The effectiveness of the participatory learning strategy in developing assimilation of scientific concepts and future thinking among students of the agricultural secondary stage
الملخص

هدف البحث الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم التشاركي في تنمية استيعاب المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية، وتم استخدام المنهج التجريبي القلم على التصميم، وشهد البحث من (76) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي بشركة العمار الثانوية الزراعية المشتركة، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية (38) طالباً وطالبة، وضابطة (38) طالباً وطالبة، وباشتغل دون أدوية، البحث على قائم بالمفاهيم العلمية بمنهج أعراض النبات، قائمة بمهارات التفكير المستقبلي، دليل المعلم، اختبار المفاهيم العلمية، اختيار التفكير المستقبلي، وبناء على ما تقدم فقد اسفر البحث على النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، والفرق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البدعي لاختبار المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المستقبلي، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى أفراد المجموعة التجريبية وذلك في التطبيق البدعي، وقدم البحث عدداً من التوصيات أهمها التوسع في استخدام "التعلم التشاركي" في تدريس مواد زراعية ودراسية أخرى، بالإضافة إلى الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المستقبلي سواء للمعليمين أو الطلاب.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم التشاركي – المفاهيم العلمية – التفكير المستقبلي
Abstract

The aim of the research is to reveal the effectiveness of the participatory learning strategy in developing the assimilation of scientific concepts and future thinking among students of the agricultural secondary stage. The research sample consisted of (76) male and female students from the third grade agricultural students in Al-Amar Joint Agricultural Secondary School, and the sample was divided into two experimental groups: (38) male and female students. Based on the foregoing, the research has resulted in the following results: There are statistically significant differences between the average grades of students of the experimental and control groups, and the difference in favor of the experimental group in the dimensional application to test scientific concepts and skills for future thinking, and the existence of a positive correlation D statistically between scientific concepts and future thinking skills of Either for teachers or students.

Keywords: - participatory learning strategy – scientific concepts - future thinking
مقدمة

يستند العصر الذي نعيش فيه الآن بالتقدم الهائل في مجالات تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا الاتصالات وهو الأمر الذي فرض عددًا من التحديات لنظام التعليم في مراحله المختلفة حاليًا وتطلب معه إحداثًا عدد من التغييرات خلال استخدام المستجدات التكنولوجية واستثمار إمكانياتها في العملية التعليمية، وتتفاءل الأوساط التربوية محليًا وعالميًا، اهتمامًا متزايدًا بالمستجدات التكنولوجية، يهدف تطوير العملية التربوية ورفع مستوى مخرجات البشرة الأمر الذي يعمل في طياته حمية تغيير جذري لنظام التعليمي الحالي.

وأوضح رباب عبدالمقصود (2016)* أن التعليم عبر الإنترنت يعد أحد المستجدات التكنولوجية التي ظهرت نتيجة التطور التكنولوجي في مجال الحساب والاتصالات التي أثرت بشكل مباشر على عمليتي التعليم والتعلم في العصر الحالي، وساعد الإنترنت في تحسين عملية التعلم الذاتي وتطويره بما يوفره من معلومات وخدمات تكنولوجية متعددة للمعلمين والمتعلمين على حد سواء.

وأشار نبيل عزامي (2008) إلى أن المناقشات الجماعية عبر مواقع الإنترنت في بيئة التعليم الإلكتروني التشاركية تتم من خلال تضمين المعلم لطلابه إلى مجموعات صغيرة بناءًا على اهتمامات معينة لها وتحليلها، ويتلبس المشاركون في كل مجموعة لعرض ما تم إنجازه أمام جميع المجموعات، والهدف هو تعليم المشاركين أن يعملوا معاً، وأن يستمعوا إلى بعضهم البعض، ويستندون أعمال الأخر، وتقوم هذه الطريقة في التدريس على بناء المهارات التي تقوي التفاعل مع الأقران.

ورأت ريهام الغول (2014) أن التعليم الإلكتروني وسيلة فعالة لتوفير النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركية، وتوفر هذه التكنولوجيا استراتيجيات حديثة لتجميع بيئة تعلم فعالة قائمة على الويب، وتنفذ أنشطة التعليم التشاركية التي تقوم على أسس التعلم التفاعلي، فتزداد من فرص التفاعلات الاجتماعية وتبادل المعلومات.

وبين حسن البائع (2015) أن التعليم الإلكتروني يعد من أهم أساليب التعليم الحديثة، والذي اهتم به التربويون بالتعليم الإلكتروني خصوصاً بعد انتشاره انتشارً واسعاً على مستوى العالم، وسعت كثير من الدول إلى استخدام التعليم الإلكتروني فهو يساعد على حل مشكلة الانفجار المعرفي، ويهدف إلى توفير بيئة تعلمية غنية بمصادر التعلم المتغيرة، والتي تتناسب مع قدرات
المتعلمين وحاجاتهم المختلفة والتعاملات بين عناصر منظومة العملية التعليمية وتحقق التعليم الإلكتروني سهولة وسرعة انتقال الخبرات التربوية من خلال توفير قنوات اتصال عالية الجودة تمكن المتعلمين والمدرسين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الأراء والتجارب عبر موقع محدد يجمعهم جميعًا في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان وذلك يساهم في إعداد جيل من المعلمين التربويين والمعلمين والمتعلمين قادرين على التعامل مع المستجدات التعليمية.


وبالإضافة إلى ذلك تعتبر المفاهيم ذات أهمية كبيرة لتنمية العقل حيث أنها تمتلك الاليق العلمي وتسهم في تطوير حقائق العلم ومكوناته ويعطيها أهمية ودقة معنى، ومن الدلائل التي تؤكد على أهمية المفاهيم العلمية وضرورة تعميتها لدى الطلاب في مراحل التعلم المختلفة، وما أسفرت عنه نتائج العديد من البحوث والدراسات المحلية والعالمية ومنها دراسة (Akinoglu & yasar, 2007) التي استخدمت أساليب الخرافات الذاتية في تنمية المفاهيم العلمية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاههم نحو مادة العلوم ودراسة (Keown, 2008) التي استخدمت خرافات المفاهيم في تنمية المفاهيم العلمية أثناء تدريس مادة العلوم للصف السادس الإبتدائي ودراسة (مال والفاء، 2012) التي استخدمت خرافات التفكير في تنمية فهم المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة (شيماء الهواري، 2013) استخدمت نموذج التعلم التوليدي في تنمية فهم المفاهيم العلمية وتنمية
بعض مهارات ما وراء المعرفة، والتواصل الاجتماعي في العلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؛

دراسة (كيد عطا، 2016) التي استخدمت التدريس التبادلي والتعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وأشاد عادل سلامة (2004) أن هناك اهتمام كبير في الوقت الحالي بدراسة المفاهيم العلمية لأنها تساعد الطلاب على فهم وتفسير الكثير من الظواهر التي تثير انتباههم في البيئة، وتزيد من قدراتهم على استخدام المعلومات الجديدة في مواقف حل المشكلات، وتعمل على التقليل من تعقيدات البيئة المحتملة وتساعد على تصنيف الأشياء والظواهر البيئية في مجموعات أو فئات، وتزيد من قدرة الطلاب لفهم المواد العلمية وطبيعة العلم؛ إذا هي أكثر ثباتاً وأقل عرضه للتغيير من المعلومات القائمة على مجموعات من الحقائق المحددة، وتزيد من اهتمام وميل المتعلم وتعمقه فيها، وتحثه على استخدام عمليات العلم ومهاراته المتعددة.

وأوضح كل من ثانى عودة، عبد الرحمن السعدني (2006) أهمية تعليم المفاهيم في أنها تساعد في المتعلم في التخفيف من تعبق البيئة، ولها القدرة على الربط والتصنيف، وتساعد المتعلم في مواجهة تزايد المعرفة، والاهتمام بالمفاهيم في تدريس العلم يساعد المتعلم على الانطلاق بين مستويات التفكير المختلفة بسهولة.

وبين (2012) أن تضمين مهارات التفكير المستقبلي في المناهج العلمية ساعد على خلق فرص لبناء سيناريوهات مستقبلية مفيدة، وتشجع مظهر الإبداع والابتكار، وجعل الطلاب قادرين على تطوير أفكارهم لتفسير الواقع المحيط بهم، وتوقيع ما سيحدث مستقبلاً.

وأشارت دراسة (2003) Passig، إلى أن مستقبل المجتمعات سيختلف في المستقبل وخلال عقدين قليلين من الزمن ستجائ العالم نورات تكنولوجية وعلمية تؤثر على كل جوانب الحياة، وسينعكس ذلك بشكل رئيس على التعليم ويتطلب نوعية من الخبريين ذات مهارات معرفية قادرة على استشراف المستقبل وامتلاك مهارات التفكير المستقبلي جيدة.

وأوضح محمود طه وآخرون (2021) أهمية التفكير المستقبلي في أنه يمكِّن الطلاب من الروية الكلية للموضوع، كما يمكنهم من تناول الموضوع من أنماط متعددة ويساعدهم على رؤية وفحص وتحليل العلاقات بين الأسباب والنتائج وتقديم حلول إبداعية للمشكلات التي تواجههم، ويزوِّدُهم بالبصيرة المطلوبة لاستشراف المشكلات المستقبلية وتقديم المواقف المختلفة من منظور متعدد ذات إطار تأملي، كما يمكنهم من إدارة المواقف الحياتية المختلفة بمهارة فائقة.

واكتساب الخبرة اللازمة لمواجهة قضايا المستقبل.
وأشارت (2013) أن كل ذلك يحتاج إلى سرعة في تنمية عقول مفكرة قادرة على الابتكار والتجديد واستشراف المستقبل والقدرة على تصوير الواقع الافتراضي المستقبلي، وأن التربية العلمية تواجه تحديات جسيمة تتمثل في طرح قضايا علمية شائكة تستدعي تنمية مهارات تمكن الفرد من مواجهة المستقبل، وتتطلب التركيز على مهارات التفكير التحليلي والنتيجة والتركيز على الجانب الديمغرافي، وتوقع الاحتمالات المستقبلية لأبعاد تلك القضايا، وأکدت ضرورة تصميم تلك القضايا في برامج إعداد معلم العلوم وتطوير مهارات التفكير المستقبلي من أجلها.

وأوضح رضي إسماعيل (2017) أن أهمية تعليم وتعلم التفكير المستقبلي يزيد في ضوء الانفجار العلمي والتطور التكنولوجي وتحديات عصر المعلومات؛ ويساعد النشاط على فحص البدائل والمقارن بينها في إطار يمكنه من التكيف، وتفسير ما يدور حوله من أحداث، والنتيجة بما سيحدث في المستقبل ويعتبر التفكير المستقبلي أحد أشكال التفكير الذي يطلب معالجة المعلومات التي سبق تعلمها من أجل استشراف أفق المستقبل.

وأشار هاني مجد (2019) إلى زيادة الاهتمام مؤخراً في ميدان تدريس العلوم الزراعية في مختلف أنحاء العالم، ولم يعد الاهتمام بالمعلومات فقط هو الوسيلة الوحيدة، بل الاهتمام بشكل ملحوظ بالجانب العملي والأداء الفعلي والقيام بمزيد من النشاط والتفاعل، وإثارة الفرصة للتعلم عن طريق المهارة أولاً، وتفعيل دور الموقف التعليمي والحركي، الأمر الذي أدى إلى بناء طرق تدريس تشتق أصولها الفلسفية من نظريات التعلم المختلفة لمبناها جيل فني واع ومدرب.

وتأسست على ما سبق، تبرز بوضوح ضرورة الاهتمام بالمفاهيم في المحلي التعليمي، ومهارات التفكير المستقبلي المقرر تدريسها وخاصة في المواد العلمية التي تتميئه اهتماماً مباشرةً وموضوعاً على البيئة ومكوناتها، ومحاولة فهم ما يحيط بالتعلم من مشاكل ومثيرات وملاحظات ومدركات حقيقية، والبحث الحالي أيضاً يهتم بتنمية المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي في مادة أمراض النبات من خلال التعلم التشاركي.

الإحصاء بمشكلة البحث:

تبع الإحصاء بمشكلة البحث من عدة مصادر أهمها:

1. المقابلات والمناقشات والحوار مع بعض علمي ومشرفي العلوم الزراعية في المرحلة الثانوية الزراعية في بعض مدارس كفر الشيخ والمنوفية، والبحيرة. تضمنت هذه المقابلات أسئلة عن مدى استخدامهم للطرق الحديثة في التدريس ومدى استهدافهم لتنمية المفاهيم.
العلمية، ومدى اهتمامهم بتقييم مهارات التفكير المستقبلي في مادة العلوم الزراعية لطلاب الصف الثالث الزراعي، وتم التوصل إلى نتيجة المقابلة والمناقشة أن هناك صعوبة في تعلم المقررات المرتبطة بمادة أمراض النبات مما ينطوي الحاجة إلى البحث عن أساليب جديدة تؤدي إلى رفع مستوى المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المستقبلي.


3- الدراسات التي تناولت التفكير المستقبلي: مثل دراسة كل من: (رضي إسماعيل، 2016؛ ومحمد الطه، 2021)، والتي أكدت على أهمية تضمين مهارات التفكير المستقبلي في مختلف المقررات الدراسية بما في ذلك التعليم الزراعي، كما أشارت إلى ضرورة البحث عن أساليب ومداخل تدريسية ووسائط تعلمية جديدة تعتمد على الإبداعية المتصلة، بهدف تغيير دور الطلاب من مجرد ملتقط للمعلومات إلى مشارك إيجابي، وذلك لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لديه.

تحديد المشكلة:

بعد استعراض بعض الأطر النظرية، يمكن التعبير عن مشكلة البحث كما يلي: ضعف مستوى استيعاب المفاهيم والمثلاء لمهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

وفي ضوء ما سبق تتضمن مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكن تنمية استيعاب المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية باستراتيجية التعلم التشاركي؟ ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟
2. ما مهارات التفكير المستقبلي المراد تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟
3. ما فاعلية استراتيجيات التعلم التشاركي في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟
4. ما فاعلية استراتيجيات التعلم التشاركي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟
5. ما العلاقة بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟
أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:

1. تقديم قائمة بالمفاهيم العلمية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الصف الثالث الاعدادي بمادة أمراض النبات.

2. تقديم قائمة بمهارات التفكير المستقبلي المراد تدريبتها لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

3. بناء استراتيجية التعلم التشاركى لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

4. التحقق من مدى فاعلية استراتيجية التعلم التشاركى في تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

5. التعرف على طبيعة العلاقة بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

أهمية البحث: يتوافق أن تقييم نتائج البحث في:

• محاولة مواجهة الاتجاهات العالمية المعاصرة وحركات الإصلاح والمؤتمرات العلمية في تناول أبعاد المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المستقبلي لمواجهة الزيادة الهائلة في المعرفة وزيادة وعي الاجيال بمسائل البيئة وكيفية الاستمرار في العنصر البشري.

• تقديم دورات تدريبية لمعلمين العلوم الزراعية أثناء الخدمة حول كيفية استخدام وتوظيف أبعاد استراتيجيات التعلم التشاركى في تدريس العلوم.

• تحسين جودة التعليم وتطويرها، وذلك عن طريق توفير أدوات وتقنيات حديثة ومتطورة تساعد على توصيل المفاهيم الصعبة بطريقة سهلة وشجاعة للطلاب، وتنمية مهارات التفكير التفكير المستقبلي لدى الطلاب.

• تحليل بيانات الأداء الطلابي وتحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب، وبالتالي توجيه الجهود والتركيز على النواحي التي تحتاج إلى تطوير وتحسين.

• توفير بيئة تعليمية فاعلة: من خلال استخدام استراتيجيات التعلم التشاركى في التدريس لتحفيز الطلاب وتشجيعهم على المشاركة في عملية التعلم.

• تدريب المعلمين على كيفية استخدام مهارات التفكير المستقبلي في اكتشاف مشكلات مستقبلية أو مستجدات علمية ووضع حلول لها مثل الحروب البيولوجية والأمراض النباتية والتصدحر

وانقص المساحات الخضراء وغيرها.
تطوير المناهج الدراسية واستراتيجيات التدريس من خلال الاطلاع على مقترحات البحث،
وهما أوصى به الباحث في ضوء دراسته.

منهج البحث:

1. المنهج الوصفي التحليلي: استخدم بغض إعداد الإطار النظري واستقراء وتحليل
البحث الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات للبحث، وإعداد أدوات البحث، والتحقيق
من صحتها العلميّة، ومنها اختيار مهارات التفكير المستقبلي، واختبار المفاهيم العلمية،
وكذلك في تحليل منهج أراض البحث، فضلًا عن تقصي نتائج البحث وتفسيرها.

2. المنهج التجريبي القام على التصميم شبه التجريبي: في تجربة البحث لكشف عن
فاعلية استراتيجية التعلم التشاركي في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي
لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

tصميم التجريبي للبحث:

اعتماد البحث الحالي على استخدام التصميم شبه التجريد لالتيائم على (المجموعة التجريبية –
المجموعة الضابطة) مع القياس (الالتيائم – البعدي) لأدوات البحث

شكل 1. التصميم التجريبي المستخدم في البحث
حدود البحث: أقتصر البحث الحالي في إجراءاته بالحدود التالية:
- تتمثل في عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي بمدرسة العمر الثانوية الزراعية، محافظة كفر الشيخ.
- دراسة وحدة "الفطريات والأمراض التي تسببها" في مادة أمراض النبات للصف الثالث الثانوي الزراعي المقرر عليهم.
- قياس بعض المفاهيم العلمية بمادة أمراض النبات.
- قياس بعض مهارات التفكير المستقبلي.

أدوات ومواد البحث: يتم إعداد الأدوات الآتية:
- قائمة بالمفاهيم العلمية.
- قائمة بهيارات التفكير المستقبلي.
- دليل المعلم.
- اختبار المفاهيم العلمية.
- اختبار التفكير المستقبلي.

مصطلحات البحث:
- التعليم التشاركي: هو سلوك تعليمي يتم تقسيم الطلاب فيه إلى مجموعات ويتكلفهم بأدوار معينة، ويستطيع الطلاب في هذا الأسلوب إنتاج الأعمال بطريقة فردية ثم تجميع العمل النهائي معًا كفريق واحد وفِه يُتم تقديم المنتج النهائي كل (Diaz ; Brown & Salmons, 2010).

ويعرف إجرائياً بأنه نمط تعليمي تفاعلي وفِه يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات غير متواجسة وكل طالب يشارك مع أفراده في بناء تعلمهم لطلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي من خلال التشارك في البيئة الصفية بعمل الحساب بالمرصد الريادي بمقدمة الإنترنت وفي وجود المعلمين ويشترك فيه المعلم بالاحترافية والتوجيه والدعم والمساعدة للطلاب.

المفاهيم العلمية: عرفت كل من ثناء عودة، عبد الرحمان السعدني (2006) المفهوم العلمي بأنه عملية تجريد، لعدد من الخصائص، والسمات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الملاحظات ذات العلاقة ببعضها البعض، ويتَم التعبير عن المفهوم كنِتاج عن العملية العقلية السابقة، من خلال اسم المفهوم (رمز أو مصطلح يعبر عن الخصائص والسمات المشتركة بين مجموعة من الملاحظات أو المعلومات المنظمة)، والدلالة
اللغزية للمفهوم (تعبير عن المعنى الدال عن المفهوم، وقد يكون هذا المعنى وصيفاً أو تقريراً).

وتعترف إجرانياً بأنها: مجموعة الحقائق بينهم مجموعة من الخصائص المشتركة، تتكون من اسم المفهوم والدائرة اللغزية له والخصائص المشتركة والخصائص المتغيرة والأمثلة الموجهة والتسالبية بمنهج أمراض الذباب لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية.

- مهارات التفكير المستقبل: عرفه عرض (2017) بأنه: عملية عقلية توظف القدرات الذهنية للفرد المتعلم، ويقوم بها الفرد عند تعرضه لمواقف وقضايا حياتية متعددة أو مواقف تعليمية تعترضه قتدده على حلها والتعامل معها من خلال ربط معلومات سابقة مع الواقع الذي يعيشه فيقوم بحل المشكلة وفقاً خطوات علمية سليمة.

وتعترف إجرياناً على أنها: مجموعة المهارات التي تمكن طلاب المرحلة الثانوية الزراعية من الرؤية الكلية للأحداث والعلاقات المتداخلة والعمليات، والتأمل العقلاني في هذه العلاقات، وتطوير أفكوا جديدة وتوليد بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثالث الثانوي الزراعي في اختيار التفكير المستقبل.

الإطار النظري:

أولاً: التعلم التشاركي:

التعلم التشاركي بأنه أسلوب تعليم يشارك فيه الطلاب في مجموعات لإنتاج المهام المطلوبة، حيث يتم اكتساب المعارف والمهارات والانجازات من خلال الجهود التعاونية المشاركة بين طلاب المدرسة، ويتم ذلك من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية والتي ينتج عنها بنى معرفية جديدة؛ حيث أنه يقوم على تبادل المعلومات بين المتعلمين يشتركون معاً في إعادة تنظيم المواد، أو المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينها عرفه (2012) Gewertz طريقة فردية ثم تجميع العمل النهائي معاً كفريق واحد فيها يتم تقييم المنتج كلما.


وعرفه (2010) Edman بأنه "أسلوب تعلم قائم على التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين حيث إنهم يعملون في مجموعات صغيرة ويتشاركون في إنجاز المهمة، أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية باستخدام خدمات وأدوات الاتصال والاتصال المختلفة عبر الويب، وهو
يركز على توليد المعرفة وليس استقبالها، وبالتالي يتحول التعليم من نظام يركز حول المعلم إلى نظام يركز حول المتعلم وشارك فيه المعلم.

والتعلم التشكيجي لا يعني فقط أن يعلم الطلاب معاً في مجموعات، ولكنه أكثر من ذلك، إذ يميز التعليم التشكلي كما حددته (Turgay, 2008) أن يطبق كثيراً من النظريات التربوية مثل: التعليم التعاوني، التعليم المقصود، الخبرات الموزعة، التعليم القائم على المصادر، التعليم القائم على المشروعات، التعليم متمركز حول الطالب.

ونستنتج من التعرفات السابقة: أن التعليم التشكيجي نمط تعليمي يعتمد على استفادة الطلاب في فكرهم كل على حدة، ثم يشاركون في مناقشة أفكارهم من خلال نزعه سواد يستخدم تفكيرهم وإعطائهم الفرصة كي يفكروا على مستوى مختلف للوصول إلى حل المشكلات ثم كتابة الحل، ثم المشاركة هذا الحل مع أقرانهم الآخرين ومناقشة هذه الحلول قبل عرضها.

يتسم التعليم التشكلي عدة مزايا كما يلي:
1- يطبق كثيراً من النظريات التربوية مثل التعليم التعاوني، التعليم المقصود، الخبرات الموزعة والتعليم القائم على المصادر، التعليم القائم على المشروعات.
2- تعلم مركز حول المتعلم، إذ يشمل على أنشطة جماعية يقوم بها المتعلم.
3- التفاعل والاعتماد المتباين بين المعلمين، حيث يساعد المتعلم بعضهم البعض للوصول إلى إجابات مناسبة لحل المشكلات من خلال جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتسيرها.
4- المسنوية الفردية، فكل فرد موضوع عن اقتنان التعلم الذي تقدمه المجموعة.
5- يتم الثواب الاجتماعي بالكافحة بعد إنهاء العمل الكلي.
6- يتم التدريب الجماعي من خلال مواقع اجتماعية تواصلية، حيث يتم تدريب المتعلمين على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي، وإثارة دوافعهم لاستخدامها.

وللتعلم التشكيجي خصائص تم تلخيصها من الدراسات والأبحاث التالية: (حسن الباقع، 2015؛ وفاء الدسوقي، 2015) في التالي:

1- يطبق كثيراً من النظريات التربوية مثل التعليم التعاوني، التعليم المقصود، الخبرات الموزعة، والتعليم القائم على المصادر المتغيرة، والتعليم القائم على المشروعات.
- أنه تعلم متمركز حول الطالب، إذ يشتغل على أنشطة جماعية يقوم بها التلاميذ.
- التفاعل والاعتماد المتبادل بين الطلاب، حيث يساعد الطلاب بعضهم البعض في التواصل إلى إجابات مناسبة لحل المشكلات من خلال جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.
- المسنوى الفردية، فكل فرد مسؤول عن اتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة.
- الثواب الجماعي بحيث لا تتم المكافآة إلا بعد انتهاء العمل الكلي.
- التدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية، حيث يتم تدريب الطلاب على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي، وأثرة دواعهم لاستخدامها.
- يقتصر دور المعلم على أنه مدير للتعلم، ومنشأ لسياق التعلم، ومجهز لبيئة التعلم بتوجيه التلاميذ بالمهمة المكلفة إليهم.

وأضافت ريهام الغول (2014) أن التعلم التشاركي يتميز بالتالي:
1. أنه يطبق كثيراً من النظريات التربوية مثل التعلم التعاوني، والتعلم المقصود، والخبرات الموزعة، والتعلم القائم على المدارك، والتعلم القائم على المماثل.
2. أنه تعلم متمركز حول المتعلم، إذ يشمل على أنشطة جماعية يقوم بها المتعلمون.
3. التفاعل والاعتماد المتبادل بين المتعلمين، حيث يساعد المتعلمون بعضهم البعض في التواصل إلى إجابات مناسبة لحل المشكلات من خلال جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.
4. المسنوى الفردية، فكل فرد مسؤول عن اتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة.
5. الثواب الاجتماعي بحيث لا تتم المكافأة إلا بعد انتهاء العمل الكلي.
6. التدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية، حيث يتم تدريب المتعلمين على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي، وأثرة دواعهم لاستخدامها.

وذكرت وفاء الدسوقي (2015) تطبيق التعلم التشاركي عبر الويب لابد من توافر الأتي:
- تفعيل استخدام مواقف الشبكات الاجتماعية في التعلم؛ لتراعاة العامل الاجتماعي الإنساني.
- التعامل مع المعلومات على أنها حق عام؛ وهو ما أدى إلى ظهور البرمجيات مفتوحة المصدر.
- إشراك المتعلم في إعداد المحتوى بالاعتماد على التواصل من خلال المحادثة والحوار مع زملائه.
ومن الدراسات التي تناولت التعلم التشاركى: دراسة (2011) ، والتي
أثبتت فاعلية محركات الويب التشاركية في التعلم التشاركى عبر الويب، وهذه الدراسة
هدفت إلى استكشاف التحديات والإمكانيات التي تميز استخدام الويب للطلبة والمعلمين
في خمس فصول دراسية من فصول اللغة الإنجليزية في إحدى مدارس الصين، حيث
أثبتت هذه الدراسة إيجابية استخدام محركات الويب التشاركية
في تدريس اللغة الإنجليزية. كلفة ثانية قمت استخدامها كفسة متسعة تنمية مهارة الكتابة باللغة الإنجليزية
كتاب الكتابة، حيث ساعدت محركات الويب التشاركية
عمل المجموعات وتطوير مهارات الكتابة.

- دراسة همت قاسم (2013): التي أثبتت فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركى عبر
الويب في تنمية مهارات حل المشكلات والتفاعلات نحو بيئة تعلم لطلاب تكنولوجيا
التعليم، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة بين متوسط درجات المجموعة
التجريبية الأولى (بيئة التعلم الإلكتروني) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية
التي تستخدم (بيئة التعلم الإلكتروني التشاركى) في التطبيق العدوى لصالح المجموعة
التجريبية الثانية.

- ودراسة عبد العزيز مطران (2014): التي أكدت أهمية استخدام التعلم التشاركى لتنمية
مهارات البحث العلمي الرقمى وتسير الناقد لدى طلاب كلية التربية الأساسية في دولة
الكويت.

- ودراسة محمود الأنصاري (2015): على أثر اختلاف استراتيجيات التعلم التشاركى في
بيئة التعلم النقال على الأساليب المعرفي للمتعلمين بالمرحلة الإعدادية في تنمية الجانب
التحصيلي لمهارات البرمجة.

- ودراسة رباب عبد المصعود (2016): التي أكدت فاعلية التعلم التشاركى القائم على
الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب
الصفوف الأولى وفق نمط تعلمهم.

- ودراسة محروس حسين (2019): التي أكدت فعالية استراتيجية التعلم التشاركى في
تنمية بعض المهارات الحياتية وتحصيل العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.
تانيّا: المفاهيم العلمية:
تعكس الاتجاهات الحديثة السائدة في برامج التدريس الحديثة، والتي تتضح في الاهتمام بتدريس المفاهيم والأفكار الرئيسية السائدة وذلك لأهميتها التي يمكن تخصيصها فيما يلي:
- تزيد من الدافع نحو تعلمها، كما تشجع الدارس على الاستمرار في دراسة المادة حتى بعد تخرجه من المدرسة.
- تؤدي إلى زيادة فهم الطلاب لأهداف المادة وبذلك يقل النسيان، والوقت المستخدم لإعادة التعلم الناتج عن النسيان.
- تؤدي إلى زيادة اهتمام الطلاب بالمادة التي يدرسونها، فهي الطريق الرئيسي لانتقال أثر التعلم ومساعدة الطلاب على نقل ما تعلموه إلى مواقع مشابهة جديدة.
- تعتبر وسيلة فعالة لربط المواد الدراسية المختلفة ببعضها البعض.
- تساعد على انتقال أثر التعلم، إذا أتيّح للطلاب فرصة استخدام ما تعلموه في مواقف بيئة جديدة من خلال إدراك العلاقات بين عنصرين لها.
- تساعد على تنظيم البناء المعرفي للفرد نظراً لمرونتها، حيث تسمح باستيعاب حقائق جديدة دون أن يختل البناء المعرفي للفرد.
- تساعد على تصنيف كل من الأشياء والأحداث التي تشكل عالمنا الطبيعي والاجتماعي تحت عناوين تدرج تحتها مجموعة من المفاهيم ذات الخصائص المشتركة، وهذه المفاهيم التي تصنفها يمكن تجزيئها أيضاً إلى وحدات أصغر وهكذا.
- تسهم في إعادة تطوير المعرفة وبنائها في المناهج والكتب المدرسية، بحيث تكون المفاهيم المحاور، أو مراكز تنظيم المعرفة وأساسها (منال وفا، 2012؛ حسام العزوني، 2013).

- أضاف كل من (نادية عبد الله، 2003؛ عادل سلامة، 2004) أن المفاهيم العلمية:
  1. تساعد في التعرف على الأشياء والمواضيع والتصنيف والتمييز بينها وتفسير خصائصها.
  2. هي إحدى أهداف التدريس في جميع مراحل التعليم، باعتبارها أحد مكونات العلم التي تفيد في إبراز هيكله العام، وانتقال أثر التعلم.
  3. تعد من المكونات المحورية للمحتوى التعليمي والبناء المعرفي للعلم.
4. تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة الطالب على استخدام وظائف العلم الرئيسية، والتي تشمل: التفسير والتحكم والتنبؤ، كما تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب.

5. تساعد على التوجيه والتخطيط لأي نشاط، والتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.

ويوضح مما سبق أهمية تعلم المفاهيم العلمية لدى طلاب التعليم الثانوي الزراعي، لأن تعلم المفاهيم العلمية يعد أحد التوجهات التي تلقى اهتماماً شديداً من قبل الباحثين والمهتمين بالتربية العلمية، وذلك لأنها تتضمن بعض النماذج والقدرة على الاستمرارية، وتضمن المعرفة الجديدة، وتتهم اهتماماً مباشرًا ومركزاً على البيئة ومكوناتها، ومحاولة فهم ما يحيط بالفرد من مشكلات ومثيرات وملاحظات ومدركات حسبية وتساعد على فهم وتفصيل الكثير من الظواهر التي تثير تفكيرهم.

وتتميز المفاهيم العلمية بجموعة من الخصائص أخرى إليها كل من (زكريا الشربيني، يسري صادق، 2005؛ ثناء عودة، عدالرحيم السعدني، 2006؛ بطرس حافظ، 2008) وهي كالتالي:

- تبدأ المفاهيم في التكوين منذ ميلاد الطفل، وتتميز بالاستمرارية في النمو، فهي لا تنشأ فجأة ولا تتوقف لدى الفرد، إنما تنمو وتكون قابلة للمراجعة والتعديل نتيجة لمعرفة الإنسان، وتقدم أساليبها وتطور أدواتها باستمرار، وتزيد وتتسع عمقاً كلما زادت الخبرات التي يتعرض لها الفرد طوال حياته.

- تمثل المفاهيم أساس المعرفة الإنسانية، حيث تصنف بداخلها الحقائق، وفي نفس الوقت تمثل البنى الأساسية لبناء المبادئ والنظريات وعمليات التفكير العليا، ومن ثم فهي أدوات التفكير، ومحوريات الفكر.

- المفاهيم ناطقة الخبرة بالأشياء أو الظواهر أو الحقائق وغالبية الخبرة، وتساعد في التعامل مع الكثير من الحقائق.

المفاهيم بناء عقلي يتوصل إليه الفرد أثناء قيامه بعملية استنتاج بعض الصفات المشتركة بين المعلومات والحقائق.

المفاهيم قد تنتج أيضاً من التفكير المجرد، وقد يكون هذا التفكير ناتج للعديد من الخبرات وإدراك العلاقات بينها ثم التوصل إلى تعميم معين منها.
المفاهيم قد تنتمي إلى علاقة الحقائق ببعضها، وقد تنتمي مفاهيم أكبر من علاقات المفاهيم ببعضها، وتسمى في هذه الحالة العاطر المفهومي.

تدرج المفاهيم من البسيط إلى المعقد، ومن المحسوس إلى المجرد، وتشمل فروع كبيرة بينها، حيث توجد مفاهيم نوعية محددة ومفاهيم أخرى عامة ومجردة، وتزداد درجة تعدد المفاهيم بزيادة شخصيتها المميزة.

المفهوم عن تعريفات تنشأ من خلال تجريد بعض أحداث حية، وخصوصي، ومميزة وتنظيمها، أي أنها ليست الأحداث الحية الفعلية، وإنما تمثل بعض جوانب هذه الأحداث.

تعمد المفاهيم في تكوينها على تنوع الخبرات التي يتعرض لها الفرد، لذا تدرك تلك الخبرات، كما تعمد أيضاً على مستوى النص.

لمض مدلولات المفاهيم صادرة أو غير صادقة، ولكنها قد تكون كافية أو غير كافية للقيام بوطائفة، ولا يمكن إثبات صحتها أو عدم صحتها، ولكن يمكن التحقق من مدى الثقة فيها.

مدلولات المفاهيم التي تم التوصل إليها في فرع معين من فروع العلم قد تتحدد بالنموذج الثقافي السائد، وإذا ما تم تغيير هذا النمط تغير المدلول.

مدلولات المفاهيم قابلة للمراجعة والتعديل نتيجة لنمو المعرفة العلمية وقدم أساليبها وتطور أدواتها.

لك المفهوم علمي أمثلة تطبيق عليه، وهي الأمثلة الإيجابية، وتمثل لا تطبق عليه، وتسمى الأمثلة السلبية للمفهوم.

لمض كل مدلولات المفاهيم موجودة في الطبيعة أو لها وجود حقيقي، ولكن العلماء يستخدمون أساليب مختلفة لمحاولة فهم الطبيعة ومن بين هذه الأساليب ابتكار مفاهيم جديدة لعبور الفجوة بين الواقع ورويتنا لهذا الواقع، مثل: مفهوم "مستويات الطاقة الإلكترونية" في الذرة.

لمدلولات المفاهيم علاقات أساسية، وعلاقاتها بالناس، وعلاقاتها بالأشياء، وعلاقاتها بالمفاهيم الأخرى، وعلاقاتها بأساليب الملاحظة والتفكير المختلفة.

ويوجد العديد من الدراسات والبحوث التي اعتمدت بتبنية المفاهيم العالمية من خلال نماذج واستراتيجيات تدريسية مختلفة منها: دراسة كيون (2008): توصلت إلى أثر توظيف...
كل من منظمات التفاعل وخارئاط المفاهيم، على تعلم الطلاب، واحتفاظهم بالمفاهيم العلمية في أثناء دراستهم لودة المعاون بمادة العلوم للصف السادس الابتدائي وتكوين عينة الدراسة من 67 طالباً تم تقييمهم إلى أربع مجموعات، وقد أبرزت نتائج الدراسة توفر المجموعة الثالثة على باني المجموعات في تحصيل المفاهيم العلمية.

- وهذه دراسة (شيماء عوده، 2014): إلى تقصى أثر استخدام الخيال العلمي في تعليم العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الأساسي ذوي أنماط التعلم المختلفة، واستخدمت الدراسة بحث المفاهيم العلمية، واختيار كوب المدى للتعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة على اختيار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

- وأكدت دراسة (دعاء إبراهيم، 2015): على فاعلية استخدام نموذج وترتكز البنائي في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنطقي للازليَّة NRF الصف السادس الابتدائي المتقدمين عقبياً، واستخدمت الدراسة اختبار مهارات التفكير المنطقي واختيار المفاهيم العلمية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى توفر تأقيض المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارات التفكير وفي اكتساب المفاهيم العلمية.

- دراسة (مجدي عطاء، 2016): هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التدريس التبادلي والتعلم التعاوني في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واستخدم الدراسة بحث الأسئلة اختيار لقياس المفاهيم العلمية، وقياس لقياس التفكير الناقد، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فرق بين المجموعة الأولى والثانية وجودة علاقة إمتصاصه بين المجموعة الأولى والثانية.

بينما عرفه عصام الحسن (2019) بأنه عملية عقلية تهدف إلى إدراك المشكلات المستقبلية، والبحث عن حلول غير مألوفة لها، أو صياغة فرص جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة، وذلك بفحص وتقديم واقتراح أفكار مستقبلية محتملة لإنتاج مخزون معلوماتي جديد يوجه الطالب نحو أهداف بعيدة المدى، ودراسة التغيرات التي يمكن أن تؤدي إلى احتمال وقوع هذه الصور المستقبلية، وتتضمن ممارسة مجموعة من المهارات التي يتملكها الطالب انطلاقاً من الوضع الراهن.

ومما سبق يعد التفكير المستقبل: نشاط فكري إبداعي متجدد، ومنشئ للمدارك العقلية للفرد، كما أنه منظومة متكاملة للإبصار في عالم الخيال، ووضع سيارتهما مستقبلية، وآدة للتفكير، وتخيل المستقبل البديع، وكينه ممارسة عقلية معرفية متصلة المنظمة تساعد المتعلم على مواجهة التحديات المعاصرة. تفكير قادر على التنبؤ بغرض رسم ملامح المستقبل وفقاً للمعطيات المتوفرة.

لتلكيف المستقبل العديد من القوانين والعناصر منها:

1. استشراف المستقبل بالشكل العلمي الدقيق.
2. إعداد رؤية مستقبلية للمشاكل في ضوء أهداف التفكير المستقبل.
3. تدريب الطالب المتعلم على مهام القرن القادم وصفه لها على النحو المرغوب.
4. التأكيد على مهام الطالب في مدرسة المستقبل، وهو أكثر أهمية من التفكير فيما وراء المعرفة.
5. التصدي للتحديات العالمية والمشاكل التي يواجهها التعليم على كافة المستويات، والأزمات.
6. تشكيل رؤية مستقبلية متكاملة للتعليم.
7. إرسال معايير عقلية سليمة يمكن من خلالها وضع تصور مستقبلي لما هو غير معروف من النتائج.

ويتم التفكير في البدائل المستقبلية، وتنفيذها، لتحقيق الأهداف المشروعة لدى المدى البعيد، إلى جانب اكتشاف الموارد والفرص المتوقعة بالمستقبل، الأمر الذي يفيد على كافة المستويات الاجتماعية، الاقتصادية، السياسية، وغيرها (جيهان الشافعي، 2014؛ ماهر زنفور، 2015).

وحدد عبدالرحيم (2015) عدد من الخصائص للتفكير المستقبل في التالي:
النظرية الكلية: يتميز التفكير في المستقبل بالنظرية الكلية الشاملة من أجل الإمام
بكلفة عناصر الظاهرة محل الدراسة والبحث، إذ لا يقتصر على جانب واحد دون
الآخر، بل يأخذ في الاعتبار الجوانب المختلفة من الظاهرة موضوع البحث، وذلك
بهدف رصد المتغيرات المحتملة، وتوضيح مالمجح الصور والاحتمالات المستقبلية
الممكّنة.

الاحتمالية: توصيف دراسة المستقبل بأنها عملية احتمالية يصعب التوصل معها
إلى درجة عالية من اليقين، إذا فهي عملية تحاول التقليل من مستوى عدم اليقين
من خلال البناء والتحليل الدقيق للمشاكل والظواهر موضوع البحث.

المعيارية: فالفشخبر في المستقبل عملية مقصودة، لا تتم بشعونانية، كما تستند إلى
أهداف وغيات، ومفاوض محددة توجها، وترشد مراحلها المختلطة.

الديناميكية: ما دام المستقبل أمرًا مجهولًا، مـيهمًا في معالجه المختلفة، فالتفكر فيه
يغلب عليه الجانب الديناميكى.

المنهجية: التفكير المستقبلى ليس عملاً عشوائياً، أو نوعًا من التخمين الساذج غير
الدقيق، بل أمرًا منهجيًا ومقنناً، يستند إلى أساليب وأدوات علمية سليمة، كما أنه
يتملك إجراءات وخطوات منظمة ذات أدوات متزنة، ومهارات محددة ينبغي أن
يتدرّب عليها الطالب لتتأمل كباحث فيه.

وأضاف محمود طه (2021) أن التفكير المستقبلي: تفكير ديناميكى، ينظر إلى الأمام. تفكير لا
يعترف بالقيود، والحواجز، تفكير متكامل مع كافة التخصصات والميدانين ويقوم على طرقٍ
ذات منهجية علمية مقتنة.

فروع البحث:
بعد الإطلاع على الأدبات نتائج البحوث والدراسات السابقة كان من الملائمة صياغة الفروع
كالنال:

1- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة،
في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات لصالح المجموعة
التجريبية.
2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

3- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي.

إجراءات البحث:

1- إعداد قائمة المفاهيم العلمية بوحدة الفطريات والأمراض التي تسببها: وتم إعداد هذه القائمة من خلال الخطوات التالية:

- الهدف من قائمة المفاهيم العلمية: هدفت القائمة إلى تحديد مجموعات المفاهيم العلمية الموجودة بوحدة الفطريات والأمراض التي تسببها.

- مصادر اشتقاق قائمة المفاهيم العلمية: تم وضع القائمة في صورتها الأولية من خلال نتيجة تحليل محتوى الوحدة الفطريات والأمراض التي تسببت وتحديد ما بها من مفاهيم.

- الصور الأولية لقائمة المفاهيم العلمية: تم استخلاص بعض المفاهيم العلمية عن طريق تحليل الوحدة الدراسية، ومن خلال ذلك تم التوصل لقائمة المفاهيم العلمية المبدئية المكونة من (27) مفهوم علمي.

- ضبط القائمة الأولية: تم وضع المفاهيم العلمية في صورة استبيان وتضمن الاستبيان استجابة واحدة لكل مفهوم كالتالي: (مهمة جدا - مهمة - غير مهمة).

وتم عرض القائمة على مجموعات من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وامراض النبات بكلية الزراعة، لإبداء الرأي من حيث مناسبتها ودقتها وارتباط بمادة أمراض النبات ووحدة الفطريات والأمراض التي تسببها لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي وحذف أو تعديل أو إضافة مفهوم أخر.

حساب ثبات البداقة: ويتطلب أن ثبات القائمة تم تطبيقها على عينة من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية، وأمراض النبات بكلية الزراعة ثم حساب معدل الاتفاقي وحساب معدل الاتفاق وجد أن معامل الارتباط = (0.88) وهي نسبة تشير للثبات الاستبيان.
وقت تبني من أراء المحكمين أنه تم الاتفاق على حذف مفهوم واحد فقط وذلك لعدم مناسبته،
وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية تتكون (26) مفهوم علمي. وبذلك يكون تم الإجابة
على السؤال الأول من أسئلة البحث.

2- إعداد قائمة بمهارات التفكير المستقبلي لطلاب المرحلة الثانوية الزراعية ، وتم
إعداد هذه القائمة من خلال الخطوات التالية:

- الهدف من قائمة مهارات التفكير المستقبلي: هدف القائمة إلى تحديد مهارات التفكير
المستقبلية اللازمة لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية.

- مصادر اشتقاق قائمة مهارات التفكير المستقبلي: تم وضع القائمة في صورتها الأولية
من خلال الرجوع إلى ما يلي: لإطار النظري بما تضمنه من دراسة لبعض الأدبيات
المتعلقة بدراسة التفكير المستقبلي، الدراسات والبحث السابقة التي تشير إلى مهارات
التفكير المستقبلي مثل دراسة كل من (جيهان الشافعي، 2014؛ ومحمد عبد الرحيم، 2015؛
مرفت هاني، 2016؛ عمرو السيد، 2019؛ نادية أبو عشما، 2020؛ محمود طه،
2021)، وكل هذه الدراسات أشارت إلى أنه من الممكن تمثيلية التفكير المستقبلي لدى
الطلاب.

- الصور الأولية لقائمة التفكير المستقبلي: تم استخلاص مهارات التفكير المستقبلي عن
طريق تحليل الأدبيات والدراسات السابق ذكرها، ومن خلال ذلك تم الوصول لقائمة
مهارات التفكير المستقبلي المبدئية المكونة من (4) جدارات رئيسية و (18) مهارة
فرعية.

- حساب صدق القائمة: لحساب صدق القائمة تم عرض الصورة الأولية لقائمة المهارات
على مجموعة من الخبراء لإبداء آرائهم فيها ومن ثم تحكيمها من حيث مناسبة لطلاب
المرحلة الثانوية أو غير مناسبة، وفي ضوء آراء الأداء المحكمين تم الاتفاق على
المهارات الرئيسة والفرعية، وتم إعادة صياغة بعض المؤشرات الفرعية في ضوء
آرائهم، وحذف بعضها لتكرارها وتشابها مع مؤشرات أخرى، وبعد إجراء التعديلات
التي أعربها السادة المحكمون تم الوصول إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير
المستقبلية لدى الطلاب المدرسة الثانوية الزراعية، وبالتالي أصبحت قائمة مهارات التفكير
المستقبلية بصورة النهائية تتكون من (4) مهارات رئيسية، و (18) مهارة
فرعية، كما بوضحا الجدول التالي.
جدول (1) أبعاد قائمة مهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية الزراعية

<table>
<thead>
<tr>
<th>مهارات التفكير المستقبلي</th>
<th>عدد المهام</th>
<th>الوزن النسبي</th>
<th>الفرعية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>التنبؤ المستقبلي</td>
<td>1</td>
<td>27.77%</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>حل المشكلات المستقبلية</td>
<td>2</td>
<td>27.77%</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>التصور المستقبلي</td>
<td>3</td>
<td>22.23%</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>التوقع المستقبلي</td>
<td>4</td>
<td>22.23%</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>المجموع الكلي</td>
<td></td>
<td>100%</td>
<td>18 مهارة فرعية</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ويذلك يكون تم الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث:  

3- إعداد دليل المعلم:

تم الاطلاع على العديد من الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية التعليم التشاركي والتي منها دراسة كل من: (هدى حسين، 2014؛ عبد العزيز مطيران، 2014؛ ريهام الغول، 2014؛ حسن الباطن، 2015؛ محمود الأنصاري، 2015) وغيرها، ومن ثم تم إعداد دليل المعلم في وحدة "الفترات والأمراض التي تسببها" المقررة على طالب الصف الثالث الثانوي الزراعي في مادة أمراض النبات وفقاً "استراتيجية التعليم التشاركي في صورته الميدانية للمجموعة التجريبيّة حيث تكون الدليل من العناصر التالية: ( المختلفة الدليل، خليجيّة نظرية عن استراتيجية التعليم التشاركي "فكر - زواج - شارك، وخلاجية نظرية عن المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي، أهداف دليل المعلم، موضوعات الوحدة، الأهداف العامة للوحدة، استراتيجيات التدريس، و خطوات تنفيذ استراتيجية التعليم التشاركي "فكر - زواج - شارك" وتوجيهات المعلم لتنفيذ دروس الوحدة، والخطة الزمنيّة لتدريس الوحدة، والمراجع ومصادر المعرفة والتعليم، ثم تم عرض الدليل على مجموعة من المحمحين وتعديل ما جاء به التحكم، ثم سار الدليل في صورته النهائية.

4- إعداد اختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات للصف الثالث الثانوي الزراعي: 

تم إعداد اختبار لقياس المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي، ومرت مرحلة الإعداد بالخطوات التالية:
تحديد الهدف من الاختبار: يتتفص الهدف في قياس مدى اكتساب طلاب الصف الثاني
الثاني الزراعي للمفاهيم العلمية في مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق)، في وحدة
(الكليات والأمراض التي تسببها).

تحديد نوع مفردات الاختبار: بناء على الأهداف المحددة لاختبار المفاهيم العلمية في
مادة أمراض النبات، وتم اختيار نمط أسئلة الاختبار من متعدد، وقد اتضح له ذلك من
خلال مراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت اختبار المفاهيم العلمية
كنتاج هام من نواعك العلم.

صياغة مفردات الاختبار: وقد تكونت كل مفردة من جزئيين رئيسين هما: مقدمة
السؤال: وهي رأس السؤال ووجهروه؛ والبدائل (الاختبارات): وتتكون من إجابة واحدة
صحيحه.

بناء الاختبار: تم إعداد اختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات، لقياس
المستويات المعرفية للمفاهيم العلمية وهي (التذكر، الفهم، التطبيق).

تقدير درجات الاختبار: تم تحديد درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل سؤل، وصفراء
للاجابة الخطأ عن السؤل، والدرجة الكلية للاختبار 28 درجة وتم تصحيح الاختبار
باستخدام مفتاح التصحيح المقب.

تحديد صدق الاختبار: تم التحقق من صدق اختبار المفاهيم العلمية باستخدام أسلوب:
* صدق المحتوى: تم عرض اختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات على مجموعة
من السادة المحكimen المتخصصين في المناهج وطرق التدريس تخصص (علم زراعية،
علم)، وأستاذة من كلية الزراعة (تخصص أمراض النبات) وقد تم تعدل الاختبار في ضوء
أراء ومصونات السادة المحكimen، وتم أخذ هذه الملاحظات مرشدا تم في ضونه تعدل
صياغة بعض المفردات بما كفل للاختبار مقومات الصدق، في قياس ما وضع لقياسه؛ وبهذا
تم التحقق من صدق الاختبار.

جدول مواصلات الاختبار: الجدول التالي بوضوح مواصفات اختبار المفاهيم العلمية كما
يلي:
جدول (2) جدول موانع اختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات.

<table>
<thead>
<tr>
<th>الامية النسبية المجموع</th>
<th>تطبيق</th>
<th>فهم</th>
<th>ذكر</th>
<th>البال</th>
<th>المستوى الأمراض التي تسببها الفطريات</th>
<th>النزعة</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%25 7</td>
<td>14</td>
<td>25</td>
<td>6</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>%25 7</td>
<td>15</td>
<td>26</td>
<td>18</td>
<td>12</td>
<td>2</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>%25 7</td>
<td>9</td>
<td>27</td>
<td>19</td>
<td>13</td>
<td>3</td>
<td>13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>%100 8</td>
<td>28</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

حساب ثبات الاستجابة: تم حساب الثبات باستخدام معادلة (قوس البيهي، 2005، 387) وقد وجد أن
ثبات الاستجابة = (0.87) مما يدل على أن الاستجابة يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

زمن الاستجابة: تم تحديد زمن الاستجابة من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب
العينة الاستطلاعية للإجابة عن أسئلة الاستجابة، وقد وجد أن الزمن المناسب للإجابة عن مفردات
الاختبار في صورته النهائية هو 35 دقيقة.

الصورة النهائية للاختبار: تكون اختبار المفاهيم العلمية في صورته النهائية من جزئين
* كراسة الأسئلة، وتدأ بصفحة الغلاف، ثم التعليمات، ثم مثال ووضح للطلاب كيفية الحل، ثم
الصفحات التي احتوت على مفردات الاستجابة، والتي بلغ عددها (28) مفردة، *ورقة الإجابة:
* وهي معدة لكي يجيب الطلاب فيها عن مفردات الاستجابة بكل سهولة ويسر عن طريق وضع
علامة (√) داخل الخلية مقابلة للدبل الصحيح علمياً.

5- إعداد اختبار مهارات التفكير المستقبلي:
مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:
- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مدى تمكن طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي من مهارات التفكير المستقبلي وذلك في مادة أمراض النبات.

- إعداد جدول مواقف اختبار مهارات التفكير المستقبلي: تم تحديد عدد أسئلة الاختبار التي ترتبط بكل مهارة من مهارات التفكير المستقبلي، والأوزان النسبية لكل مهارة، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الوزن النسبي لكل سؤال%</th>
<th>مهارات التفكير المستقبلي</th>
<th>رقم السؤال</th>
<th>عدد الأسئلة</th>
<th>الكتب المستقبلي</th>
<th>الحل المشاكل المستقبلي</th>
<th>التوقع المستقبلي</th>
<th>التصور المستقبلي</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25%</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>5، 15، 28، 30، 32</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25%</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>6، 12، 23، 29</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25%</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>7، 13، 27، 25، 31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25%</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>8، 9، 21، 25، 31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
<td>32</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- صياغة مفردات الاختبار: صياغت مفردات الاختبار من نمط الاختبار من متعدد؛ لما لها من مميزات سيئومترية وإحصائية، وتضمن الاختبار (32) مفردة تقيس مستوى امتلاك طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي لمهارات التفكير المستقبلي.

- صياغة تعلمات الاختبار: صياغت تعلمات الاختبار، وطريقة الإجابة عن أسئله، مع ذكر مثال يوضح كيفية الإجابة، وكيفية استخدام ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

- نظام تقييم الدرجات: وضع نظام تقييم الدرجات في هذا الاختبار، بحيث تعطي درجة واحدة فقط في حال الإجابة الصحيحة للمفردة، (صفر) في حالة الإجابة الخاطئة.

- حساب سطح محتوى الاختبار: تم التحقيق من صدق محتوى الاختبار من خلال عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمن في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وأمراض النبات بكلية الزراعة، وقد أدى المحكمن مجموعة من الملاحظات، وتم قراءة ما أوصى به المحكمن من ملاحظات، أمكن التأكد من صدق الاختبار.
تحديد ثبت الاختبار: بلغ معامل ثبات الاختبار (0.86)، وهي تدل على أن الاختبار صالح لقياس مستوى أداء طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي ويمكن الوثوق به.

تحديد زمن الاختبار: وجد أن الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار هو (40) دقيقة.

الصورة النهائية للاختبار: وتضمن الاختبار في صورته النهائية ما يلي: كراسي الأسئلة وتنمو من صفحة الغلاف، ثم صفحة التعليمات، ثم تليها عدد من الصفحات التي تشمل أسئلة الاختبار وعددها (32) سؤال، ثم * ورقة الإجابة.

نتائج البحث:

للاجابة عن السؤال الثالث والذي ينص على: ما فاعلية استراتيجية التعلم التشاركي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟

تم التحقق من صحة الفرض الأول، الذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البدعي لاختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات". باستخدام الباحث اختار "ت" للمجموعات المستقلة غير مرتبتين لحساب دالة النِّقم بين (SPSS) باستخدام برنامج Independent- Samples T Test متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبي الضابطة في التطبيق البدعي للاختبار المفاهيم العلمية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (4) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات طلاب المجموعتين التجريبي والضابطة في التطبيق البدعي لاختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات

<table>
<thead>
<tr>
<th>المستوى الدالة</th>
<th>قيمة &quot;ت&quot;</th>
<th>الانحراف المعياري</th>
<th>المتوسط الخاص</th>
<th>المتغيرات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>دالة عند مستوي (0.01)</td>
<td>2.95</td>
<td>5.49</td>
<td>21.14</td>
<td>ضابطة</td>
</tr>
<tr>
<td>الدالة عند مستوي (0.01)</td>
<td>1.27</td>
<td>3.36</td>
<td>10.26</td>
<td>تذكر</td>
</tr>
<tr>
<td>الدالة عند مستوي (0.01)</td>
<td>3.43</td>
<td>2.93</td>
<td>8.01</td>
<td>تقدم</td>
</tr>
<tr>
<td>الدالة عند مستوي (0.01)</td>
<td>2.21</td>
<td>1.82</td>
<td>3.87</td>
<td>التطبيق</td>
</tr>
</tbody>
</table>

المجموعة: ضابطة | تذكر | تقدم | التطبيق
يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة إحصائياً في اختبار المفاهيم العلمية عند مستوى التذكر، والفهم والتطبيق بالإضافة إلى الدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (0.01)، ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية من خلال الرسم البياني التالي:

شكل (1) التمثيل البياني لمتواترات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات.

وبناء على ذلك تم قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في مادة أمراض النبات في الدرجة الكلية".

تفسير النتائج المتعلقة باختبار المفاهيم العلمية:

يمكن تفسير السبب في ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في المستوى الفرعي والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم وفي مستوى التذكر والفهم والتطبيق إلى التالي: أن طلاب المجموعة التجريبية تم التدريس لهم باستخدام استراتيجية التعلم الشاعري، واستخدام الوسائط المتعددة وبحث الطلاب على شبكة الإنترنت وهذه الطريقة تعمل على حصول الطلاب على المعرفة بنفسهم ويتيم فيها قيام الطلاب بمهمات تعليمية تساعدهم في الحصول على المعرفة بنفسهم مما أدى إلى ارتفاع متوسطات درجات الطلاب في مستوى التذكر الفهم.
والتطبيق، بالإضافة لاهتمام أفراد العينة التجريبية بالتقنية والدعم في البحث والتشريحي من خلال دروس وحدة (التفاعليات والأمراض التي تسببها) اعتبارًا على استدامة تفكيرهم للتوصيل إلى حلول المهام والمشكلات المطروحة عليهم، كما أن عمل طلاب المجموعة التجريبية في مجموعات تعاقبية وتشير أنها لزيادة فرص التفاوض الاجتماعي في المعاني المشتركة للمفاهيم المجردة، مما يجعل هذه المفاهيم أكثر تميزًا ووضوحًا في البيئة المعرفية طلاب المجموعة التجريبية عن طلاب المجموعة الضابطة.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات مثل (شيماء عودة 2014؛ دعاء إبراهيم، 2015؛ مهد عطا، 2016).

وللإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو: ما فاعلية استراتيجية التعلم التشاركي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية؟ وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرض التالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

والمحسوب من صحة الفرض تم استخدام اختبار "t" للمجموعات المستقلة غير مرتبتين (باستخدام برنامج Independent- Samples T Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي، كما هو واضح بالجدول التالي:

جدول (5) النتائج والانحرافات المعيارية وقيم "t" لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مستوى الدالة</th>
<th>مستوى الدالة</th>
<th>t²</th>
<th>&quot;t&quot; المعياري</th>
<th>الانتشار</th>
<th>المجموعة</th>
<th>اختبار مهارات التفكير المستقبلي</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>0.29</td>
<td>8.29</td>
<td>1.57</td>
<td>5.21</td>
<td>البديل المستقبلي</td>
</tr>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>0.35</td>
<td>9.76</td>
<td>1.29</td>
<td>4.79</td>
<td>المجموعة</td>
</tr>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>0.63</td>
<td>16.18</td>
<td>1.22</td>
<td>4.25</td>
<td>التصور المستقبلي</td>
</tr>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>0.67</td>
<td>14.49</td>
<td>1.33</td>
<td>5.03</td>
<td>التوقع المستقبلي</td>
</tr>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>0.86</td>
<td>22.16</td>
<td>2.43</td>
<td>19.28</td>
<td>المجموع الكلي</td>
</tr>
<tr>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>حالة عند مستوى 0.01</td>
<td>1.00</td>
<td>34.75</td>
<td>2.97</td>
<td>34.75</td>
<td>التجريبي</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ويوضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحورية والتي تساوي (22.16) أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دالة (0.01)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابط في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي من خلال الرسم البياني التالي:

**شکل (2) تعبیر بياني يوضح الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابط في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المستقبلي**

وعلى ما جاء بالجدول السابق والمخطط البياني يتم قبول الفرض الثاني، والذي ينص على أنه: "ًلا يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى دالة (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابط في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

**تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالتفكير المستقبلي:**

يمكن تفسير السبب في ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير المستقبلي إلى التالي:

1. تم تدريب طلاب المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات جلسات العصف الذهني، والمناقشات الحرة، والعرض العملية الإلكترونية، والتعلم التشاركي، وبحث الطلاب على شبكة الإنترنت وهذه الطريقة تعمل على حصول طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي على
المعرفة بأنفسهم ويمت فيها قيام الطلاب بمهمة تعليمية تساعدهم في الحصول على المعرفة بأنفسهم.

2. الاستعداد على اهتمام طلاب العينة التجريبية ودمجهم في البحث والتفصيل من خلال الموضوعات العلمية لبرنامج التعلم التشاركي اعتمادًا على استدامة تكبيرهم للوصول إلى حلول المهام والمشاكل المطروحة عليهم.

3. العمل في مجموعات تعاونية لطلاب المجموعة التجريبية أدى إلى زيادة فرص التصور المستقبلي، والتوقع، والتنبؤ بالقضايا البيئية المستقبلية، مما جعل هذه القضايا والمشكلات البيئية المطروحة مثل أمراض الفطريات التي تصيب النباتات المختلفة كمحاصيل وأشجار الفاكهة والأشجار أدى إلى أكثر تماسًا ووضوحًا في البيئة المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية عن طلاب المجموعة الضابطة.

4. تفاعل طلاب المجموعة التجريبية النشط مع الحضور التعليمي ومع بعضهم البعض ومع المعلم، أدى إلى استدامة دافعية لطلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي لفهم المفاهيم العلمية المجردة بشكل جيد، وحل المشكلات المستقبلية، وبناء الأثر لديهم أكثر من طلاب المجموعة الضابطة.


الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث والذي ينص على: ما العلاقة بين المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي ومهارات التفكير المستقبلي؟ ونلاحظ أن هذا السؤال تم صياغة الفرض التالي: والذي ينص على أنه: "توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي", ولتحقيق من صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط لبرسون Pearson Correlation فكانت النتائج كما بالجدول التالي:
جدول (6) عوامل الارتباط بين المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي.

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتغير التتابع</th>
<th>قيمة معامل الارتباط</th>
<th>مستوى الدلالة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>المفاهيم العلمية</td>
<td>0.91</td>
<td>ذالة عند مستوى 0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>التفكير المستقبلي</td>
<td>0.92</td>
<td>ذالة عند مستوى 0.01</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ويضح من خلال الجدول السابق وجود ارتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى (0,01) بين درجات طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي بين المفاهيم العلمية، والتفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي في التطبيق البدوي.

مناقشة وتفسير نتائج العلاقة الارتباطية بين درجات الطلاب في اختيار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير المستقبلي: توصلت النتائج في هذا البحث إلى التالي:

- وجود ارتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى (0,01) بين درجات طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي في اختيار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير المستقبلي لدى أفراد المجموعة التجريبية، وذلك في التطبيق البدوي لطلاب العينة التجريبية، وبذلك يمكن القول إن تنمية المفاهيم العلمية عند طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي أسهم في تنمية التفكير المستقبلي لديهم، وربما ترجع هذه النتائج إلى:

1. ممارسة طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي المجموعة التجريبية الأنشطة التعليمية التي وفرتها البرنامج ومواصفات التعليم المختلفة، وتفاعلهم مع مصادر التعلم المتعددة في عرض وتناول محتوى البرنامج التعليمي التشاركي، كما أتاح لطلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي توظيف أكثر من حاسة في عملية التعلم، والخروج من النمط التقليدي في التدريب، وسمح هذا الأسلوب لكل طالب أن يسير في التعلم وفق سرعته الذاتية ووفق قدراته واستعداداته ومهاراته، واثارة انتباههم، ودافعتهم لتحقيق تعلم أفضل.

2. استخدم مداخل كثيرة لعرض محتوى البرنامج التعليمي التشاركي واستخدام الصور والفيديوهات بالإضافة إلى إتاحة كافة الأدوات اللازمة في عرض المحتوى المتعدد بالبيئة والأمراض النباتية والمنافسة، والتمارين المختلفة، فقد أتيت من خلال ذلك تقدم خبرات بديلة تغطي القصور في بعض الممارسات والخبرات الواقعية لانتشار هذه الأمراض ومكافحتها، مما أدى تنمية المفاهيم العلمية وتنمية التفكير المستقبلي لتحقيق تعلم ذي معنى.
3. ساهمت استراتيجيات التعلم التشاركي المختلفة في خلق فرص إيجابية داخل بيئة التعلم الإلكترونية وطلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي، مما أدى إلى حدوث تعلم أكثر فعالية على مخرجات التعلم وتنمية المفاهيم، ومهارات التفكير المستقبلي لديهم.

4. ساعد التعلم ببرنامج التعلم التشاركي على ربط خبرات طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي عن الفطريات، والأمراض التي تسببها لكافة النباتات، وفهم أعمق لمحتوى البيئة النباتية وكيف يمكن التغلب على هذه الأمراض بطرق المكافحة الطبيعية، والمحافظة على البيئة، وكيفية الاستفادة من الطحالب في إنتاج الوقود الحيوي الغير ضار.

5. ساهم برنامج التعلم التشاركي في تنمية شعور طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي بالمسؤولية تجاه بيئة وراثة في المشاركة الفعالة من خلال استخدام كافآ جهزة التكنولوجيا للاكتشاف للأمراض النباتية لإدراك الإطار الصحيح لحل المشكلات المستقبلية للمحافظة على البيئة والمساهمة في رؤية مصر 2030.

6. ساهم برنامج التعلم التشاركي طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي في المراجعة المتأنية والقدرة على التقييم الذاتي للأفكار والتروي في تقديم الاستجابات، والتوقع نحو المستقبل، وتقدير دور العلماء للنفوذ بالمجتمعات وأفرادها والتعرف على الأمراض النباتية ومكافحتها بالطرق العلمية.


توصيات البحث:

في ضوء حدود البحث يمكن اقتراح بعض التوصيات، التي قد تسهم في العملية التعليمية:

1. عند دورات تدريبية لمعملي العلوم الزراعية الحالية، بهدف رفع كفاءتهم في استخدام التعليم التشاركي واستراتيجياته في تدريس العلوم الزراعية لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب ومهارات التفكير المستقبلي.

2. إعداد أداة للمعلمين والموجهين في مجال تدريس العلوم الزراعية، وتضمينه بنماذج كيفية تقديم بعض الدروس باستخدام "التعلم التشاركي – واستراتيجياته" لتنمية مهارات التفكير المستقبلي، والمفاهيم العلمية.

3. التوسع في استخدام "التعلم التشاركي" في تدريس مواد زراعية ودراسية أخرى.
مقترحات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه من نتائج البحث الحالي يتم اقتراح البحوث والدراسات التالية:

1- تأثير استخدام التعليم التشاركي في تدريس الكيمياء الزراعية لتنمية المهارات الحياتية والدافعة لتعلم الكيمياء.

2- فاعلية برنامج قائم على الاقتصاد الأخضر في تنمية بعض أبعاد رؤية مصر 2030 لدى طلاب المدرسة الثانوية الزراعية.

3- دراسة فاعلية برنامج مقترح في ضوء الثورة الصناعية الخامسة لتنمية مهارات التدريس الذكي، والطلاقة الرقمية لدى معلمي العلوم الزراعية.
المراجع

- عمان: دار المسرة.
- حسام الدين العزوني (2013). "فاعلية نموذج رحلة التدريس في فهم مفاهيم العلوم وتنمية بعض مهارات الاستقراء وحب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- رباب عبد القمصان (2016). فاعلية التعلم الشعبي القائم على الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب الصفوف الأولى وفق نمط تعلمهم.
رضي السيد شعبان إسماعيل (2017). برنامج مقترح في الجغرافيا الطبية باستخدام الرحلة المعرفية عبر الويب لتنمية الوعي بقضايا التنمية المستدامة وبعض المهارات الحياتية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، 91، 19-95.


شيامه أحمد الهواري (2013). "فاعلية نموذج التعليم التوليدى في فهم المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات موارد المعرفة، وال التواصل الاجتماعي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

شيامه باسل عوده (2014). "أثر استخدام الخيال العلمي في تعلم العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الأساسي ذوي أنماط التعلم المختلفة في فلسطين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح.

عادل أبوالغز سلامة (2004). "فعالية استراتيجيات تدريسية قائمة على تجهيز المعلومات للمفاهيم العلمية لتنمية التفكير الإبداعي في العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، المجلد(1) العدد (5).

عبدالعزيز مطيران (2014). "أثر استخدام التعليم التشاركي على الشبكة العالمية لتنمية مهارات البحث العلمي الرقمي لدى طلبة كلية التربية الأساسية في الكويت وتفكيرهم الناقد"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربية، جامعة القاهرة.

عمرو محمدحسن (2019). "تطوير منهج الفلسفي في ضوء بعض التغيرات المعاصرة وأثره على تنمية التفكير النقدي والتنوع الفكري"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.


ماهر محمد صالح زنفر (2015). "أثر الاختلاف بين نمطي التحكم "تحكم المتعلم - تحكم البرنامج" ببرمجية الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات"
ومستويات تجيهزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة, مجلة تربويات الرياضيات, 18(5), 6-154.


- مرفت حامد هاني (2016). فاعلية مقرر مقرّب في بiology النسائي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأمل لدى طلاب شعبة البيولوجيا بكليات التربية، مجلة التربية العلمية، مصر، 16(5)، 56-122.
- منال محمود وفا (2012). "فاعلية خرائط التفكير في فهم المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- نادية إبراهيم حسن أبو عاشة (2020). تطوير منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير المناهج من أجل التميز، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط.
- هاني أبو النصر عبد السّالح مد (2019). تأثير استراتيجية الخرائط الذكية في تنمية التفكير البصري ومهارات التعامل مع النتائج الطبية والعلاجية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الزراعي، مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (22)، العدد (2).
- همت السيد قاسم (2013). فاعلية نظام مقرّر بينة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو بينة التعليم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم/طريقة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية.
- Akinoglu, O. , & Yasar, Z. (2007): The effects of note taking in Science education through the mind mapping technique on students


- Diaz, Veronica; Brown, Malcolm & Salmons, Janet. (2010). Collaborative Teaching and Learning Strategies, This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 3.0 License.


