي إلى دور الإنسان في النظام البيئي عندما أتعرف على نتائجه السلبية والإيجابية." بمتوسط حسابي (3.04) وبانحراف معياري (0.01) إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (0.067).

المجال الثالث: الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بالوعي النقدي بالقيم والمعتقدات مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	5	أعيد النظر في بعض المعلومات الشائعة عن الوراثة عندما أتعرف على تفسير علمي جديد.	4.84	0.011	مرتفعة
2	3	أميّز بين ما يقال عن الكائنات الحية في الحياة اليومية وبين ما يثبته الاحياء	3.49	0.07	مرتفعة
	4	أراجع مواقفي حول استخدام الهندسة الوراثية لأتأكد من انسجامها مع الأسس العلمية والأخلاقية.	3.41	0.03	مرتفعة
3	2	أتعلم من الاختلافات في وجهات النظر حول قضايا بيئية مثل التلوث أو التغير المناخي.	3.45	0.04	مرتفعة
4	1	انتقد التفسيرات غير العلمية لظواهر مثل التنوع الحيوي أو الانقراض	3.21	0.004	مرتفعة
		الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات	3.74	0.001	مرتفعة

يبين الجدول أعلاه ان المتوسطات الحسابية لفقرات المجال الثالث " الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات " قد تراوحت ما بين (3.21-4.84)، اذ جاءت الفقرة (5) في المرتبة الأولى والتي تنص على " أعيد النظر في بعض المعلومات الشائعة عن الوراثة عندما أتعرف على تفسير علمي جديد" بمتوسط حسابي (4.84) وبانحراف معياري (0.011)، بينما جاءت الفقرة رقم (1) في المرتبة الأخيرة والتي تنص على " انتقد التفسيرات غير العلمية لظواهر مثل التنوع الحيوي أو الانقراض" بمتوسط حسابي (3.21) وبانحراف معياري (0.004) إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.74).

المجال الرابع: الانفتاح على البدائل

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بالانفتاح على البدائل مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	5	أستمع لآراء زملائي في تفسير تجارب الأحياء حتى لو كانت مختلفة عن تفسيري	3.99	0.02	مرتفعة
	4	أعتبر المقارنات بين أجهزة الجسم المختلفة وسيلة لتوسيع مداركي	3.94	0.0	مرتفعة
2	1	أستفيد من التجارب المعملية المختلفة حتى لو خالفت توقعاتي	3.93	0.01	مرتفعة
3	3	أتعامل مع النظريات العلمية المختلفة في تفسير نشوء الحياة باعتبارها مصادر للتفكير وليس تهديدا	3.86	0.004	مرتفعة
4	2	أرى أن تنوع الكائنات الحية يساعدني على فهم بدائل متعددة للتكيف مع البيئة	3.71	0.001	مرتفعة
		الانفتاح على البدائل	3.87	0.014	مرتفعة

يبين الجدول أعلاه ان المتوسطات الحسابية لفقرات المجال الرابع " الانفتاح على البدائل " قد تراوحت ما بين (3.71-3.99)، اذ جاءت الفقرة (5) في المرتبة الأولى والتي تنص على " أستمع لآراء زملائي في تفسير تجارب الأحياء حتى لو كانت مختلفة عن تفسيري " بمتوسط حسابي (3.99) وبانحراف معياري (0.02)، بينما جاءت الفقرة رقم (2) في المرتبة الأخيرة والتي تنص على " أرى أن تنوع الكائنات الحية يساعدني على فهم بدائل متعددة للتكيف مع البيئة " بمتوسط حسابي (3.71) وبانحراف معياري (0.001) إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.87).

المجال الخامس: التفكير الانعكاسي

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بالتفكير الانعكاسي مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	5	افكك خطوات التجربة العملية في الأحياء لأفهم دور كل خطوة.	3.99	0.02	مرتفعة
2	4	أبحث عن نقاط القوة والضعف في الأدلة التي تفسر آلية	3.97	0.02	مرتفعة

		عمل جهاز المناعة			
3	1	أستخدم التساؤل للكشف عن الافتراضات في النظريات العلمية مثل نظرية التطور.	3.92	0.01	مرتفعة
4	3	أراجع الأدلة قبل أن أقبل أي تفسير حول العلاقات البيئية بين الكائنات	3.85	0.004	مرتفعة
5	2	أميّز بين المعلومات الأساسية والثانوية عند دراسة تركيب	3.72	0.001	مرتفعة
		التفكير الانعكاسي	3.80	0.013	مرتفعة

يبين الجدول (6) ان المتوسطات الحسابية لفقرات المجال الخامس" التفكير الانعكاسي" قد تراوحت ما بين (3.72-3.99)، اذ جاءت الفقرة (5) في المرتبة الأولى والتي تنص على " افكك خطوات التجربة العملية في الأحياء لأفهم دور كل خطوة." بمتوسط حسابي (3.99) وبانحراف معياري (0.02)، بينما جاءت الفقرة رقم (2) في المرتبة الأخيرة والتي تنص على " أميّز بين المعلومات الأساسية والثانوية عند دراسة تركيب " بمتوسط حسابي (3.72) وبانحراف معياري (0.001) إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.80)

الهدف الثاني: الفروق الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى التفكير التحولي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء تعزى لمتغير الجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء تعزى لمتغير الجنس ولبيان الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار T-test لمتغير الجنس، والجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر الجنس على درجة امتلاك طلبة الصف الخامس العلمي لمهارات التفكير التحولي في مادة الاحياء

المجالات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
اتخاذ القرار التحولي	ذكر	146	3.50	0.591.	0.381	354	غير دالة
	انثى	210	3.57	0.522			
إعادة بناء المنظور	ذكر	146	3.94	0.652	0.824	354	غير دالة
	انثى	210	4.17	0.62			
الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات	ذكر	146	3.35	0.494	0.689	354	غير دالة
	انثى	210	3.44	0.41			
الانفتاح على البدائل	ذكر	146	3.12	0.42	0.173	354	غير دالة
	انثى	210	3.49	0.458			
التفكير الانعكاسي	ذكر	146	3.08	1.073	0.009	354	غير دالة
	انثى	210	3.07	0.641			
الأداة ككل	ذكر	146	3.06	0.639	0.008	354	غير دالة
	انثى	210	3.05	0.636			

يتبين من الجدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى التفكير التحولي تعزى لمتغير الجنس في جميع المجالات.

الهدف الثالث: مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لطلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لطلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء، والجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لطلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء مرتبة تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	4	أستطيع تفسير أهمية المحافظة على التنوع البيولوجي في محيطنا ودوره في استدامة الحياة.	5.99	0.86	مرتفع
2	14	أعي تأثير الأنشطة البشرية (مثل التلوث وإزالة الغابات) على النظم البيئية المحلية.	4.98	0.76	مرتفع
3	5	أستطيع اقتراح طرق لتقليل استهلاك الموارد الطبيعية في حياتي اليومية.	4.12	0.81	مرتفع
4	8	أعي كيف يمكن للتوازن البيئي أن يؤثر على استدامة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.	4.01	1.07	مرتفع
5	7	أستطيع المساهمة في مبادرات بيئية مدرسيّة أو مجتمعية للحفاظ على البيئة.	3.68	1.04	مرتفع
6	10	ألاحظ العلاقة بين التغير المناخي وصحة الإنسان والنبات والحيوان.	3.42	1.23	مرتفع
7	13	أستطيع ربط الاستهلاك الذكي للموارد الطبيعية بالمردود الاقتصادي للمجتمع.	3.21	1.21	مرتفع
8	16	أعي أثر الهدر الغذائي على الاقتصاد المحلي والوطني.	2.46	1.38	مرتفع
9	11	أستطيع تقييم تكلفة وتأثير استخدام الموارد غير المتجددة في حياتي اليومية.	2.34	1.46	متوسط
10	9	أستطيع اقتراح بدائل اقتصادية صديقة للبيئة، مثل الطاقة المتجددة أو إعادة التدوير.	2.26	1.57	متوسط
11	1	لاحظ العلاقة بين الاستثمار في المشاريع المستدامة ونمو المجتمع الاقتصادي.	2.21	1.69	متوسط
12	12	أستطيع التفكير في طرق لتحقيق التوازن بين التطور الاقتصادي والحفاظ على البيئة.	2.17	1.78	متوسط
13	17	أعي تأثير سلوكيات المجتمع اليومية على استدامة البيئة والصحة العامة.	2.15	1.80	متوسط
14	2	. أستطيع المشاركة في حملات توعية تشجع الآخرين	2.12	1.83	متوسط

			على الممارسات المستدامة.		
15	3	2.10	ألاحظ كيف تؤثر العادات الاجتماعية على استهلاك الموارد الطبيعية.	1.85	متوسط
16	15	2.07	أستطيع اقتراح حلول جماعية لمواجهة المشكلات البيئية في المدرسة أو الحي.	1.89	متوسط
17	6	2.04	أعي أهمية العدالة الاجتماعية في توزيع الموارد وحماية البيئة للأجيال القادمة.	1.91	متوسط
18	18	2.01	أستطيع تقييم أثر السلوك الفردي والجماعي على رفاهية المجتمع واستدامة الحياة.	1.93	متوسط
مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية ككل		2.96		0.54	متوسط

يبين الجدول (7) ان مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى عينة البحث كان بشكل عام جيد.

الهدف الرابع / الفروق الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي نحو مادة الاحياء تبعا لمتغير الجنس.

جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة الجدولية	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
ذكر	146	175	52.42	3.59	354	دالة
انثى	210					

الهدف الخامس / العلاقة الارتباطية بين مستوى مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

قامت الباحثة باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين مستوى مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية وجدول (8) يوضح ذلك:

		مقياس الوعي بالاستدامة المستقبلية
اتخاذ القرار التحولي	معامل الارتباط ر	0.296
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356
إعادة بناء المنظور	معامل الارتباط ر	0.294
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356
الانفتاح على البدائل	معامل الارتباط ر	0.286
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356
الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات	معامل الارتباط ر	0.232
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356

التفكير الانعكاسي	معامل الارتباط ر	0.
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356
مقياس التفكير التحولي	معامل الارتباط ر	0.285
	الدلالة الاحصائية	0.000
	حجم العينة	356

الاستنتاجات:

بعد إكمال الباحثة لإجراءات بحثها وعرض النتائج التي توصلت اليها، تم استنتاج ما يأتي:

1. مستوى مهارات التفكير التحولي لدى الطلبة: أظهرت النتائج تفاوتًا في امتلاك الطلبة لمهارات التفكير التحولي، حيث برزت مهارات إعادة بناء المنظور الفكري والانفتاح على البدائل، بينما كانت مهارات الوعي النقدي بالقيم والمعتقدات واتخاذ القرار التحولي بحاجة إلى تعزيز. ويشير هذا إلى قدرة الطلبة على تحليل المعلومات وتطبيقها في مواقف حياتية متنوعة، مع الحاجة إلى دعم المهارات الأخرى.

2. مستوى الوعي بالاستدامة المستقبلية: بينت النتائج أن الطلبة يمتلكون درجة معتدلة إلى جيدة من الوعي بالاستدامة المستقبلية، مع تباين بين أبعادها:

- البعد البيئي: وعي جيد بأهمية حماية الموارد الطبيعية والحفاظ على التنوع البيولوجي.
- البعد الاقتصادي: وعي أقل نسبياً، خصوصًا في مفاهيم الاستهلاك المستدام وإدارة الموارد الاقتصادية.
- البعد الاجتماعي: وعي متوسط بأهمية العدالة الاجتماعية والمشاركة المجتمعية في دعم الاستدامة.

3. العلاقة بين التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية: أظهرت النتائج وجود ارتباط إيجابي ملحوظ بين مستوى مهارات التفكير التحولي لدى الطلبة ومستوى وعيهم بالاستدامة المستقبلية، مما يشير إلى أن التفكير التحولي يسهم في تعزيز الفهم لديهم بقضايا الاستدامة وتطبيقها عمليًا.

التوصيات:

استنادًا إلى الاستنتاجات السابقة، يوصي البحث بما يلي:

1. تطوير استراتيجيات التدريس: أي اعتماد استراتيجيات تعليمية قائمة على التفكير التحولي في مادة الأحياء، مثل التعلم القائم على المشاريع، المحاكاة العلمية، ودراسة الحالات الواقعية، بهدف تعزيز مهارات التفكير العليا لدى الطلبة.

2. دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج: وذلك من خلال إدراج مفاهيم الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية ضمن محتوى المادة الدراسية لتعزيز الوعي بالقضايا المستقبلية لدى الطلبة وربط التعلم بالممارسات الواقعية.

3. تنمية المهارات الشخصية: تشجيع الطلبة على التفكير النقدي والتحليل واتخاذ القرارات المستنيرة من خلال الأنشطة الصفية واللاصفية التي تركز على حل المشكلات والتفكير النقدي.

4. تدريب المدرسين والمدرسات: إقامة برامج تدريبية مستمرة للكادر التدريسي على استراتيجيات تعزيز التفكير التحولي وأدوات تطوير الوعي بالاستدامة المستقبلية داخل الصف، بما يضمن فاعلية العملية التعليمية.

المقترحات:

يقترح البحث ما يلي لتطوير البحث العلمي والتربوي في هذا المجال:

1. إجراء بحوث مستقبلية موسعة: دراسة أثر استخدام البيئات التعليمية الذكية والتقنيات الحديثة في تنمية مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية لدى مراحل دراسية مختلفة.

2. تصميم أدوات قياس متخصصة: تطوير مقاييس وأدوات تقييم دقيقة لقياس مهارات التفكير التحولي والوعي بالاستدامة المستقبلية بما يتوافق مع طبيعة المناهج الدراسية.

3. تعزيز الأنشطة اللاصفية: تنظيم رحلات ميدانية، حملات بيئية، ومسابقات علمية لربط التعلم بالممارسة الواقعية، وتعزيز وعي الطلبة بقضايا الاستدامة المستقبلية.

المصادر العربية :

1- إبراهيم ، علي محمد (2023): **برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم على مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية ومهارات التفكير الإيجابي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، أطروحة** دكتوراه غير منشورة، جامعة بابل – كلية التربية . العراق .
2- الحربي، عبد الله محمد (2020): **أثر التعلم التحولي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية.
3- الخالدي، سليم محمد. (2018). **استراتيجيات التدريس الحديثة: مدخل للتفكير الناقد والإبداعي.** عمان: دار الفكر العربي.
4- الخفاجي، أحمد جاسم (2020): **فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم التحولي في تنمية الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الجامعة.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية. العراق .
5- شذا إمام. (2018): **الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الجامعات وعلاقته ببعض المتغيرات.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية.
6- صالح، محمد عبد الكريم. (2019): **درجة الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة المرحلة الجامعية وعلاقته ببعض المتغيرات.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية. العراق.
7- الكاسي، نورة محمد والقحطاني، خالد بن علي (2024): **التفكير التحولي ودوره في تنمية الوعي بالاستدامة المستقبلية لدى طلبة الجامعة.** بحث منشور في مجلة ام جامعة القرى للعلوم التربوية والنفسية ، المجلد 16 ،العدد 3 ، الصفحات 13- 32 .
8- الكبيسي، أحمد حميد. (2019). **مهارات التفكير العليا: مفاهيم وتطبيقات تربوية.** عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
9- النجار، أحمد محمد. (2019) :**أثر استخدام استراتيجية قائمة على التعلم التحولي في مهارات المعالجة المعرفية والاستقلال الذاتي لدى طالبات كلية التربية للبنات بأبها.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، كلية التربية للبنات.
10- الهاشمي، زينب كاظم. (2020) : **درجة امتلاك طلبة المرحلة الجامعية لمهارات التفكير التحولي وعلاقته ببعض المتغيرات.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الكوفة، كلية التربية للبنات.
11- يونس، مريم عبد الرضا. (2019): **أثر استراتيجية مقترحة في تنمية التفكير التحولي لدى طلبة المرحلة الابتدائية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية ، كلية التربية.

المصادر الأجنبية:

12- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). **Academic Staff Development as a Catalyst for Curriculum Change towards Education for Sustainable Development**: An Output Perspective. Journal of Cleaner Production, 26, 28–36.

13- Brookfield, S. (2013). **Teaching for Critical Thinking: Tools and Techniques to Help Students Question Their Assumptions**. San Francisco: Jossey-Bass.

14- Dirkx, J. M. (2015). **Learning as Meaning-Making in Practice: A Reconsideration of Transformative Learning Theory**. Journal of Transformative Education, 13(4), 263–281.

15- Mezirow, J. (1997). **Transformative Learning: Theory to Practice**. New Directions for Adult and Continuing Education, 74, 5–12.

16- Sterling, S. (2010). **Transformative Learning and Sustainability**: Sketching the Conceptual Ground. Learning and Teaching in Higher Education, 5, 17–33.

17- Taylor, E. W. (2008). **Transformative Learning Theory. New Directions for Adult and Continuing Education**, 119, 5–15.

18- Tilbury, D. (2011**). Education for Sustainable Development**: An Expert Review of Processes and Learning. Paris: UNESCO.

19- Wals, A. E. J., & Corcoran, P. B. (Eds.). (2012). **Learning for Sustainability in Times of Accelerating Change**. Wageningen Academic Publishers.

20- UNESCO. (2017). **Education for Sustainable Development Goals**: Learning Objectives. Paris: UNESCO Publishing.