



مجلة كلية التربية

فاعلية استراتيجية الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات  
الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية  
بحث مستل من رسالة ماجستير

إعداد

نرجس السيد محمد أبو عبده

باحثة ماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس العلوم

معلمة أحياء بمدرسة الشهيد حامد يوسف عيسى الثانوية المشتركة بدمياط

أ. د/ مرفت حامد محمد هاني

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

ووكيل الكلية لشؤون الدراسات العليا والعلاقات الثقافية والبحوث

كلية التربية - جامعة دمياط

١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٤ م

فاعلية استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية

### مستخلص البحث:

يهدف هذا البحث الي معرفة فاعلية استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية، والإجراءات التي اتبعتها الباحثة تشتمل على منهج البحث ومجموعة البحث ومواد وأدوات البحث وصدقها وثباتها والتصميم التجريبي والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات وعرض خطوات إعداد المواد والأدوات المستخدمة في البحث والمتمثلة في إعداد استبانة لمهارات الاقتصاد المعرفي التي يجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الثانوية وإعداد فصل النقل في الكائنات الحية ودليل المعلم.

ويتناول هذا الفصل أيضا إعداد اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي في فصل النقل في الكائنات الحية للصف الثاني الثانوي بمنهج الأحياء، واختبار تحصيلي في فصل النقل في الكائنات الحية بمنهج الأحياء للصف الثاني الثانوي، ويشتمل كذلك على خطوات تطبيق البحث التجريبية والمتمثلة في التطبيق القبلي لأدوات البحث التجريبية وتدريب فصل النقل في الكائنات الحية ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث. الكلمات المفتاحية: (استراتيجية الأمواج المتداخلة OWS- الاقتصاد المعرفي-طلاب المرحلة الثانوية).

---

**Using The Overlapping Waves Strategy In Teaching Biology  
To Develop Knowledge Economy Skills And Scientific Values  
Among Secondary School Students**

**Abstract:**

This chapter aims to find out the effectiveness of the overlapping waves strategy in teaching biology to develop cognitive economics skills among secondary school students. The procedures followed by the researcher include the research methodology, the research group, research materials and tools, their validity and stability, the experimental design, and the statistical processing that was used in analyzing the data and presenting the steps for preparing the materials and tools. Used in the research, which consists of preparing a questionnaire for the cognitive economics skills that must be developed among secondary school students, and preparing the chapter on transportation in living organisms and the teacher's guide.

This chapter also deals with the preparation of the knowledge economy skills test in the transport in living organisms chapter for the second year of secondary school in the biology curriculum.

An achievement test in the chapter on transport in living organisms in the biology curriculum for the second year of secondary school. It also includes the steps for applying the experimental research, represented by the pre-application of the experimental research tools, teaching the chapter on transport in living organisms, and then the post-application of the research tools.

**Keywords:** (Overlapping Waves Strategy (OWS) - cognitive economics - secondary school students).

## مقدمة:

تواجه المناهج وطرق التدريس في الوقت الحالي تحديات عديدة، ومنها قلة الكفاءة وعدم العدل بين الطلاب أوقلة التعاون بين الطلاب ، عدم استخدام الأساليب التفاعلية ، زيادة العبئ الدراسي على المعلم ، زيادة الاحاديث الجانبية بلين الطلاب وبعضهم البعض ، التتمر، وهذا ما يفرضه تطور العقد الثالث من الألفية الثالثة في العلوم والتكنولوجيا، وساهم التطور التقني المتسارع إلى انخراط البشرية في عصر المعلوماتية، فالإنسان منذ نشأته يواجه الكثير من القضايا المتنوعة، التي تحتاج إلى حلول مما دفعه الى البحث والتساؤل للحصول على المعرفة التي تجيب على تساؤلاته وتساعد على حل المشكلات.

ويحتل تدريس علم الأحياء مكانة مهمة في النظام التعليمي للمتعلم لأنه يهدف إلى اكتساب المتعلم للمعرفة العلمية وتنمية أنواع التفكير لدية ومنها التفكير الجانبي وتنمية الاتجاهات والميول العلمية وتكوين المهارات العلمية المناسبة لدى المتعلم من خلال إتاحة الفرصة له للقيام بالأنشطة العلمية والتجارب المختبرية بنفسه (عبد السلام، ٢٠٠١، ٣٣).

وكما ورد في المشروع التكنولوجي لعام ٢٠٠٣ بأنه: تعد المعرفة في الاقتصاد المعرفي (knowledge economy) ، الدافع للنمو الاقتصادي لتحسين الإنتاجية وجودة النوعية، وهي منتشرة عبر أنظمة اللغة والتكنولوجيا والتعاون والسيطرة والتحكم، وموجهه نحو الهدف فالمعرفة نفعيه عمليه، ليست جامده وتسعى لتحقيق أهداف وظيفية (Technology project,2003).

فالالاقتصاد المعرفي هو الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة، والمشاركة فيها واستخدامها وتوظيفها وابتكارها، وإنتاجها بهدف تحسين نوعيه الحياة بمجالاتها كافة من خلال الإفادة من خدمه معلوماتية ثريه وتطبيقات تكنولوجيه متطورة. (مني مؤتمن، ٢٠٠٤، ١٢).

## الاحساس بمشكلة البحث:

ولاً: الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة:

(١) اشارت بعد الدراسات السابقة إلى ضعف امتلاك الطلاب لمهارات الاقتصاد المعرفي كدراسة (احمد عودة ال قرارعة٢٠١٣، احمد الطويسي ٢٠١٤، احمد عبد الواحد حسين ٢٠١٩، جليلة البلوشي، سيف ال معمرى ٢٠٢٠، ايمن الأشقر ٢٠٢٠).

(٢) كما تناولت بعض الدراسات استراتيجية الأمواج المتداخلة وأهميتها في تنمية بعض المهارات المختلفة كدراسة (محمد الزركاني ٢٠١٦، رائد كطران ٢٠١٧، تريزا شكري ٢٠١٧)١.

## ثانياً: الدراسة الاستطلاعية:

بالرغم من اهمية تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلاب والتي اشارت لها الدراسات السابقة إلى ان هناك ضعف في امتلاك الطالب لمهارات الاقتصاد المعرفي وللتأكد من ذلك قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية وكان الهدف منها قياس مهارات الاقتصاد المعرفي والتي طبقت فيها لدي مجموعه من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة الشهيد حامد يوسف عيسى بإدارة دمياط التعليمية، والتي بلغ عددها (٣٠) طالباً وطالبة وقامت الباحثة بإعداد اختبار لمهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء وتكون الاختبار من (٢٠) مفردة وطبق الاختبار في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣ م .

١- يسير التوثيق وفق APA كالتالي (اسم المؤلف، سنة النشر، الصفحة).

جدول (١) نسبة توافر مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي		
م	المهارة	نسبة توافر مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلاب
١	المهارات الأساسية	٢٣%
٢	مهارات الاتصال	٣٤%
٣	مهارات التفكير	٤٠%
٤	مهارات العمل الجماعي	٣٦,٦%
٥	مهارات جمع المعلومات	٣٣%
٦	مهارات عادات التعلم	٣٠%

ويتضح من جدول (١) ضعف طلاب المجموعة الاستطلاعية في امتلاك مهارات الاقتصاد المعرفي.

### ثالثاً: توصيات بعض المؤتمرات:

وفي ضوء توصيات بعض المؤتمرات بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلاب، كالمؤتمر الدولي الثاني (مؤتمر المجتمع العربي نحو اقتصاد المعرفة (٢٠٢٠) بالإسكندرية. والذي ركز على اهمية الاهتمام برفع الادراك والوعي بأهمية الاقتصاد المعرفي على مستوى الافراد والمؤسسات وأثره في تحقيق الرفاهية الاقتصادية والمادية الحديثة.

كما أكد على أهمية استعاده الجانب الاخلاقي للفكر الاقتصادي وان نعاود تدريس الاخلاقيات كجزء من برامج الاقتصاد المعرفي مع التكاملية بين الاقتصاد التقليدي واقتصاد المعرفة. ومؤتمر الاقتصاد المعرفي ٢٠١٤ (الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الوطنية) والذي تم انعقاده في الرياض وأكد على أنه لا يمكن التحول الى مجتمع المعرفة دون التحول الى الاقتصاد القائم على المعرفة. وراء الامير سعود الفيصل ان بلاده اعتمدت استراتيجية التنمية بعيدة المدى "٢٠٢٥ لرؤيتها المستقبلية الرامية الى التحول الى اقتصاد متنوع مزدهر يقوده القطاع الخاص في مجتمع قائم على المعرفة".

## مشكله البحث

تمثلت مشكله هذه الدراسة في ضعف امتلاك الطالب لمهارات الاقتصاد المعرفي بمناهج الاحياء لطلاب المرحلة الثانوية، لذا يحاول البحث الحالي التغلب على هذه المشكله

من خلال استخدام استراتيجيه الأمواج المتداخلة والإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعليه استخدام استراتيجيه الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات الاقتصاد المعرفي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية في الاحياء؟

٢- ما أثر استخدام استراتيجيه الامواج المتداخلة في تدريس الاحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية؟

٣- ما فاعليه استخدام استراتيجيه الأمواج المتداخلة (OWS) في تنمية التحصيل ومهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية؟

## مصطلحات البحث

**استراتيجيه الأمواج المتداخلة: Overlapping Waves Strategy**

هي مجموعه الاجراءات والممارسات التي يتبعها المدرس داخل الصف للوصول الى المخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، وهي تتضمن مجموعه من الاساليب والوسائل والانشطة واساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الاهداف. (عبد الرحمن الهاشمي، طه الدليمي، ٢٠٠٨: ١٩).

وتعد استراتيجية الأمواج المتداخلة أنها استراتيجية التفكير بصوت مرتفع لحل مشكلة، استراتيجية دور الاستماع ودور الحديث، استراتيجية التفكير الرباعي لحل المشكلات، خطوات استراتيجية التفكير الرباعي، استراتيجية المشاركة في التفكير، استراتيجية استجواب الذات، استراتيجية التساؤل الذاتي. (يوسف قطامي، ٢٠١٣: ٦١٣-٦١٤).

**ويمكن تعريف استراتيجية الأمواج المتداخلة Overlapping Waves Strategy**  
**إجرائيا:**

على أنها مجموعة الاجراءات المخطط لها وتقوم الباحثة بتنفيذها بالخطوات التالية:

- ١- تحديد اهداف المادة الدراسية تحديدا سلوكيا لتتحقق الاستراتيجية فاعليتها.
- ٢- تحديد العمليات والمعالجات الذهنية التي يراد تنميتها.
- ٣- تحديد مهارات التفكير الذي يراد تنميتها.
- ٤- تطبيق اسلوب الكشف عن الاستعداد المدخلي للمفاهيم القبلية ومهارات التفكير والعمليات والمعالجات اللازمة.
- ٥- تنظيم طلبة الصف على صورته مجموعات متعاونة لتحقيق اهداف تعليميه عامه.
- ٦- إعداد اوراق عمل مناسبة للموضوع ينفذها المتعلم.
- ٧- تعطي كل مجموعه حوامل متداخله.
- ٨- مناقشه كل مجموعه امام الزملاء والاستماع لآراء الاخرين.
- ٩- طبيعه المعرفة التي اكتسبها الطالب.
- ١٠- قياس الاخطاء والسرعة (يوسف قطامي، ٢٠١٣: ٦٠٥).

**اقتصاد المعرفة:** هو دراسة عملية تراكم المعرفة وفهمها وتحفيز الأفراد لاكتشاف تعلم المعرفة والحصول على ما يعرفه الآخرون، وبالتالي فإنه يمثل



التحليل الاقتصادي لكل العمليات الجارية في الاقتصاد، والتي تقود إلى الاكتشاف والإعداد للتكنولوجيا الجديدة" (عبد الرحمن الهاشمي، فائزة العزاوي، ٢٠٠٧: ٣٥). والاقتصاد المعرفي: Knowledge Economy عرفه (هاشم الشمري؛ ناديا الليثي، ٢٠٠٨) بأنه: الاقتصاد الذي يعتمد بصورة أساسية على عنصر المعرفة باستخدام العقل البشري، عبر توظيف وسائل البحث العلمي، باستخدام الكوادر البشرية المؤهلة، والقدرة على استيعاب جميع المتغيرات التي تطرأ على مجمل النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. (هاشم الشمري؛ ناديا الليثي، ٢٠٠٨: ٤٥).

وتعرف الباحثة مهارات الاقتصاد المعرفي إجرائياً: هي الكفاءات التي يكتسبها الطلاب في المرحلة الثانوية ومنها مهارات (التذكر - التركيز - الربط - تحديد مشكله، ملاحظة - تحليل - جمع المعلومات - تفكير ناقد - تحمل مسؤوليه - مقارنة - استكشاف - المرونة، وحل المشكلات - ابتكار - مرونة - الطلاقة - الافتراض وحل المشكلة) من خلال تدريس فصل: يتضمن ثلاث وحدات من مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية.

### مهارات الاقتصاد المعرفي: Knowledge Economy Skill

وتشير مهارات الاقتصاد المعرفي إلى الكفاءات التي يكتسبها العاملون في مجال المعرفة ويتطلبها العمل في ضوء الاقتصاد المعرفي والتي تمكن الفرد من التعامل بدقة ومهارة مع المعرفة من أجل توظيفها بفاعلية في كافة المجالات الحياتية (OCED, 2001, 99).

## أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلي:

- ١- وصف مهارات الاقتصاد المعرفي الواجب تنميتها لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
- ٢- تقديم نموذج يوضح كيفية التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
- ٣- التنبؤ بأثر استخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

## أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في:

- ١- يُظهر البحث أهمية لفت أنظار معلمي العلوم لضرورة التركيز على مهارات الاقتصاد المعرفي وكيفية إكسابها لطلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
- ٢- يمكن لمعلمي الأحياء الاستعانة باستخدام استراتيجيات حديثة كاستراتيجية الامواج المتداخلة في التدريس وتطبيق خطواتها لرفع مستوي مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
- ٣- تقديم دليل للمعلم يمكن استخدامه في تدريس منهج الاحياء باستخدام استراتيجية الامواج المتداخلة لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
- ٤- توجيه انتباه القائمين على العملية التعليمية لضرورة تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات حديثة كاستراتيجية الأمواج المتداخلة لتنمية مهارات التحليل والابداع والابتكار وحل المشكلات وتحمل المسؤولية.

٥- زيادة وعي معلمي الأحياء بضرورة التركيز على مهارات الاقتصاد المعرفي لطلاب المرحلة الثانوية.

٦- تقديم خلفية نظرية عن استراتيجيات الأمواج المتداخلة.

### مواد وأدوات البحث:

#### أولاً: مواد البحث:

١- قائمة مهارات الاقتصاد المعرفي بمنهج الأحياء لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

٢- دليل المعلم لتدريس منهج الأحياء باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة ("OWS") لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

٣- كتاب الطالب للصف الثاني الثانوي، للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣م)

#### ثانياً: أدوات البحث

١- اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي بمنهج الأحياء لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

٢- اختبار تحصيلي لمنهج الأحياء لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية، في وحدة النقل في الكائنات الحية.

### مجموعي البحث:

تمثلت مجموعة البحث في عدد من طلاب الصف الثاني الثانوي بلغ (٦٠) طالباً وطالبة، تم تقسيمهما إلي مجموعتين ، تجريبية بلغ عددها (٣٠) طالباً وطالبة، درست باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS)، والأخرى مجموعة ضابطة بلغ عددها (٣٠) طالباً وطالبة ، درست باستخدام الطريقة المعتادة.

**حدود البحث:**

تمثلت حدود البحث الحالي في الآتي:

- ١- مجموعه من طلاب الصف الثاني الثانوي بإحدى المدارس الثانوية، مدرسة الشهيد حامد يوسف عيسى التابعة لإدارة دمياط التعليمية، بمديرية التربية والتعليم بمحافظة دمياط.
- ٢- الفصل الثاني من الباب الأول من منهج الاحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي (فصل النقل في الكائنات الحية)، للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

**متغيرات البحث:**

تتمثل المتغيرات فيما يلي:

- ١- المتغير المستقل: استراتيجيات الامواج المتداخلة.
- ٢- المتغيرات التابعة: مهارات الاقتصاد المعرفي -التحصيل.

**منهج البحث**

سوف تستخدم الباحثة ما يلي:

- ١- **المنهج الوصفي:** وذلك لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات الامواج المتداخلة (OWS)، ومهارات الاقتصاد المعرفي وإعداد الإطار النظري للبحث.
- ٢- **المنهج التجريبي:** من خلال استخدام التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين:
  - أ. المجموعة الضابطة: وهي مجموعة من الطلاب يدرسون محتوى النقل في الكائنات الحية وذلك وفقا للطريقة المعتادة في التدريس.
  - ب. المجموعة التجريبية: وهي مجموعة الطلاب الذين يدرسون محتوى النقل في الكائنات الحية وذلك باستخدام الاستراتيجية الامواج المتداخلة.

**التصميم التجريبي للبحث:**

- تم استخدام التصميم شبه التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعديّة لمجموعتين من طالبات الصف الثاني الثانوي على النحو التالي:
- ١- المجموعة الضابطة: وهي مجموعة من الطلاب يدرسون محتوى النقل في الكائنات الحية وذلك وفقاً للطريقة المعتادة في التدريس وعددهم (٣٠).
  - ٢- المجموعة التجريبية: وهي مجموعة الطلاب الذين يدرسون محتوى النقل في الكائنات الحية وذلك باستخدام الاستراتيجية الامواج المتداخلة وعددهم (٣٠).

**الإطار النظري والدراسات السابقة****المحور الاول: استراتيجية الامواج المتداخلة:**

وتعد استراتيجية الامواج المتداخلة أنها استراتيجية التفكير بصوت مرتفع لحل مشكلة، استراتيجية دور الاستماع ودور الحديث، استراتيجية التفكير الرباعي لحل المشكلات، خطوات استراتيجية التفكير الرباعي، استراتيجية المشاركة في التفكير، استراتيجية استجواب الذات، استراتيجية التساؤل الذاتي. (يوسف قطامي، ٢٠١٣: ٦١٣-٦١٤).

تصمم الاستراتيجية في صورة خطوات إجرائية بحيث يكون لكل خطوة بدائل، حتى تتسم الاستراتيجية بالمرونة عند تنفيذها، وكل خطوة تحتوي على جزئيات تفصيلية منتظمة ومتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذلك يتطلب من المعلم عند تنفيذ استراتيجية التدريس تخطيطاً منظماً مراعيّاً في ذلك طبيعة المتعلمين وفهم الفروق الفردية بينهم، وان من خصائص الاستراتيجية التعليمية الجيدة.

- ١- أن تكون شاملة بمعنى أنها تتضمن كل المواقف والاحتمالات المتوقعة.
- ٢- أن ترتبط ارتباطاً واضحاً بالأهداف التربوية والاجتماعية والاقتصادية.
- ٣- أن تكون طويلة المدى بحيث تتوقع النتائج وتبعات كل نتيجة.

- ٤- أن تتسم بالمرونة والقابلية للتطوير.
- ٥- أن تكون عالية الكفاءة من حيث مقارنة ما تحتاجه من امكانات عند التنفيذ مع ما تنتجه من مخرجات تعليمية.
- ٦- أن تكون جاذبة وتحقق المتعة للمتعلم في أثناء عملية التعلم.
- ٧- أن توفر مشاركة إيجابية من المتعلم، وشراكة فعالة بين المتعلمين. (الاكاديمية المهنية للمعلمين، ٢٠٠٦: ٧-٨).

### العمليات الأساسية في الأمواج المتداخلة كاستراتيجية تدريس:

- هناك عمليات أساسية تتضمنها استراتيجيات التدريس في غرفة الصف وهي:
- ١) تحديد استراتيجية جديدة عن طريق مهمات إبداعية قصصية .... مواءمة والانضمام بخبرة مع مهام مألوفة
  - ٢) استعمال استراتيجية الخرائط المفاهيمية كإبراز مشاكل إبداعية ... تمثل مع تصميم، بيئة إبداعية.
  - ٣) التقوية من خلال إدخال الجديد كاستراتيجيات أكثر تقدماً، وتثبيط الأفكار القديمة.
  - ٤) زيادة فاعلية التنفيذ بالرجوع الى العملية والتطبيق المتعدد، وتطبيق الأخطاء المقللة بوقت حل مخفض من أربع ثوان إلى ثانيتين. (يوسف قطامي، ٢٠١٣: ٦٠٧،

### افتراضات استراتيجية الامواج المتداخلة:

- تستند هذه الاستراتيجية إلى مجموعة من الافتراضات المنبثقة من النظرية المعرفية وامتداداتها في التفكير والمعالجات الذهنية المتطورة وتستند هذه الاستراتيجية إلى الافتراضات الآتية:
١. النمو والتطور المعرفي مستمر وديناميكي.
  ٢. التساؤلات اساسية وتبدأ ب (متي، ماذا، كيف، لماذا).

٣. تماثل ومواءمة وتوازن وتعديل معرفي.
٤. يميل المتعلم إلى اختيار الاستراتيجية المناسبة.
٥. يمتلك المتعلم الاستعداد لتحديد موقفه من اية معرفة.
٦. المتعلم نشط وحيوي دائم لتعديل عملياته المعرفية لكي تصبح أكثر مناسبة
٧. هدف المتعلم تفكير امواج متداخلة للوصول إلى حالة الثبات والاستقرار. (يوسف قطامي، ٢٠١٣، ٢٠٥٢)

### مترتبات ظهرت وفق استراتيجية الموجه:

- يرى (يوسف قطامي ٢٠٠٥) ان هناك عدة مترتبات ظهرت وفق استراتيجية الموجه هي:
١. موجة ترتفع وموجة تتخفض
  ٢. موجة تمد وموجة تجزر.
  ٣. موجة قمة وموجة قاع
  ٤. موجة تثري وموجة تضمحل
  ٥. موجة بعيدة من الاستقرار والثبات.
  ٦. موجة في مهب الريح.
  ٧. موجة تقدم معالجة جديدة وتكون نهاية المعالجة السابقة.

وأوضح زيجلر فكرة كيف تتداخل فكرة المد والجزر في الأمواج المعرفية؟ ذلك بان المعلومات المحددة الأولية تزود باستثارة ذهنية مناسبة لتوسيع موجة المعرفة، ثم تضمر، ثم تتوسع وهكذا تصغر، وتكبر الموجة المعرفية في التعلم والتفكير، وهكذا في الموقف الصفي.

أما فكرة ارتفاع وانخفاض الموجة Down & Up: فهي كالاتي، يتم رفع الموجة المعرفية، حينما تكون المعلومة مناسبة للمعرفة النمائية التي يمتلكها الطالب، وتتخفض حينما تكون المعلومة غير مناسبة للتركيب المعرفي ومستوى نضج الطالب

البيولوجي، مما يتطلب اعتماد استراتيجيات وأساليب تسهل عملية التماثل والمواءمة وهكذا يسير التطور المعرفي وفق موجة وراء موجة لدى الطالب في استراتيجية الموجة المعرفية. (يوسف قطامي ٢٠١٣:٦٠٢)

مترتبات استراتيجية الامواج المتداخلة تؤدي إلى عدة افتراضات ومنها:

١- ان يختار المتعلمون في مرحله مبكرة من التعلم استراتيجيات تتناسب مع متطلبات الموقف التعليمي.

٢- يحدث التمثل والتوليف المرغوب والتوازن للمعارف التي يمتلكها المتعلمين

٣- ويختار المتعلمون على نحو قابل للتكيف مع ظروفه بين الاستراتيجيات التي يعرفونها وتصبح الاستراتيجية أكثر تكيفا مع الخبرة في الاستخدام.

٤- وتبني الاستراتيجيات من مكونات المنهج القائمة وتكون أكثر احتمالا عند استخدامنا للاستراتيجيات ذات الصلة مؤخرا وبالتالي فهي نشطة نسبيا .

(Adolph,1997,siegler&Araya,2005).

### خطوات تنفيذ استراتيجية الأمواج المتداخلة

١. تحديد اهداف المادة الدراسية تحديداً سلوكياً
٢. تحديد العمليات والمعالجات الذهنية التي يراد تنميتها ومهارات التفكير المراد اكسابها
٣. تحديد مهارات التفكير التي يراد تنميتها
٤. تطبيق أسلوب الكشف عن الاستعداد المدخلي للمفاهيم القبلية ومهارات التفكير والعمليات والمعالجات اللازمة
٥. الحالة التي يوجد عليها المتعلم قبل تعلم الدرس الجديد
٦. تنظيم طلبة الصف على صورة مجموعات متعاونة
٧. اعداد أوراق عمل مناسبة للموضوع ينفذها المتعلم.



٨. تعطى كل مجموعة دوائر متداخلة يتم فيها تحديد المطلوب من المجموعة القيام به.

٩. مناقشة كل مجموعة امام زملاء والاستماع لآراء الآخرين.

١٠. طبيعة المعرفة "يمتلك" مقابل كيف وماذا يمتلك الطالب من معرفة.

١١. قياس الأخطاء والسرعة.

### الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات الأمواج المتداخلة:

دراسة محمد الزركاني (٢٠١٦) هدفت الدراسة للتعرف علي أثر استراتيجيات الأمواج المتداخلة *Overlapping Waves Strategy*. في تحصيل ماده الفيزياء لطلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم العلمي. واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي وضمه افراد الدراسة بالطريقة القصدية (ن=٦٢) طالبا تم اختيارهم من احدى المدارس في بغداد، وتم التوصل إلى النتائج الآتية: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير العلمي بفرق دال إحصائياً، وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات.

ودراسة رائد كطران (٢٠١٧) هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في التحصيل والتنور العلمي. عند طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الاحياء استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) وعلى وفق هذا التصميم تم اختيار عينة البحث قصديا هي (متوسطة النوارس للبنين) التابعة لمديرية تربية ذي قار، والنتائج أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستعمال استراتيجيات الأمواج المتداخلة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتمادية في التحصيل وفي التنور العلمي.

ودراسة تريزا شكري (٢٠١٧) هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استراتيجيات الأمواج المتدخلة في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية مهارات التفكير التوليدي وبعض مفاهيم التربية الغذائية الصحية لطالبات الصف الثالث الإعدادي وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التوليدي في التطبيق البعدي لصالح طلاب لمجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مفاهيم التربية الغذائية الصحية في التطبيق البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

## المحور الثاني: الاقتصاد المعرفي

### أهمية الاقتصاد المعرفي

يشير الهاشمي والعزاوي (٢٠٠٧) إلى ما يلي: -

١. أن المعرفة العلمية والعملية التي يتضمنها تعد الأساس لتوليد الثروة وتنميتها.
٢. يسهم في تحسين الأداء ورفع الإنتاجية، وتخفيض كلفة الإنتاج، وتحسين نوعيته من خلال استخدام الوسائل والأساليب التقنية المتقدمة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة.
٣. يسهم في توفير فرص عمل، خصوصاً في المجالات التي يتم فيها استخدام التقنيات المتقدمة التي يتضمنها.
٤. الإسهام في إحداث التجديد والتحديث والتطوير للنشاطات الاقتصادية؛ مما يسهم في توسعها ونموها بدرجة كبيرة وبذلك يتم تحقيق الاستمرارية في تطور الاقتصاد ونموه.

٥. إضافة استخدامات جديدة للموارد المعروفة، وتحسين الموجود منها، وبذلك يستمر التوسع في النشاطات الاقتصادية وتطورها ونموها، وخصوصا الموارد الطبيعية النادرة.

### أساسيات الاقتصاد المعرفي:

عند انتهاء المؤسسات والأجهزة التربوية لرؤية التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي، لا بد عندئذ توفير المستلزمات الآتية:

- ١- موارد بشرية معلمين مؤهلين، ومدربين تدريباً أكاديمياً ومهنياً، ولهم القدرة على التواصل والإبداع، وحل المشكلات.
- ٢- العمل على ابتداع رأس المال البشري بجودة مرتفعة، وتهيئة البيئة الحاضنة للمعرفة، فالمعرفة اليوم أضحت من أهم عناصر الإنتاج. (الديري، ٢٠١٣).

### مهارات الاقتصاد المعرفي:

(مهارة التذكر - مهارة التركيز - مهارة حل المشكلات - مهارة التفكير المنطقي - مهارة الملاحظة - مهارة التحليل - مهارة المقارنة - مهارة المرونة - مهارة الابتكار - مهارة الاستنتاج - مهارة الطلاقة - مهارة اتخاذ القرار).

ومن أهم الدراسات السابقة التي أكدت على أهمية تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في مناهج العلوم والمناهج الدراسية المختلفة:

دراسة احمد عوده القرارة (٢٠١٣) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي، ودرجة امتلاك المتعلمين لها وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء ككل كانت مرتفعة، وكانت أكثر مهارات الاقتصاد المعرفي التي نالت درجة مرتفعة هي المهارات المتعلقة ببعض مهارات الملاحظة، والتطبيق، وجمع المعلومات، وتحليلها، أما المهارات التي كانت درجة تضمينها في الكتاب متدنية فهي المهارات المتعلقة بمهارات الذكاءات المتعددة،

والتخيل والتأمل، والتفكير الناقد، ومهارة إصدار الأحكام، ومهارة التقييم، ومهارات ما وراء المعرفة. أما فيما يتعلق بمهارات الاقتصاد المعرفي التي يمتلكها المعلمون فكان تقديرها بصورة عامة متوسطاً، وكان ترتيب المهارات تنازلياً كما يلي: مهارات الملاحظة، والتذكر، والتلخيص، وتنظيم المادة، ثم المهارات المتعلقة باستخدام التكنولوجيا والحاسوب، في التعليم، والرجوع للمواقع الالكترونية، واخيراً مهارات التفكير الناقد وصياغة الفرضيات وحل المشكلات.

ودراسة احمد الطويسي (٢٠١٤) تهدف في هذه الدراسة للتعرف على درجة ممارسه معلمي التربية المهنية لكفايات الاقتصاد المعرفي كما يراها المشرفون التربويون في الاردن، وأظهرت الدراسة النتائج التالية: (١) بلغ المتوسط الكلي لدرجة ممارسة معلمي التربية المهنية للمهارات ذات الصلة بكفايات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم ٢.٩٦، وبانحراف معياري بلغ ٠.٦٦٥، وهذا المتوسط يؤشر إلى درجة ممارسة متوسطة. (٢) جاء ترتيب درجة ممارسة المعلمين لمجالات الكفايات على التوالي: مجال (الاتصال والتفاعل مع الطلبة، القيادة والإدارة، الشخصي، التوجيه والإرشاد المهني، الأكاديمي، التقويم والاختبارات، الإبداع والابتكار، التصميم الذاتي/ المهني، وأخيراً تكنولوجيا المعلومات والاتصالات). (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر متغير المؤهل العلمي للمشرف التربوي في تقديراته لدرجة ممارسة المعلمين لكفايات الاقتصاد المعرفي. (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية، تعزى لمتغير الخبرة في الإشراف التربوي، ولصالح تقديرات المشرفين التربويين من ذوي الخبرة الحديثة. (٥) وجود تفاعل بين متغيرات الدراسة (المؤهل العلمي والتربوي بالخبرة وفي الإشراف التربوي)، لدرجة ممارسة معلمي التربية المهنية للمهارات ذات الصلة بكفايات الاقتصاد المعرفي، حيث بلغت قيمة  $F(٦.٤٨٠)$  وبمستوى دلالة بلغ (٠,٠٠٣).

ودراسة احمد عبد الواحد حسين (٢٠١٩) تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تضمين كتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط المهارات الاقتصادية المعرفي اذ قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي حسب الخطوات بإعداد قائمه بمهارات الاقتصاد المعرفي تتكون من ٦ مهارات رئيسيه و١٧ مهاره فرعيه وبناء معيار يتكون من ٧٠ مؤشر، اظهرت النتائج بان هناك ضعف في تناول كتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط لمهارات الاقتصاد المعرفي.

ودراسة جليلة البلوشي، سيف المعمري(٢٠٢٠)هدفت الدراسة إلى بناء قائمة بمهارات الاقتصاد المعرفي المتوقع تضمينها مستقبلا في التعليم المدرسي بسلطنة عُمان، وتم جمع البيانات بأسلوب دلفي عن طريق إرسال قائمة بهذه المهارات إلى عينة من الخبراء الذين يُمثّلون نخبةً من صنّاع القرار، والخبراء والمسؤولين والاكاديميين المحليين في المجالات الاقتصادية والتكنولوجية والتربوية عبر ثلاثة جولات، وأظهرت النتائج أن مهارات الاقتصاد المعرفي التي ينبغي أن يركز عليها التعليم العماني مُستقبلاً تتوزع على خمس مهارات عامة، هي: أولاً: مهارات المعرفة الاساسية، ثانياً: مهارات الاتصال، ثالثاً: مهارات الانتاج المعرفي، رابعاً: المهارات الرقمية، خامساً: المهارات المهنية والحياتية.

ودراسة ايمن الاشقر(٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات الاقتصاد المعرفي اللازم تضمينها في كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي بفلسطين، والتعرف إلى درجة تضمينها وتوصلت الدراسة إلى قائمة بمهارات الاقتصاد المعرفي بلغت ثمانية مجالات

## فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية".
٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية".
٣. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي لصالح التطبيق البعدي".
٤. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".
٥. يحقق التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة حجم تأثير كبير في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية
٦. يحقق التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة حجم تأثير كبير في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

## إجراءات إعداد المواد والأدوات المستخدمة في البحث الحالي:

١- للإجابة عن السؤال الأول ونصه: " ما مهارات الاقتصاد المعرفي الواجب

تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية في الأحياء؟"

قامت الباحثة بالآتي:

أ. إعداد قائمة في صورة استبانة لمهارات الاقتصاد المعرفي الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال إطلاع الباحثة علي:

١. مجموعة من المراجع العربية والأجنبية التي تناولت مهارات الاقتصاد المعرفي في المناهج بصفه عامة وفي منهج العلوم والأحياء بصفة خاصة.
٢. البحوث والدراسات السابقة التي تناولت مهارات الاقتصاد المعرفي بصفه عامة وفي مجال العلوم والأحياء بصفة خاصة.
٣. محتوى منهج الأحياء المقرر على طلاب الصف الثاني الثانوي للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

ب. إعداد الصورة المبدئية لاستبانة مهارات الاقتصاد المعرفي

ج. عرض الاستبانة على مجموعه من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وذلك لإبداء الرأي فيها

- وعُرضت الاستبانة\* على المحكمين وتم وضعها في صورتها النهائية\*\*).

للإجابة عن السؤال الثاني ونصه: "ما أثر استخدام استراتيجية (الامواج المتداخلة) في تدريس الأحياء لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية؟" قامت الباحثة بالآتي:

أولاً: تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار الي الوقوف على مدي تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمنهج الأحياء باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة(OWS)؟

ثانياً: تحديد مهارات الاقتصاد المعرفي التي يقيسها الاختبار

وتمثلت في: (التذكر - تحديد المشكلة - تفكير منطقي - تحليل - ملاحظه - المقارنة - الاستنتاج - اتخاذ القرار - جمع المعلومات - الطلاقة والمرونة).

### ثالثا: صياغة مفردات الاختبار

قامت الباحثة بصياغة مفردات اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي من نوع "الاختبار من متعدد -مفالي " وبلغ عدد مفردات اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (٢٥) مفردة، وأثناء صياغة مفردات الاختبار قامت الباحثة بمراعاة الآتي:

١- صياغة أسئلة متنوعة ومثيرة لاهتمام الطلاب.

٢- صياغة أسئلة واضحة ومناسبة لمستوى طلاب الصف الثاني الثانوي.

تضمنت تعليمات الاختبار الآتي:

١- تسجيل البيانات الخاصة بالطلاب.

٢- توجيه الطلاب إلى قراءة اسئلة الاختبار لمعرفة المطلوب.

رابعا: تحديد تعليمات الاختبار.

تضمنت تعليمات الاختبار الآتي:

١- تسجيل البيانات الخاصة بالطلاب.

٢- توجيه الطلاب إلى قراءة اسئلة الاختبار لمعرفة المطلوب.

٣- محاولة الإجابة عن جميع اسئلة الاختبار وعدم ترك أي سؤال بدون إجابة.

خامسا: إعداد الصورة المبدئية للاختبار: من (٢٥) مفردة مع مراعاة الآتي: (صياغة مفردات الاختبار بطريقة صحيحة وخالية من الأخطاء اللغوية والنحوية -مناسبة مفردات الاختبار لطلاب الصف الثاني الثانوي).

سادسا: إعداد جدول مواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي

كما يتضح من الجدول التالي



جدول (٢) مواصفات اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي لفصل النقل في الكائنات الحية من منهج الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي

الوزن النسبي	الإجمالي	بيان بالأوزان النسبية للأهداف التعليمية للمحتوي														الوزن النسبي						
		مهارات الاقتصاد المعرفي																				
		الطلاقة والمرونة		جمع معلومات		اتخاذ قرار		استنتاج		مقارنة		ملاحظة		تحليل			تفكير منطقي		تحديد مشكلته		تذكر	
		رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد		رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد
٤٨%	١٢	٢٥	١	٢٢	١	١٩	١	١٧	١	١٥	١	١٢	٢	١٠	١	٧	١	٥	٢	١	١	النقل في النبات
٥٢%	١٣	٢٤	١	٢٣	١	٢٠	٢	١٨	١	١٦	١	١٤	١	١١	١	٩	٢	٦	١	٣	٢	النقل في الإنسان
١٠٠%	٢٥	٢	٢	٣	٢	٢	٣	٢	٢	٣	٢	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	المجموع
١٠٠%		٨%	٨%	١٢%	٨%	٨%	١٢%	٨%	٨%	١٢%	٨%	١٢%	٨%	١٢%	٨%	١٢%	٨%	١٢%	٨%	١٢%	٨%	الوزن النسبي

سابعاً: إعداد مفتاح التصحيح:

ثامناً: حساب صدق الاختبار: يقصد بصدق الاختبار أن تقيس أسئلة الاختبار ما

وضعت لقياسه، وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق الاختبار بطريقتين:

أولاً: صدق المحكمين: عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين

أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء آرائهم من حيث:

١- مناسبة مستويات الأسئلة لطلاب الصف الثاني الثانوي.

٢- مناسبة الأسئلة لقياس المهارات وتمثلت في: (التذكر - تحديد المشكلة - تفكير

منطقي - تحليل - ملاحظه - المقارنة - الاستنتاج - اتخاذ القرار - جمع

المعلومات - الطلاقة والمرونة).

٣- ملائمة العدد الكلي لأسئلة الاختبار.

٤- الدقة العلمية لصياغة أسئلة الاختبار.

٥- اتساق ومناسبة البدائل.

٦- إبداء ملاحظاتهم العامة عن الاختبار ككل.

## ثانياً: صدق الاختبار

١- الاتساق الداخلي للاختبار (**Internal Validity**) ويقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل سؤال من أسئلة الاختبار مع البعد الذي ينتمي إليه هذا السؤال.

## نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار، قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمهارة التي ينتمي إليها السؤال، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٣):

جدول (٣): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمهارة التي ينتمي إليها السؤال.

المهارات	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التذكر	١	٠.٧٠	٠.٠١
	٢	٠.٧٣	٠.٠١
	٣	٠.٨٧	٠.٠١
تحديد المشكلة	٤	٠.٨٧	٠.٠١
	٥	٠.٨٣	٠.٠١
	٦	٠.٩٢	٠.٠١
التفكير المنطقي	٧	٠.٧٧	٠.٠١
	٨	٠.٨٧	٠.٠١
	٩	٠.٧٠	٠.٠١
التحليل	١٠	٠.٨٤	٠.٠١
	١١	٠.٨٥	٠.٠١
	١٢	٠.٧٤	٠.٠١
الملاحظة	١٣	٠.٨٢	٠.٠١
	١٤	٠.٩٢	٠.٠١
	١٥	٠.٩٢	٠.٠١
المقارنة	١٦	٠.٩١	٠.٠١
	١٧	٠.٨٦	٠.٠١
	١٨	٠.٨٥	٠.٠١
الاستنتاج	١٩	٠.٨٢	٠.٠١
	٢٠	٠.٨٨	٠.٠١
	٢١	٠.٧٤	٠.٠١
اتخاذ القرار	٢٢	٠.٨٧	٠.٠١
	٢٣	٠.٨٥	٠.٠١
	٢٤	٠.٨٥	٠.٠١
جمع المعلومات	٢٥	٠.٨٦	٠.٠١

يبين الجدول (٣) معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمهارة التي ينتمى إليها السؤال، حيث تراوحت ما بين (٠.٧٠ - ٠.٩٢) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر أسئلة الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

### نتائج الصدق البنائي

وللتحقق من الصدق البنائي للاختبار، قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مهارة والدرجات الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٤):

جدول (٤): يوضح معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مهارة والدرجات الكلية

#### للاختبار

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التذكر	٠.٦٨	٠.٠١
تحديد المشكلة	٠.٨٨	٠.٠١
التفكير المنطقي	٠.٧٣	٠.٠١
التحليل	٠.٦١	٠.٠١
الملاحظة	٠.٦٥	٠.٠١
المقارنة	٠.٩١	٠.٠١
الاستنتاج	٠.٩٠	٠.٠١
اتخاذ القرار	٠.٨٦	٠.٠١
جمع المعلومات	٠.٦٤	٠.٠١
الطلاقة والمرونة	٠.٤٠	٠.٠١

يبين الجدول (٤) معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مهارة والدرجات الكلية للاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٤٠ - ٠.٩١)، وجاءت دالة إحصائياً، ويدل ذلك على صدق وتجانس المهارات، وأنها صادقة لما وضعت لقياسه.

### تاسعا: التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي.

أجريت التجربة الاستطلاعية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) على مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي، وبلغ عددهم ٦٠ طالب وطالبة، بمدرسة الشهيد حامد يوسف عيسى التابعة لإدارة دمياط التعليمية ومدرسة عمر بن الخطاب التابعة لإدارة دمياط التعليمية وكلاهما تابعتان لمديرية التربية والتعليم بمحافظة دمياط وذلك لتحديد زمن الاختبار والتأكد من ثبات الاختبار.

#### ١- تحديد زمن الاختبار:

ثم حساب زمن اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي، بتسجيل الزمن الذي استغرقه أول طالب أنهى الاختبار والزمن الذي استغرقه آخر طالب قد أنهى الإجابة عن الاختبار وحساب متوسط الزمن، ووجد أن الزمن اللازم للإجابة على اختبار عمليات العلم حوالي (٢٣) دقيقة تقريباً

٢- حساب ثبات الاختبار: وللتحقق من ثبات الاختبار، استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وللتحقق من ثبات الاختبار، استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٥).

جدول (٥): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي

المهارات	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
التذكر	٣	٠.٦٥
تحديد المشكلة	٣	٠.٨٥
التفكير المنطقي	٣	٠.٦٨
التحليل	٢	٠.٦٠
الملاحظة	٣	٠.٧٦
المقارنة	٢	٠.٨٠
الاستنتاج	٢	٠.٦٣
اتخاذ القرار	٣	٠.٧٤
جمع المعلومات	٢	٠.٦٥
الطلاقة والمرونة	٢	٠.٦٢
الدرجة الكلية	٢٥	٠.٩٣

يبين الجدول (٥) معاملات الثبات للاختبار، حيث تراوحت للمهارات (٠.٦٠ - ٠.٨٥)، وبلغ معامل الثبات للاختبار ككل (٠.٩٣) وهى نسب ثبات مقبولة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاختبار.

#### ثانياً: إعداد دليل المعلم:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم من أجل إرشاد المعلم لكيفية تدريس موضوعات فصل النقل في الكائنات الحية بما يتناسب مع استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS) وذلك لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلاب ورفع مستوى التحصيل لديهم

وقامت الباحثة بعرض دليل المعلم على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة كليات التربية المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم واتفق السادة المحكمين على أن دليل المعلم صالح للتطبيق.

للإجابة عن السؤال الثالث والذي ينص علي: "فاعلية استخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS) في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟" قامت الباحثة بالآتي:

أولاً: تحديد الهدف من الاختبار.

ثانياً: تحديد أبعاد التعلم التي يقيسها الاختبار.

ثالثاً: صياغة مفردات الاختبار.

رابعاً: تحديد تعليمات الاختبار.

خامساً: إعداد الصورة المبدئية للاختبار.

سادساً: إعداد جدول مواصفات.

سابعاً: إعداد مفتاح التصحيح.

ثامناً: حساب صدق الاختبار.

تاسعاً: التجربة الاستطلاعية.

وفيما يلي عرض تفصيلي لجميع الخطوات السابقة الخاصة بإعداد اختبار التحصيل:  
أولاً: تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار الي قياس التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمنهج الأحياء باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة(OWS) .

ثانياً: تحديد أبعاد التعلم التي يقيسها الاختبار.

وتمثلت في: (التذكر -الفهم -التطبيق).

١- التذكر: يتضمن تذكر واسترجاع مصطلحات وحقائق ورموز محددة .

٢- الفهم: يتضمن فهم وإدراك واستيعاب المفاهيم والعلاقات بينها.

٣- التطبيق: ويتضمن تطبيق المعلومات والقوانين والنظريات التي تم اكتسابها في مواقف اخري جديدة

ثالثاً: صياغة مفردات الاختبار.

قامت الباحثة بصياغة مفردات اختبار التحصيل من نوع "الاختيار من متعدد " وبلغ عدد مفردات اختبار التحصيل(٣٨) مفردة، وأثناء صياغة مفردات الاختبار قامت الباحثة بمراعاة الآتي:

١- صياغة أسئلة متنوعة ومثيرة لاهتمام الطلاب.

٢- صياغة أسئلة واضحة ومناسبة لمستوى طلاب الصف الثاني الثانوي.

رابعاً: تحديد تعليمات الاختبار.

تضمنت تعليمات الاختبار الآتي:

١- تسجيل البيانات الخاصة بالطلاب.

٢- توجيه الطلاب إلى قراءة اسئلة الاختبار لمعرفة المطلوب.

٣- محاولة الإجابة عن جميع اسئلة الاختبار وعدم ترك أي سؤال بدون إجابة.

خامساً: إعداد الصورة المبدئية للاختبار

تكونت الصورة المبدئية لاختبار التحصيل من (٣٨) مفردة مع مراعاة الآتي:

١- صياغة مفردات الاختبار بطريقة صحيحة وخالية من الأخطاء اللغوية والنحوية.

٢- مناسبة مفردات الاختبار لطلاب الصف الثاني الثانوي.

سادسا: إعداد جدول مواصفات.

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات لاختبار التحصيل كما يتضح من الجدول

التالي

جدول (٦) مواصفات الاختبار التحصيلي لفصل النقل في الكائنات الحية من منهج الأحياء لطلاب

الصف الثاني الثانوي

الوزن النسبي	الاجمالي	بيان بالأوزان النسبية للأهداف التعليمية للمحتوي						الدرجة
		تطبيق		فهم		تذكر		
		رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	رقم المفردة	العدد	
%٤٧.٤	١٨	(١٢)-(١٣)-(١٤)-(١٥) (١٦)-(١٧)-(١٨)	٧	(٤)-(٥)-(٦)-(٧)-(٨) (٩)-(١٠)-(١١)	٨	(١)-(٢)-(٣)	٣	النقل في النبات
%٥٢.٦	٢٠	(٣١)-(٣٢)-(٣٣)-(٣٤) (٣٥)-(٣٦)-(٣٧)	٧	(٢٢)-(٢٣)-(٢٤)-(٢٥) (٢٦)-(٢٧)-(٢٨)-(٢٩) (٣٠)	٩	(١٩)-(٢٠)-(٢١) (٣٨)	٤	النقل في الانسان
%١٠٠	٣٨	١٤		١٧		٧		المجموع
%١٠٠		%٣٦,٩		%٤٤,٧		%١٨,٤		الوزن النسبي

سابعا: إعداد مفتاح التصحيح.

تم تصحيح اختبار التحصيل باعطاء درجة واحدة للطالب عندما تتطابق اجابته مع السؤال واعطاه صفرا عندما لا تتطابق مع السؤال مع مفتاح التصحيح ، ثم تقدير الدرجة الكلية للطالب وذلك بتجميع درجات الإجابات الصحيحة للطالب على أسئلة الاختبار.

ثامناً: حساب صدق الاختبار

يقصد بصدق الاختبار أن تقيس أسئلة الاختبار ما وضعت لقياسه، وقد قامت

الباحثة

بالتأكد من صدق الاختبار بطريقتين:

### أولاً: صدق المحكمين

عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين أعضاء هيئة

التدريس بقسم

المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء آرائهم من حيث:

- ١- مناسبة مستويات الأسئلة لطلاب الصف الثاني الثانوي.
- ٢- مناسبة الأسئلة لأبعاد التحصيل: (التذكر - الفهم - التطبيق).
- ٣- ملائمة العدد الكلي لأسئلة الاختبار.
- ٤- الدقة العلمية لصياغة أسئلة الاختبار.
- ٥- اتساق ومناسبة البدائل.
- ٦- إبداء ملاحظاتهم العامة عن الاختبار ككل.

### ثانياً: صدق الاختبار

#### ١- الاتساق الداخلي للاختبار (Internal Validity)

ويقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل سؤال من أسئلة الاختبار مع

البعد الذي ينتمي إليه هذا السؤال.

▪ نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار، قامت الباحثة بحساب معامل

الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمستوى

التحصيلي الذي ينتمي إليه السؤال، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٢):



جدول (٧): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمستوى التحصيلي الذي ينتمي إليه السؤال.

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	رقم السؤال	مستويات التحصيل
٠.٠١	٠.٨٢	١	مستوى التذكر
٠.٠١	٠.٧٩	٢	
٠.٠١	٠.٧٠	٣	
٠.٠١	٠.٧٩	١٩	
٠.٠١	٠.٦٣	٢٠	
٠.٠١	٠.٦٢	٢١	
٠.٠١	٠.٧٧	٣٨	
٠.٠١	٠.٨٨	٤	مستوى الفهم
٠.٠١	٠.٦٣	٥	
٠.٠١	٠.٤٥	٦	
٠.٠١	٠.٥٤	٧	
٠.٠١	٠.٥٠	٨	
٠.٠١	٠.٨٢	٩	
٠.٠١	٠.٧٢	١٠	
٠.٠١	٠.٥٧	١١	
٠.٠١	٠.٤٩	٢٢	
٠.٠١	٠.٦٨	٢٣	
٠.٠١	٠.٦١	٢٤	
٠.٠١	٠.٦٣	٢٥	
٠.٠١	٠.٦٧	٢٦	
٠.٠١	٠.٦٨	٢٧	
٠.٠١	٠.٧٤	٢٨	
٠.٠١	٠.٨٨	٢٩	
٠.٠١	٠.٧١	٣٠	
٠.٠١	٠.٥٠	١٢	مستوى التطبيق
٠.٠١	٠.٦٦	١٣	
٠.٠١	٠.٦٦	١٤	
٠.٠١	٠.٦٢	١٥	
٠.٠١	٠.٥٣	١٦	
٠.٠١	٠.٥٥	١٧	
٠.٠١	٠.٦٢	١٨	
٠.٠١	٠.٧٣	٣١	
٠.٠١	٠.٦٨	٣٢	
٠.٠١	٠.٥٩	٣٣	
٠.٠١	٠.٦١	٣٤	
٠.٠١	٠.٥٢	٣٥	
٠.٠١	٠.٥٤	٣٦	
٠.٠١	٠.٦٤	٣٧	

يبين الجدول (٧) معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للمستوى التحصيلي الذي ينتمي إليه السؤال، حيث تراوحت ما بين (٠.٤٥ - ٠.٨٨) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر أسئلة الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

#### ▪ نتائج الصدق البنائي

وللتحقق من الصدق البنائي للاختبار، قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مستوى تحصيلي والدرجات الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول:

جدول (٨): يوضح معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مستوى تحصيلي والدرجات الكلية للاختبار.

مستوى التحصيل	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مستوى التذکر	٠.٨١	٠.٠١
مستوى الفهم	٠.٩٣	٠.٠١
مستوى التطبيق	٠.٩١	٠.٠١

يبين الجدول (٨) معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مستوى تحصيلي والدرجات الكلية للاختبار، حيث بلغت (٠.٨١ ، ٠.٩٣ ، ٠.٩١) على التوالي، وجاءت جميعها دالة إحصائياً، وبدل ذلك على صدق وتجانس مستويات التحصيل، وأنها صادقة لما وضعت لقياسه.

تاسعا: التجربة الاستطلاعية للاختبار.

#### ١- تحديد زمن الاختبار:

ثم حساب زمن اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي، بتسجيل الزمن الذي استغرقه أول طالب أنهى الاختبار والزمن الذي استغرقه آخر طالب قد أنهى الإجابة عن الاختبار وحساب متوسط الزمن، ووجد أن الزمن اللازم للإجابة على اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي حوالي (٢٢) دقيقة تقريباً.

## ٢- حساب صدق وثبات الاختبار.

### نتائج ثبات الاختبار التحصيلي.

وللتحقق من ثبات الاختبار ومستوياته، استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٩).

جدول (٩): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلي

مستويات التحصيل	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
مستوى التذکر	٧	٠.٨٥
مستوى الفهم	١٧	٠.٩٢
مستوى التطبيق	١٤	٠.٨٧
الدرجة الكلية	٣٨	٠.٩٥

يبين الجدول (٩) معاملات الثبات للاختبار، حيث بلغت لمستويات التحصيل (٠.٨٥، ٠.٩٢، ٠.٨٧) على التوالي، وبلغ معامل الثبات للاختبار ككل (٠.٩٥) وهي نسب ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاختبار.

## إجراءات تطبيق أدوات ومواد البحث:

### ١. اختيار مجموعتي البحث :

تم اختيار فصلين بطريقة عشوائية من بين فصول مدرسة عمر بن الخطاب الثانويه بنات ومدرسة الشهيد حامد يوسف عيسى المشتركة، إحداهما مجموعة ضابطة بلغ عددها (٣٠) طالبة تم التدريس لها بالطريقة المعتادة ، والأخرى مجموعة تجريبية وبلغ عددها (٣٠) طالب وطالبة تم التدريس لها باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخل ( OWS ) .

### ٢. منهجي البحث: استخدمت الباحثة منهجين هما:

( المنهج الوصفي - المنهج التجريبي ).

٣. اختيار التصميم التجريبي للبحث: تم اختيار التصميم شبه التجريبي للبحث، كما هو موضح بالشكل.

التطبيق البعدى	المعالجة التجريبية	التطبيق القبلى	مجموعتا البحث
اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي	الطريقة المعتادة	اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي	الضابطه
مقياس القيم العلمية	استراتيجية الأمواج المتداخلة	مقياس القيم العلمية	التجريبية
اختبار تحصيلي		اختبار تحصيلي	

شكل (٣) يوضح التصميم شبه التجريبي للبحث

٤. إجراءات تطبيق تجربة البحث:

وقد تضمن تنفيذ التجربة الأساسية ثلاث مراحل هي:

أ. قبل تدريس الفصل الدراسي.

ب. تدريس الفصل الدراسي.

ج. بعد تدريس الفصل الدراسي.

وفيما يلي تفصيلاً لكل مرحلة منها :

أ. قبل تدريس الفصل الدراسي.

تم الإجراء التجريبي للبحث تبعاً للخطوات التالية:

١- أخذ الموافقات الإدارية لتطبيق أدوات البحث من الجهات المختصة \* ( كلية

التربية جامعة دمياط \_ مديرية التربية والتعليم بدمياط \_ الإدارة التعليمية بدمياط)

٢- قامت الباحثة بتحديد الفصول موضع التجريب، والتأكد من توافر كافة

الإمكانات اللازمة للتنفيذ.

٣- تم تحديد الجدول الزمني لتدريس الباب الدراسي وخصص إضافية لإجراء الاختبارات .

٤- تم تطبيق اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي ومقياس القيم العلمية والاختبار التحصيلي قبلياً على الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في منتصف الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣\_٢٠٢٤م) كما يلي :

قامت الباحثة بتوزيع اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي ومقياس القيم العلمية واختبار التحصيل على الطلاب، والتأكيد على تدوين بياناتهم في المكان المخصص لذلك، وتمت قراءة تعليمات الاختبار لهم، والتأكد من وضوح التعليمات لدى الطلاب جميعاً، وتم توجيههم إلى الانتهاء من الإجابات وفق الزمن المحدد لهم وهو (٣٠) دقيقة .

#### ب. أثناء تدريس الوحدة:

قامت الباحثة بتدريس فصل النقل في الكائنات الحية لطلاب المجموعة التجريبية وقد قامت بتعريف الطلاب بمهارات الاقتصاد المعرفي وما هي استراتيجية الامواج المتداخلة لتنمية القيم العلمية وتعريف انواع القيم العلمية قامت الباحثة بتدريس فصل النقل في الكائنات الحية وفق الخطوات التالية:

١. شرح موضوعات الفصل لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الامواج المتداخلة لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية واستخدمت الباحثة أثناء تطبيق الفصل مجموعة متنوعة من مصادر التعلم مثل صور(للنباتات البدائية والنباتات الراقية وقطاع طولي وعرضي في اللحاء والنسيج البريسيكل والانابيب الغرباليه وللقلب والصمامات والشريان والوريد ) ، فيديوهات تعليميه عن طريق( موقع وزاره التربية والتعليم وبنك المعرفة المصري ) وتوضح مرور الدم في القلب.

٢. توجيه الطلاب وارشادهم لممارسه الأنشطة التعليمية المقترحة لفصل النقل في الكائنات الحيه والتي تهدف إلي تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية لدى الطلاب .

٣. توجيه الطلاب لممارسه الأنشطة التقويمية والبحثية المتضمنة في الفصل مع الطلاب توجيه الطلاب نحو تحديد واستخدام مصادر تعلم متنوعه اثناء دراسة فصل النقل في الكائنات الحيه.  
ولاحظت الباحثة اثناء التطبيق:

١. زياده دافعيه الطلاب نحو التعلم نتيجة تنوع الأنشطة بكتاب انشطه الطالب.
  ٢. التعاون والتواصل بين الطلاب وخلق جو من المتعة نتيجة المناقشة المثمرة حول موضوعات الفصل.
  ٣. تعاون الطلاب عن طريق استخدام المجموعات بين الطلاب وتعاونهم معا تنوع الأنشطة المستخدمة ادى الى خلق جو من التجديد والقضاء على الملل في العملية التعليمية.
  ٤. زيادة المناقشات بين الطلاب حول الموضوعات في المنهج نتيجة للاستثارة الذهنية ورغبتهم في المعرفة حول تلك الموضوعات.
  ٥. تنامي الرغبة في البحث عن المعلومات المتعلقة بالمنهج والسرعة في انجاز الاعمال الموكلة إليهم.
  ٦. وصول الطلاب الى معلومات جديده وافكار متنوعه نتيجة البحث المستمر اكتساب الطلاب سلوكيات علميه جديده مثل الأمانة وروح التعاون
  ٧. تمسك الطلاب بالطرق العلمية الصحيحة في التفكير.
- اصرار الطلاب على معرفه كل ما هو جديد بخصوص الفصل النقل في الكائنات الحيه.

وقد قامت الباحثة بعمل جروب على الواتساب للتواصل مع الطلاب لتقديم الدعم المعنوي وامدادهم ببعض المواقع العلمية التي من شأنها زياده الاستيعاب نحو محتوى المنهج وارسال نسخه من كتاب الأنشطة للطلاب لتبادل الآراء والافكار وتمت مناقشه الطلاب حول هذه الأنشطة والإجابة عليها من خلال برنامج زوم وقد قامت الباحثة بتقديم بعض الجوائز المادية للطلاب على مشاركتهم في الأنشطة تقديرا لهم ولسعيمهم وجودهم وحسن تعاونهم والاستجابة لديهم وقد استغرق تدريس الباب ١٢ حصه بمعدل ثلاث حصص اسبوعيا وبذلك يكون استغرق تدريس الباب شهر كامل وذلك في الفترة من ٢٠٢٣/١١/٤ م إلي ٢٠٢٣/١١/٣٠ م.

بعد تدريس الوحدة:

بعد الانتهاء من تدريس فصل النقل في الكائنات الحيه في ضوء استخدام استراتيجيه الامواج المتداخلة لتنميه مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية قامت الباحثة بتطبيق اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي ومقياس القيم العلمية والاختبار التحصيلي على الطلاب على المجموعتين التجريبيه والضابطه ثم قامت برصد الدرجات بعديا واستخدام الاساليب الإحصائية في معالجه البيانات والتوصل الى النتائج وتفسيرها وقد لاحظت الباحثة اختلاف ملحوظ في اداء الطلاب واجاباتهم في اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي ومقياس القيم العلمية والاختبار التحصيلي.

نتائج تجربة البحث :

✓ نتائج اختبار الفرض الاحصائي الأول: ينص الفرض الأول على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطه في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبيه".

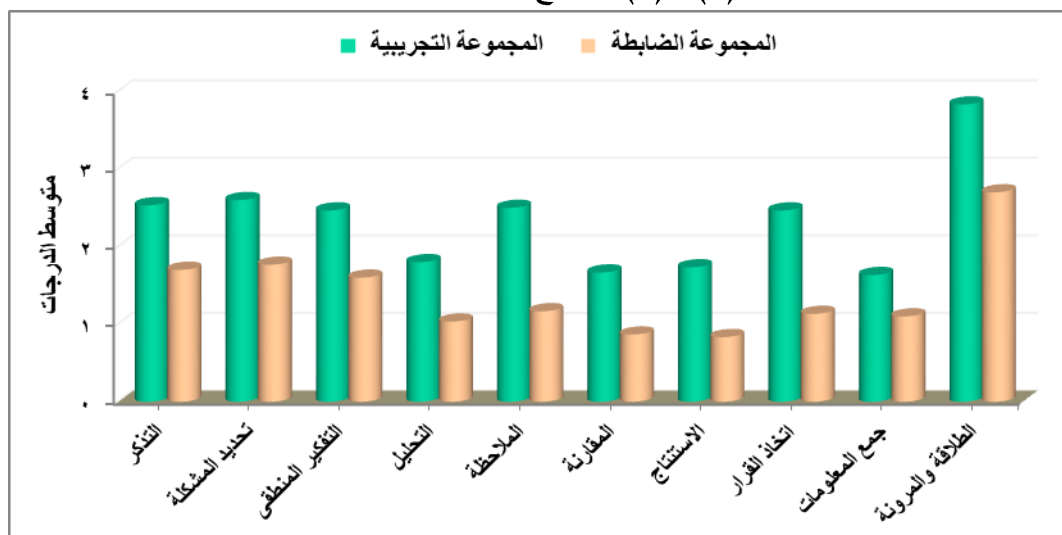
ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٠):

جدول (١٠): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في

التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي

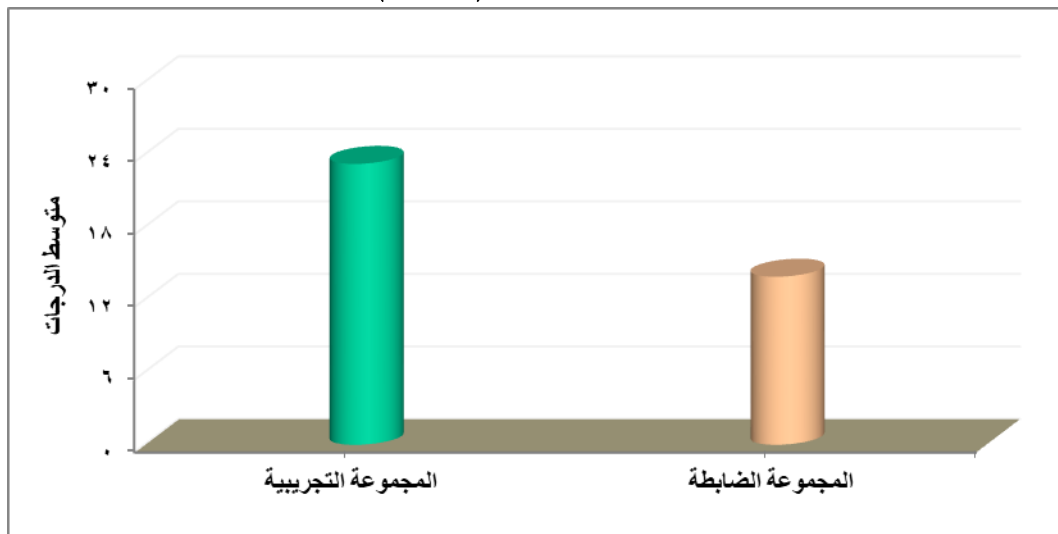
المهارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		اختبار "ت"	
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	٢.٥٣	٠.٥٧	١.٧٠	٠.٧٠	٥٨	٠.٠٠١
تحديد المشكلة	٢.٦٠	٠.٦٢	١.٧٧	٠.٩٠	٥٨	٠.٠٠١
التفكير المنطقي	٢.٤٧	٠.٦٣	١.٦٠	٠.٩٧	٥٨	٠.٠٠١
التحليل	١.٨٠	٠.٤٨	١.٠٣	٠.٧٦	٥٨	٠.٠٠١
الملاحظة	٢.٥٠	٠.٨٢	١.١٧	٠.٩٩	٥٨	٠.٠٠١
المقارنة	١.٦٧	٠.٤٨	٠.٨٧	٠.٧٣	٥٨	٠.٠٠١
الاستنتاج	١.٧٣	٠.٥٨	٠.٨٣	٠.٧٩	٥٨	٠.٠٠١
اتخاذ القرار	٢.٤٧	٠.٧٣	١.١٣	٠.٧٨	٥٨	٠.٠٠١
جمع المعلومات	١.٦٣	٠.٦٧	١.١٠	٠.٦٦	٥٨	٠.٠٠٣
الطلاقة والمرونة	٣.٨٣	٠.٤٦	٢.٧٠	٠.٧٥	٥٨	٠.٠٠١
الدرجة الكلية	٢٣.٢٣	٢.٩٧	١٣.٩٠	٢.٨٦	٥٨	٠.٠٠١

يتبين من جدول (١٠) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (على مستوى المهارات والدرجة الكلية) لصالح طلاب المجموعة التجريبية والشكلين البيانيين (١) و(٢) توضح ذلك:





شكل (١): متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (المهارات)



شكل (٢): متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (الدرجة الكلية)

من الجدول (١٠) ونتائجه والشكلين البيانيين (١) (٢) يتبين تحقق الفرض الأول للبحث.

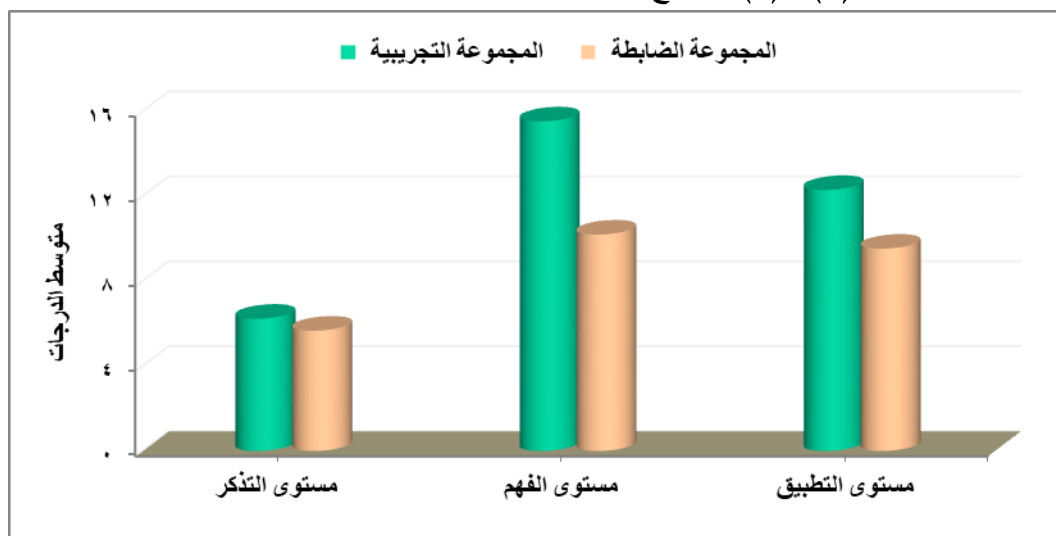
✓ نتائج اختبار الفرض الاحصائي الثاني : ينص الفرض الثاني على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١١):

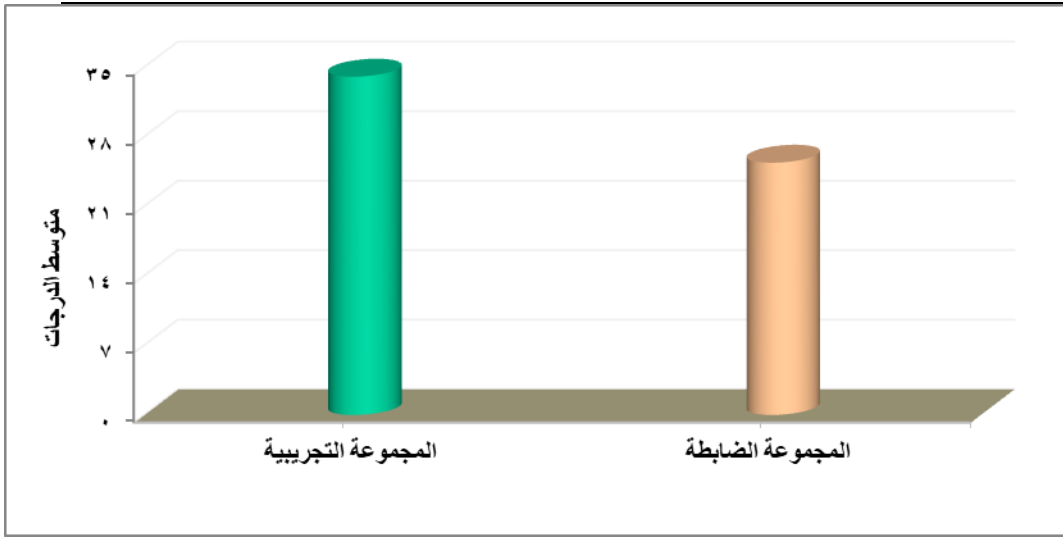
جدول (١١): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

اختبار "ت"		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مستويات التحصيل
مستوى الدلالة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	
٠.٠٢٢	٥٨	٢.٣٦	٠.٩٢	٥.٦٧	٠.٩٤	مستوى التذكر
٠.٠٠١	٥٨	١١.٢٣	٢.٢٣	١٠.٢٠	١.٣٣	مستوى الفهم
٠.٠٠١	٥٨	٥.٨٣	٢.٠٨	٩.٥٣	١.٥٦	مستوى التطبيق
٠.٠٠١	٥٨	١١.٠٥	٣.٤٦	٢٥.٤٠	٢.٥٥	الدرجة الكلية

يتبين من جدول (١١) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (على مستوى الدرجة الكلية ومستويات التحصيل) لصالح طلاب المجموعة التجريبية والشكلين البيانيين (٣) و (٤) توضح ذلك:



شكل (٣): متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (مستويات التحصيل).



شكل (٤): متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (الدرجة الكلية).

من الجدول (١١) ونتائجه والشكلين البيانيين (٣) (٤) يتبين تحقق الفرض الثالث للبحث.

#### ✓ نتائج اختبار الفرض الإحصائي الثالث:

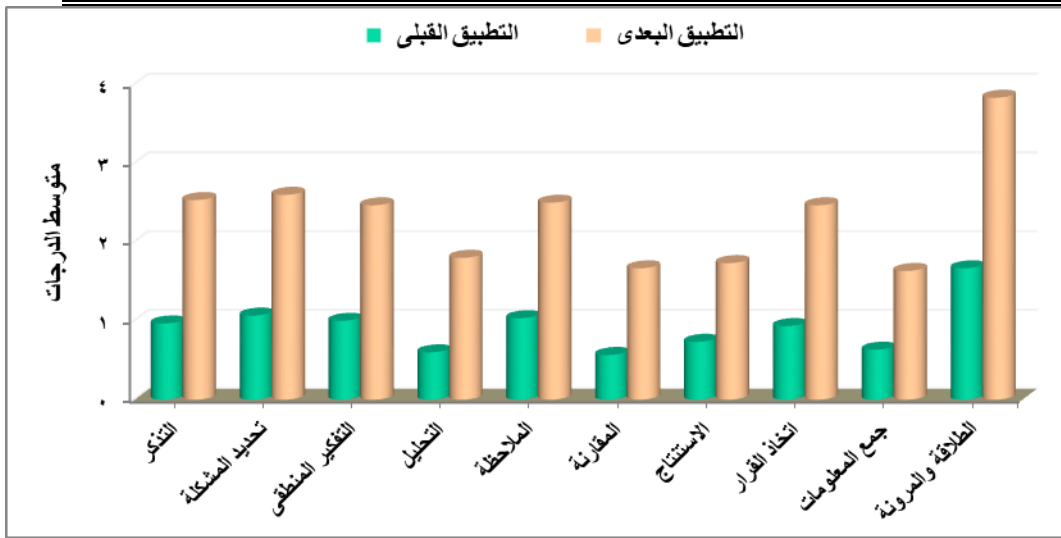
ينص الفرض الثالث على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي لصالح التطبيق البعدي". ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة (المزدوجة)، وجاءت النتائج كما هي مبينة فى الجدول (١٢):

جدول (١٢): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي واختبار مهارات الاقتصاد المعرفي

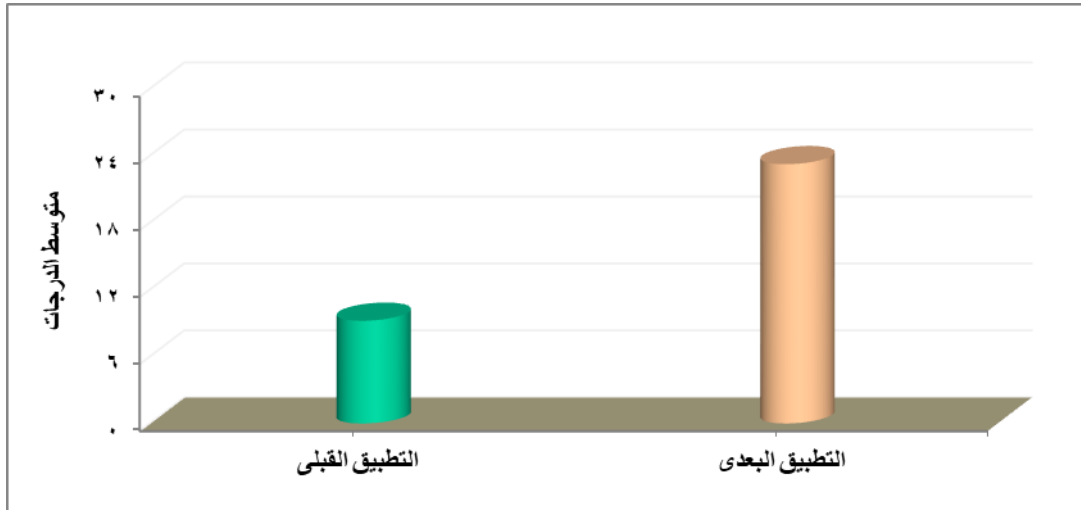
المهارات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		اختبار "ت"	
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	٠.٩٧	٠.٧٢	٢.٥٣	٠.٥٧	٢٩	٠.٠٠١
تحديد المشكلة	١.٠٧	٠.٧٨	٢.٦٠	٠.٦٢	٢٩	٠.٠٠١
التفكير المنطقي	١.٠٠	٠.٧٩	٢.٤٧	٠.٦٣	٢٩	٠.٠٠١
التحليل	٠.٦٠	٠.٦٢	١.٨٠	٠.٤٨	٢٩	٠.٠٠١
الملاحظة	١.٠٣	٠.٧٢	٢.٥٠	٠.٨٢	٢٩	٠.٠٠١
المقارنة	٠.٥٧	٠.٥٧	١.٦٧	٠.٤٨	٢٩	٠.٠٠١
الاستنتاج	٠.٧٣	٠.٤٥	١.٧٣	٠.٥٨	٢٩	٠.٠٠١
اتخاذ القرار	٠.٩٣	٠.٦٩	٢.٤٧	٠.٧٣	٢٩	٠.٠٠١
جمع المعلومات	٠.٦٣	٠.٤٩	١.٦٣	٠.٦٧	٢٩	٠.٠٠١
الطلاقة والمرونة	١.٦٧	٠.٦١	٣.٨٣	٠.٤٦	٢٩	٠.٠٠١
الدرجة الكلية	٩.٢٠	١.٩٥	٢٣.٢٣	٢.٩٧	٢٩	٠.٠٠١

يتبين من جدول (١٢) وجود فروق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (على مستوى المهارات والدرجة الكلية) لصالح التطبيق البعدي وبلغ متوسط الدرجة الكلية لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (٩.٢٠) وفي التطبيق البعدي (٢٣.٢٣)، وبلغت قيمة "ت" (٢٠.٦٧) ومستوى الدلالة (٠.٠٠٠١).

والشكلين البيانيين (٥) و(٦) توضح ذلك:



شكل (٥): متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (المهارات)



شكل (٦): متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي (الدرجة الكلية)

من الجدول (١٢) ونتائجه والشكلين البيانيين (٥) و(٦) يتبين تحقق الفرض الرابع للدراسة.

✓ نتائج اختبار الفرض الاحصائي الرابع: ينص الفرض الرابع على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\geq 0.05)$  بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة (المزدوجة)، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٣):

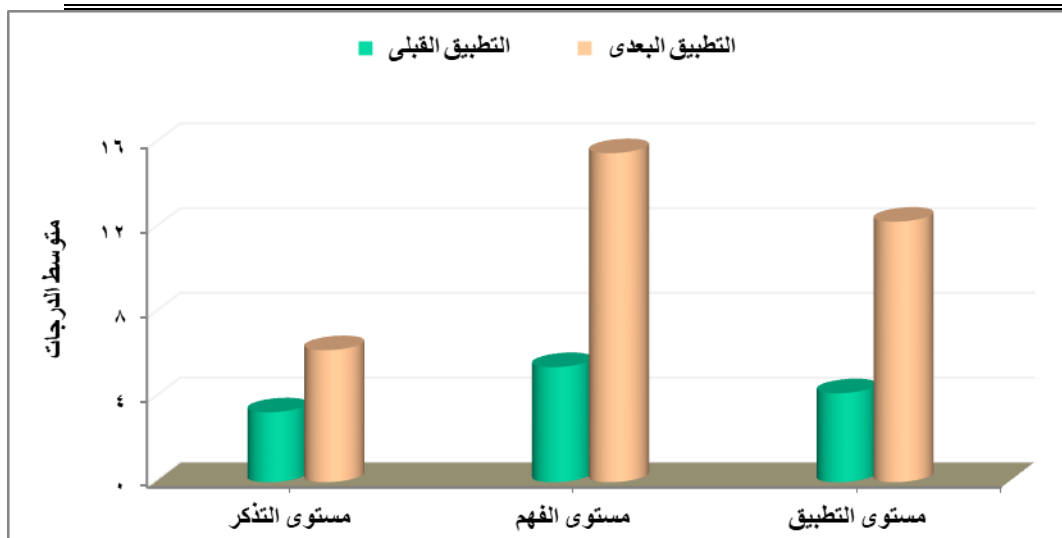
جدول (١٣): دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

مستويات التحصيل	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		اختبار "ت"	
	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مستوى التنكر	٣.٣٠	٠.٩٩	٦.٢٣	٠.٩٤	٢٩	٠.٠٢٢
مستوى الفهم	٥.٤٣	١.٦٣	١٥.٥٣	١.٣٣	٢٩	٠.٠٠١
مستوى التطبيق	٤.٢٠	١.١٦	١٢.٣٠	١.٥٦	٢٩	٠.٠٠١
الدرجة الكلية	١٢.٩٣	٢.٢٤	٣٤.٠٧	٢.٥٥	٢٩	٠.٠٠١

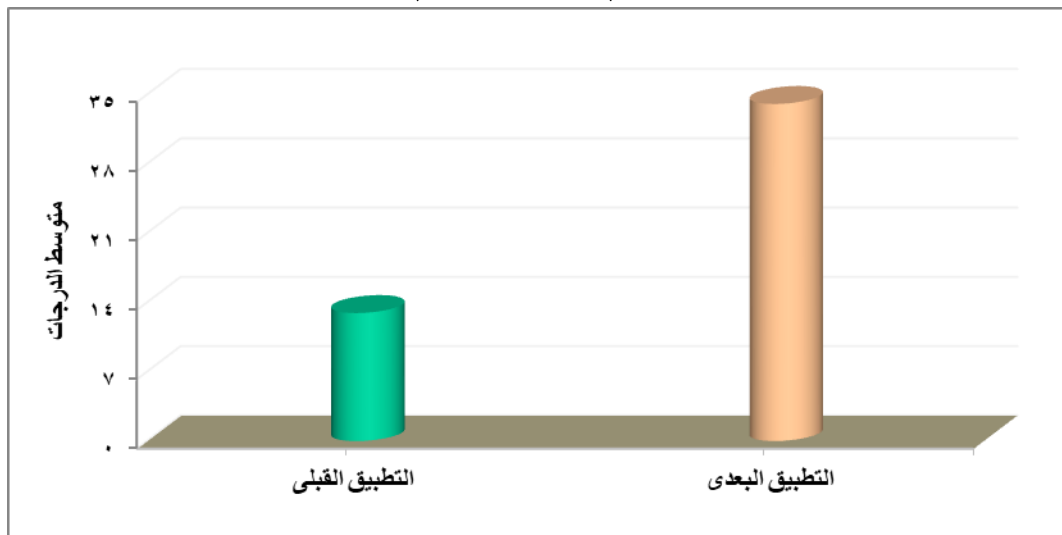
يتبين من جدول (١٣) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي (على مستوى الدرجة الكلية ومستويات التحصيل) لصالح التطبيق البعدي، حيث جاءت النتائج كالتالي:

وبلغ متوسط الدرجة الكلية لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي (١٢.٩٣) وفي التطبيق البعدي (٣٤.٠٧)، وبلغت قيمة "ت" (٤٠.٢٨) ومستوى الدلالة (٠.٠٠٠١).

والشكلين البيانيين (٧) و(٨) توضح ذلك:



شكل (٧): متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي (مستويات التحصيل)



شكل (٨): متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي (الدرجة الكلية)

من الجدول (١٣) ونتائجه والشكلين البيانيين (٧) و (٨) يتبين تحقق الفرض الرابع للبحث.

## ✓ نتائج اختبار الفرض الاحصائي الخامس:

ينص الفرض الخامس على أنه "يحقق التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة حجم تأثير كبير في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد أعطى كوهن تفسيراً لقيمة "حجم التأثير" حيث يكون صغيراً إذا بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٠١)، ومتوسطاً إذا بلغت القيمة (٠.٠٦)، وكبيراً إذا بلغت القيمة (٠.١٤)، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٣):

جدول (١٣): تأثير التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج

الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية

مستويات التحصيل	قيمة (ت)	درجات الحرية	مربع إيتا ( $\eta^2$ )	حجم التأثير
مستوى التذكر	١٠.٨٣	٢٩	٠.٨٠٢	كبير
مستوى الفهم	٢٧.٨٢	٢٩	٠.٩٦٤	كبير
مستوى التطبيق	٢٤.٨١	٢٩	٠.٩٥٥	كبير
الدرجة الكلية	٤٠.٢٨	٢٩	٠.٩٨٢	كبير

الجدول (١٣) يبين قيم مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت لمستويات التحصيل (٠.٨٠٢، ٠.٩٦٤، ٠.٩٥٥) على التوالي، وبلغت قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للتحصيل ككل (٠.٩٨٢)، وهي نسب أكبر من (٠.١٤) التي حددها كوهين للحكم على حجم التأثير الكبير، مما يدل على أن تأثير استراتيجية الأمواج المتداخلة التي استخدمتها الباحثة في التدريس كان كبيراً، وأدت إلى تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.



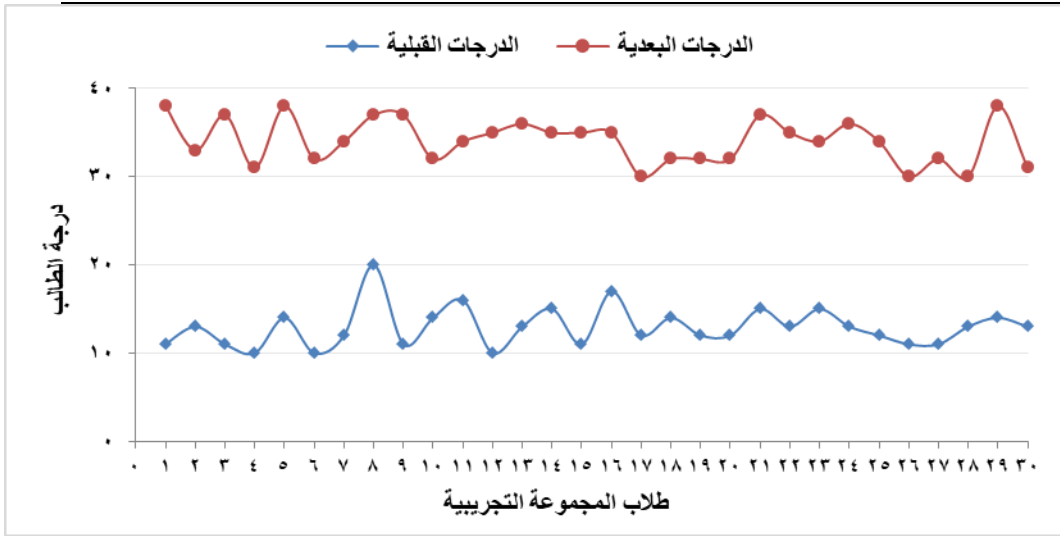
وتأكيداً لهذه النتيجة، قامت الباحثة بحساب نسبة الفاعلية لاستراتيجية الأمواج المتداخلة باستخدام معادلة ماك جوجيان والذي حدد النسبة (٠.٦) للحكم على الفاعلية الكبيرة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٥):

جدول (١٥): فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية

مستويات التحصيل	متوسط الدرجات القبلية	متوسط الدرجات البعدية	الدرجة العظمى	نسبة الفاعلية	الفاعلية
مستوى التذكر	٣.٣٠	٦.٢٣	٧	٠.٧٩	كبيرة
مستوى الفهم	٥.٤٣	١٥.٥٣	١٧	٠.٨٧	كبيرة
مستوى التطبيق	٤.٢٠	١٢.٣٠	١٤	٠.٨٣	كبيرة
الدرجة الكلية	١٢.٩٣	٣٤.٠٧	٣٨	٠.٨٤	كبيرة

الجدول (١٥) يبين نسب الفاعلية للتدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت لمستويات التحصيل (٠.٧٩ ، ٠.٨٧ ، ٠.٨٣) على التوالي، وبلغت نسبة الفاعلية للتحصيل ككل (٠.٨٤)، وهي نسب أكبر من (٠.٦) التي حددها ماك جوجيان للفاعلية الكبيرة، مما يدل على أن استراتيجية الأمواج المتداخلة التي استخدمتها الباحثة في التدريس كانت فعالة، وأدت إلى تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.

والشكل البياني (٩) يوضح ذلك:



شكل (٩): تأثير باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تنمية التحصيل في منهج الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.

من الجدولين (١٤) و(١٥) ونتائجهما والشكل البياني (٩) يتبين تحقق الفرض الإحصائي الخامس للدراسة.

✓ نتائج اختبار الفرض الإحصائي السادس: ينص الفرض السادس على أنه "يحقق التدريس باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة حجم تأثير كبير في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد أعطى كوهن تفسيراً لقيمة "حجم التأثير" حيث يكون صغيراً إذا بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٠١)، ومتوسطاً إذا بلغت القيمة (٠.٠٦)، وكبيراً إذا بلغت القيمة (٠.١٤)، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٦):

جدول (١٦): تأثير التدريس باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية

المهارات	قيمة (ت)	درجات الحرية	مربع إيتا ( $h^2$ )	حجم التأثير
التذكر	١٠.٠٠	٢٩	٠.٧٧٥	كبير
تحديد المشكلة	٨.٣٣	٢٩	٠.٧٠٥	كبير
التفكير المنطقي	٧.٤٨	٢٩	٠.٦٥٩	كبير
التحليل	٨.٦٤	٢٩	٠.٧٢٠	كبير
الملاحظة	٧.٩٧	٢٩	٠.٦٨٧	كبير
المقارنة	٩.١٠	٢٩	٠.٧٤١	كبير
الاستنتاج	٨.٥١	٢٩	٠.٧١٤	كبير
اتخاذ القرار	٨.٩٦	٢٩	٠.٧٣٥	كبير
جمع المعلومات	٦.٢٩	٢٩	٠.٥٧٧	كبير
الطلاقة والمرونة	١٥.٨٩	٢٩	٠.٨٩٧	كبير
الدرجة الكلية	٢٠.٦٧	٢٩	٠.٩٣٦	كبير

الجدول (١٦) يبين قيم مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث تراوحت للمهارات ما بين (٠.٥٧٧ - ٠.٨٩٧)، وبلغت قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) الكلية (٠.٩٣٦)، وهي نسب أكبر من (٠.١٤) التي حددها كوهين للحكم على حجم التأثير الكبير، مما يدل على أن تأثير استراتيجيات الأمواج المتداخلة التي استخدمتها الباحثة في التدريس كان كبيراً، وأدت إلى تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي في الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وتأكيداً لهذه النتيجة، قامت الباحثة بحساب نسبة الفاعلية لاستراتيجية الأمواج المتداخلة باستخدام معادلة ماك جوجيان والذي حدد النسبة (٠.٦) للحكم على الفاعلية الكبيرة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٨):

جدول (١٧): فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد

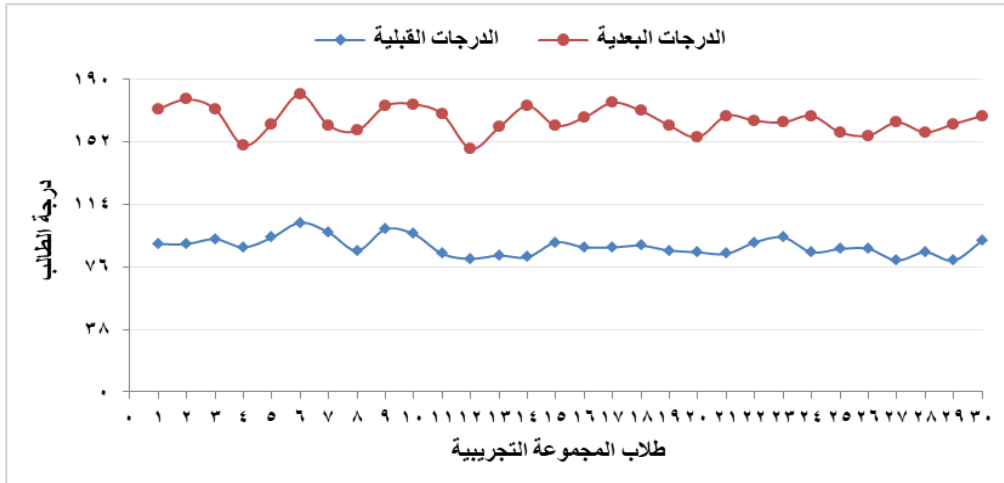
المعرفى فى الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية

المهارات	متوسط الدرجات القبلية	متوسط الدرجات البعدية	الدرجة العظمى	نسبة الفاعلية	الفاعلية
التذكر	٠.٩٧	٢.٥٣	٣	٠.٧٧	كبيرة
تحديد المشكلة	١.٠٧	٢.٦٠	٣	٠.٧٩	كبيرة
التفكير المنطقي	١.٠٠	٢.٤٧	٣	٠.٧٣	كبيرة
التحليل	٠.٦٠	١.٨٠	٢	٠.٨٦	كبيرة
الملاحظة	١.٠٣	٢.٥٠	٣	٠.٧٥	كبيرة
المقارنة	٠.٥٧	١.٦٧	٢	٠.٧٧	كبيرة
الاستنتاج	٠.٧٣	١.٧٣	٢	٠.٧٩	كبيرة
اتخاذ القرار	٠.٩٣	٢.٤٧	٣	٠.٧٤	كبيرة
جمع المعلومات	٠.٦٣	١.٦٣	٢	٠.٧٣	كبيرة
الطلاقة والمرونة	١.٦٧	٣.٨٣	٤	٠.٩٣	كبيرة
الدرجة الكلية	٩.٢٠	٢٣.٢٣	٢٧	٠.٧٩	كبيرة

الجدول (١٧) يبين نسب الفاعلية للتدريس باستخدام استراتيجية الأمواج

المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفى فى الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث تراوحت للمهارات ما بين (٠.٧٣ - ٠.٩٣)، ، وبلغت نسبة الفاعلية الكلية (٠.٧٩)، وهى نسب أكبر من (٠.٦) التى حددها ماك جوجيان للفاعلية الكبيرة، مما يدل على أن استراتيجية الأمواج المتداخلة التى استخدمتها الباحثة فى التدريس كانت فعالة، وأدت إلى تنمية مهارات الاقتصاد المعرفى فى الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.

والشكل البيانى (١٠) يوضح ذلك:



شكل (١٠): تأثير باستخدام استراتيجيات الأوج المتداخلة فى تنمية مهارات الاقتصاد المعرفى فى الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية

من الجدولين (١٦) و(١٧) ونتائجهما والشكل البياني (١٠) يتبين تحقق الفرض الاحصائى السادس للدراسة.

ويتبين من نتائج الفروض السابقة ان تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى الاختبار البعدي لاختبار مهارات الاقتصاد المعرفي ومقياس القيم العلمية والاختبار التحصيلي ويرجع ذلك الى مجموعه من الاساليب الآتية:

١. استراتيجيات الامواج المتداخلة لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية أدت إلي تفاعل وتعاون بين الطلاب وبعضهم البعض وبين المعلم والطلاب وذلك في أداء المهام المختلفة في شكل تعاون ويعتبر هذا التفاعل شأنه أن يساعد على تبادل المعرفة والخبرات والمهارات لتحقيق اهداف التعلم .

٢. مهارات الاقتصاد المعرفي تمثلت في مجموعه من المهارات التي يتمكن منها الطالب ويمارسها في مجموعه من المواقف المختلفة حتى لا يفقدها الطالب بسهولة.

٣. عرض المنهج بأسلوب واستراتيجيات شيقة لتبرز اهمية المادة العلمية في صوره أنشطه وعروض وصور ومقارنات وفيديو مما يساعد على ربط العلاقات بين دروس الفصل واكتساب المعلومات بصوره مترابطة، والقدرة على تحليلها.
٤. تضمنت استراتيجية الامواج المتداخلة استراتيجية التعلم التعاوني وهي تعتبر في مثابة استراتيجية داخل استراتيجية لتساعد الطلاب على تحسين ادائهم فيما يتعلق بموضوعات فصل النقل في الكائنات الحيه.
٥. استخدام استراتيجية الامواج المتداخلة ساعد الطلاب على البحث والتذكر واستدعاء المعلومات والتفكير المنطقي بشكل استراتيجي رائع لحل المشكلات واتخاذ القرارات وزيادة بعض السلوكيات والقيم العلمية لمواجهة الموقف وحل المشكلات.
٦. تنوعت الأنشطة التعليمية الموجودة في الفصل وفقا لاستراتيجية الامواج المتداخلة لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والتي جعلت الطلاب يشاركون بشكل ايجابي في تنفيذ هذه الأنشطة سواء كانت فردية أو جماعية مما أسهم في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي.
٧. مساعدة استراتيجية الامواج المتداخلة على زيادة الوعي بالعمليات المعرفية وفهم المعرفة والخبرة.
٨. تساعد العمليات الذهنية على تفعيل عمليات المعالجة المعرفية وعلى نقل المعرفة والخبرة والتدريب على مواقف جديدة.
٩. الحصول على معلومات كافيته صادقه ثابتة ومتعلقة بالموضوع و تقييم الوضع الراهن والتقرير فيما اذا كان هناك شيء يجب عمله.
١٠. توضيح ما يمكن تحصيله معرفه المعايير التي ينبغي الوصول اليها وما سبب الرغبة في ذلك.

١١. تحديد الهدف وأوجه التشابه والاختلاف والنظر في البدائل والتصنيف وإيجاد المشكلة وإيجاد الحل له مع التذكر والتحليل واتخاذ القرار.
١٢. تحقيق نشاط الطالب وإيجابياته في البيئة التعليمية وهذا من شأنه أن يساعد في تحقيق المعرفة وتطبيق المهارات التي يشاركون فيها إيجابياً.
١٣. تحقيق التعاون بين الطلاب وتنمية التفكير المنطقي.
١٤. المناقشات العلمية حول موضوعات الفصل أثناء تنفيذ استراتيجيات الأمواج المتداخل لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي.
١٥. أسهم ذلك بشكل كبير في تكوين السلوكيات لدى الطلاب، وساعدت استراتيجيات الامواج المتداخلة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي عن طريق تهيئه وجذب الطلاب لمواقف من واقع الحياة، مما يتيح ذلك الفرصة للطلاب لتقديم مجموعة من الافكار العلمية لحلول المشكلات مما أسهم في تنميه مهاره الطلاقة والمرونة ومهاره حل المشكلات ومهاره اتخاذ القرار تدريب الطلاب على الأسئلة عن طريق الأنشطة، أدى ذلك إلى تنمية البعد المعرفي والبعد الاعتقادي لدى الطلاب. وتتفق نتائج البحث مع النتيجة التي توصلت لها العديد من الدراسات والبحوث التربوية التي هدفت الى تنميه مهارات الاقتصاد المعرفي ومنها:
- التعرف علي أثر استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تحصيل مادة الفيزياء لطلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم العلمي في دراسة (محمد الزركاني، ٢٠١٦)، وتحديد أثر استخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة في التحصيل والتطور العلمي. عند طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الاحياء في دراسة ( رائد كطران، ٢٠١٧)، وتحديد أثر استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية مهارات التفكير التوليدي وبعض مفاهيم التربية الغذائية الصحية لطالبات الصف الثالث الإعدادي في دراسة( تريزا شكري، ٢٠١٧) ، استقصاء مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي، ودرجة

امتلاك المتعلمين لها في دراسة (احمد القرارعة، ٢٠١٣)، دراسة للتعرف على درجة ممارسه معلمي التربية المهنية لكفايات الاقتصاد المعرفي كما يراها المشرفون التربويون في الأردن في دراسة ( احمد الطويسي، ٢٠١٤) ، التعرف على مدى تضمين كتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط المهارات الاقتصاد المعرفي في دراسة ( احمد عبد الواحد حسين، ٢٠١٩)، التعرف على مدى تضمين كتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط المهارات الاقتصاد المعرفي في دراسة ( احمد عبد الواحد حسين، ٢٠١٩)، تحديد مهارات الاقتصاد المعرفي اللازم تضمينها في كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي بفلسطين في دراسة ( ايمن الاشقر، ٢٠٢٠)، وهذا يشير الى أن استراتيجية الامواج المتداخلة لتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيم العلمية في منهج الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية أتاح الفرصة امام الطلاب لتبادل الآراء والافكار بين الطلاب وبين المعلم مع توفير البيئة العلمية من قبل المعلم لمشاركه الطلاب في حل المشكلات والمواقف التعليمية وتقديم بيئة صفيه تعاونيه تشجع الطلاب على ممارسه وتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي والقيام العلمي.

### توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث فقد أوصت الباحثة بعدد من التوصيات كان من أهمها ما يلي:

- ١- عقد دورات تدريبية مستمرة لمعلمي الأحياء وذلك لتدريبهم على كيفية استخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في إعداد دروس الاحياء.
- ٢- إدخال استراتيجية الأمواج المتداخلة (OWS) ضمن مناهج طرق التدريس في الكليات ذات العلاقة بإعداد مدرسين ومدرسات الأحياء للاطلاع على إيجابياتها



ومحاولة الاستفادة منها أثناء التدريس وذلك من أجل تطوير العملية التعليمية وتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي .

٣- الاهتمام بتنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدي طلاب المرحلة الثانوية.

### البحوث المقترحة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

١- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على عينات من مراحل عمرية مختلفة كالمرحلة الابتدائية، والمرحلة لإعداديه.

٢- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS) ونماذج تعليمية أخرى.

٣- دراسة فاعلية نماذج واستراتيجيات حديثة على تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي.

٤- استخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS) في تدريس مادة العلوم للمراحل الدراسية المختلفة.

إجراء دراسات تجريبية للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الأمواج المتداخلة (OWS) في تنمية متغيرات تابعة أخرى مثل التفكير المنتج، وعمليات العلم والدافعية للإنجاز.

### أولاً: المراجع العربية:

أحمد عبد الواحد حسون (٢٠١٩). تحليل كتاب علم الأحياء للصف الثالث المتوسط في ضوء مهارات الاقتصاد المعرفي. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ٤٣، ٥٣٥

٥٤٥- <http://search.mandumah.com/Record/1006234>

أحمد عودة القرارة (٢٠١٣). مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي ودرجة امتلاك المعلمين لها. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع ١٣، ١-٢٢.

أحمد عيسى علي الطويسي (٢٠١٤). درجة ممارسة معلمي التربية المهنية لكفايات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر المشرفين التربويين في الأردن. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج

أيمن محمود عبد الهادي الأشقر (٢٠٢٠). مهارات الاقتصاد المعرفي المنتمنة في كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي بفلسطين. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ٢١، ع ١٤، ٢٠٣-٢٣٧.

تريزا إميل شكري (٢٠١٧). أثر استراتيجية الأمواج المتداخلة في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية مهارات التفكير التوليدي وبعض مفاهيم التربية الغذائية الصحية لطالبات المرحلة الإعدادية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٨٦، ٢٣٣-٢٨٠.

جليلة البلوشي؛ سيف بن ناصر بن علي المعمري (٢٠٢٠). مهارات الاقتصاد المعرفي المتوقع تضمينها مستقبلا في التعليم المدرسي بسلطنة عمان: دراسة علمية بأسلوب دلقي. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، مج ١٤، ع ٢، ص ٢٢٩-٢٤٩.

ذاشم الشمري، نادين الليثي (٢٠٠٨). الاقتصاد المعرفي، ط (١) عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع. رائد بابيش كطران (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية الأمواج المتداخلة في التحصيل والتطور العلمي عند طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الإحياء. مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، ع ٢٥، ٦٤-٨٦.

شاهين عبد الحميد حسن عبد الحميد (٢٠١١): استراتيجيات التدريس المتقدم واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم، كلية التربية جامعة الإسكندرية.

صلاح الدين علام (١٩٩٣): الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل البيانات والبحوث النفسية والتربوية. القاهرة: دار الفكر العربي.

عامر الشهراني، عزيز محمد السعيد (٢٠٠٤) تدريس العلوم في التعليم العام، الطبعة الثانية الرياض مكتبة الملك فهد.

عبد الجليل إبراهيم الزوبعي وآخرون . ( ١٩٨١ ) . الاختبارات والمقاييس النفسية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

عبد الرحمن الهاشمي؛ فائزة العزاوي (٢٠٠٧). المنهج والاقتصاد المعرفي بغداد: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبد الرحمن عبد الهاشمي؛ طه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨) استراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط١، دار النشر والتوزيع، عمان، الأردن.

عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة.

علي الديري (٢٠١٣). نظريات وتصميم المناهج في التربية الرياضية المبنية على الاقتصاد المعرفي وتطبيقاتها العملية، ط (١)، مركز جنى للخدمات الطلابية إربد: الأردن.

علي راشد (١٩٨٢). الجامعة والتدريس الجامعي، دار الشروق، ط١، جدة.

فتحي جروان (١٩٩٩). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، الأردن، الكتاب الجامعي.

فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠١١). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات دار الفكر، الأردن.

كامل عطا الله ميشيل (٢٠٠١). طرق وأساليب تدريس العلوم كلية العلوم التربوية، دار المسيرة للنشر، عمان.

ماهر المحروق (٢٠٠٩). دور اقتصاد المعرفة في تعزيز القدرات التنافسية للمرأة العربية، ورقة عمل مقدمة إلى ورشة العمل القومية تنمية المهارات المهنية والقدرات التنافسية للمرأة العربية عقدتها منظمة العمل العربية ٦ - ٨/٧/٢٠٠٩ دمشق.

محمد كاظم حسن الزركاني (٢٠١٦). أثر استراتيجيات الأمواج المتداخلة في تحصيل طلاب الأول المتوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي. (أطروحة ماجستير). جامعة بغداد، العراق.

منى مؤتمن (٢٠٠٤). دور النظام التربوي الاردني في التقدم نحو الاقتصاد المعرفي، رسالة المعلم، المجلد (٤٣)، العدد ١، ص ١٢.

موسى نيهان (٢٠٠٥) أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط 1، دار الشروق للنشر، عمان - الأردن

يحيى محمد نيهان (٢٠١٢). مهارة التدريس عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع الاردن

## ثانيا المراجع الأجنبية

Appleton. Ken. (1997). Analoyis and Description of Students Learning During Science Classes A Constructivist Based Model" Journal of Researc in Science Teaching, Vol. (34). No(3).

Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's laxyonomy of educational objectives. New York: Longman

Baddeley, A. (2004). The Essential Handbook of Memory Disorders for

- clinicians, New York, NY: Wiley press. Journal for Research in Mathematics Education, 170 (1), 49-59
- FOCUS", psychologydictionary, Retrieved" ↑ .1 Edited.2022/4/2.-.
- Hildebrand, G. M. (2007). *Diversity, Values and the science curriculum the. Netherlands Science Publishers*, 45-60.
- OECD. (2001). *Competencies for the Knowledge Economy*, OECD Publishing Retrieved From:  
<http://www.oecd.org/innovation/research/1842070.pdf>
- recall. (2010). In Encyclopaedia Britannica. Retrieved March 04, 2010, from EncyclopediaBritannicaOnline:  
[https://www.britannica.com/topic/recall-memory\\_1](https://www.britannica.com/topic/recall-memory_1)
- Richard J. Heuer Jr, "Psychology of Intelligence Analysis', published by "Center for the Study of Intelligence", 1999, ISBN 1 929 667-00-0.
- Cronbach , L . 1970 . Essentials of Psychological Testing .New York: Harper & Row Publishers ,Inc.
- Eble, R.L. (1972), Essentials of Educational Measurements, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice – Hall.
- Bloom, B. et al., (1971) Handbook on Formation and Summative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw-Hall Book Company.
- Cohen, J. (1973). Eta-squared and partial eta-squared in fixed factor ANOVA designs. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 107–112.
- Roebuck, M (1973) : Floundering among measurement in education technology In Derek P. Cleary, A & Mayer, D (Eds) Aspects of Education Technology (pp.472-473) Bath: Pitman press.
- Technology Project (2003). *The Knowledge Economy: Knowledge Producers and knowledge Users*.