مجلة كلية التربية

# فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح في تدريس وحدة الخلية التركيب والوظيفة لتنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي

**(بحث مستل من رسالة ماجستير)**

**إعداد**

**أميمة عبد الكريم عبد الرازق إبراهيم**
حاصلة على بكالوريوس علوم وتربية "تخصص العلوم البيولوجية والجيولوجيا"

**أ. د / مرفت حامد محمد هاني**
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث
كلية التربية–جامعة دمياط

**د / سامية أحمد الزيني**
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
كلية التربية –جامعة دمياط

**١٤٤٥هـ / ٢٠٢٣ م**

## المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى وذلك باستخدام نظرية الذكاء الناجح، وتمثلت مجموعة البحث فى مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة فهيمة بدوى الثانوية المشتركة (إحدى مدارس إدارة السرو التعليمية– محافظة دمياط)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية يتم تدريسها باستخدام نظرية الذكاء الناجح ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة وبلغ عدد الطلاب فى كل مجموعة ٣٣ طالبًا وطالبة، وتمثلت أدوات البحث فى اختبار للفهم العميق لقياس مدى توافر مهارات الفهم العميق لدى الطلاب، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى اختبار الفهم العميق لصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصى البحث الحالى بضرورة إضافة العديد من الأنشطة التى تنمى مهارات الفهم العميق داخل مقرر الأحياء مما يؤدى إلى رفع مستوى التحصيل وتحسين المستوى العلمى لدى طلاب الصف الأول الثانوى.


**الكلمات المفتاحية:** نظرية الذكاء الناجح، مهارات الفهم العميق.

## Abstract:

The aim of the current research is to develop deep understanding skills among first-year secondary school student using the theory of successful intelligence. The research sample represented a group of first- secondary student at Fahima Badawy Combined Secondary School, one of the schools of the Saro Educational Administration- Damietta Governorate. They were divided in to two groups, an experimental group. It was taught using the theory of successful intelligence and a control group taught in the usual way. The number of students in each group was 33 male and female students. The research tools were a deep understanding test to measure the availability of deep understanding skills with student .The results showed that there is statistically significant differencs. Between the average scores of the experiment and control groups in the deep understanding test was valid for the experiment group. The current research recommended the necessity of adding many activities the develop deep understanding skills within the biology course, which leads to raising the level of achievement and improving the academic level of first year secondary school students.

**Keywords**: Successful intelligence theory, Deep understanding skills.

## المقدمة:

إننا الآن نعيش فى عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي، عصر الذرة والإكتشافات الحديثة ورغم ذلك يعانى تعليمنا من الحفظ والاستظهار، فالعالم يكتشف كواكب جديدة وعلاج لأمراض مستعصية ونحن ما زال هدفنا الأساسى هو اجتياز اختبار نهاية العام، لذا يجب أن ندقق النظر جيدا فى تعليمنا ونضعه تحت الميكروسكوب لكى نستوعبه ونعلم جيدًا أن الهدف الأساسى من التعليم ليس الحفظ أو الحصول على المعرفة فقط ولكن إعمال المتعلم لعقله فى التفكير والإبداع والإبتكار وتنمية المواهب والميول والاتجاهات لديهم وتوليد الافكار لكى يتمكنوا من مواجهة المشكلات واجتياز العقبات التى تواجههم فى حياتهم العلمية والعملية.

فالتفكير من العوامل الأساسية فى حياة الإنسان فهو الذي يساعد على توجيه الحياة وتقدمها، وبه يستطيع الإنسان السيطرة والتحكم بأمور عديدة لصالحه إذ استطاع أن يبدع وينتج ويكتشف أسرار الكواكب، ويستعمل الطاقة الشمسية والتفاعلات النووية والحاسبات الالكترونية التى دخلت تقريبًا جميع نواحى الحياة فأنه سوف يرتقي فى حياته. (على العليمات واخرون، ٢٠٠٨ ، ٢٣٨[١]).

وتعتبر مهارات الفهم العميق إحدى مهارات التفكير حيث عرفها جابر عبد الحميد (٢٠٠٣، ٢٨٧) بأنها مجموعة من القدرات المترابطة التى تنمى وتعمق من خلال الأسئلة والاستقصاء الناشئ عن التأمل والمناقشة واستخدام الأفكار.

والفهم العميق يعنى إدراك المفاهيم والمعانى المرتبطة والمتصلة مع بعضها البعض والتى يمكن استدعاؤها فى الحال، حيث كل مفهوم له معنى عميق فى عقل المتعلم، يتضمن إدراك الترابطات بين هذه المفاهيم وتكوين معان جديدة قائمة على ما

---

[١] يتم التوثيق فى هذا البحث كالتالى (اسم المؤلف، سنة النشر، الصفحة)

يعرفه المتعلم من معان وخبرات حالية، الفهم العميق يعنى أن المفاهيم جيدة التمثيل والإرتباط. (Zirbel E. ,2006 ,3 ).

كما يرى ناصر الجهورى (٢٠١٢، ٢٨) أن الفهم العميق عبارة عن عملية عقلية لا تتوقف على المعرفة السطحية فقط بل تتعدى إلى سبر غور تفكير الطالب بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد والإتجاهات ومعقد فى داخل إطاره المفاهيمى، وأن المنظور الظاهرى للفهم العميق يعزى إلى دور الطالب نفسه إلا أن للمعلم دورين مهمين، الأول تقديم لأفكار وإستراتيجيات جديدة للطلاب بطريقة تفاعلية، وتقديم الدعم والتوجيه مع توفير البيئة التعليمية المناسبة، والدور الثانى يتمثل فى الكشف عن الوسائل التى فيها تفسير الانشطة، والبحث والتقصى والاستكشاف لتشكيل فهم أبعد وأعمق.

ومناهج العلوم بصفة والأحياء خاصة تحتاج إلى الفهم العميق لمحتوى المنهج وليس سطحى فقط لأن الأحياء مرتبطة ببعضها البعض خلال المراحل الدراسية المختلفة لذا يجب أن يكون أساس الفهم عميق لكي نستوعب القادم ونبني الفهم الجديد على أساس ما سبق وتعلمناه بفهم.

ويعد ذكاء الإنسان من المسائل الجدلية التى حازت على إهتمام العلماء من فترات طويلة واحتد الخلاف بين علماء النفس على وجه الخصوص حول الكثير من القضايا الخلافية بين الباحثين، وربما تكمن صعوبة الاتفاق على تعريف محدد ومقبول من مختلف الإتجاهات النظرية فى الطبيعة المجردة لهذا المفهوم. فبينما يساوى العديد من الباحثين والعلماء بين الذكاء والقدرات اللفظية ومهارة حل المشكلات، فإن آخرون يفضلون تعريفه بوصفه قدرة الفرد على التعلم من خبرات الحياة اليومية والتكيف معها (محمودأبو جادو،٢٠٠٤، ٢).

إن نظريات الذكاء الحديثة أفرزت ذكاءات مستقلة عن بعضها البعض إستقلالا تاما، ولها مسميات جديدة تبتعد كل البعد عن فكرة القدرة العامة، والنظريات الحديثة

نظرت إلى الذكاء على أنه شئ يمكن الإستدلال عليه وأن ثمة مناطق فى الدماغ مسؤولة عن كل نوع من أنواع الذكاءات الحديثة مؤخرًا، ومن هذه النظريات نظرية ستيرنبرغ، إذ تعتمد نظرية الذكاء الناجح فى الذكاء الإنسانى على نظرية معالجة المعلومات وتستخدم لتوضيح العالم العقلى للمتعلمين، وكيفية إستخدامهم للذكاء فى التفاعل مع بيئاتهم(Richard,2004).

وتحدثت ياسمين الغزاوى (٢٠٠٤) عن نظرية الذكاء الثلاثية ل "ستيرنبرغ" على أنها من النظريات الحديثة التى تحاول تفسير طبيعة الذكاء الإنسانى، الذي أصبح إهتمامه ليس بالعمليات المعرفية فحسب بل تعداه إلى العلاقة بين هذه العمليات والسلوك الذكائى فى الحياة الواقعية.

ولقد لاحظ Sternberg R (2009) أن الكثير من الطلبة فى المستويات الدراسية المختلفة يعانون مشكلة تدريسهم بطرق لا تنسجم مع نماذج التعلم المناسبة لقدراتهم، وهذا يؤدى إلى عدم تعلمهم، أو تعلمهم بالحدود الدنيا، وفى الوقت نفسه قد يصل هؤلاء الطلاب إلى أن لديهم مشكلة فى قدرتهم على التعلم؛ والحقيقة أن الكثير منهم قد تكون لديهم قدرات مذهلة فى التعلم، إذا تم تدريسهم بطريقة تناسب نماذجهم الحقيقية فى التعلم، ويرى ستيرنبرغ أن هذا الإدعاء لم يتم التوصل إليه من خلال حالة واحدة، بل من خلال العديد من الدراسات التى أشارت إلى نجاح الكثير من الأفراد فى ظروف تعليمية معينة، وفشلهم تحت ظروف تعليمية أخرى، ويؤكد أيضًا على ضرورة التركيز على نقاط القوة واستثمارها ونقاط الضعف وتصحيحها وتقويتها، وتطوير القدرات الثلاث التحليلية والإبداعية والعملية معا وأن لا تحل أى من هذه القدرات مكان الاخرى.

وطور ستيرنبرغ نظرية الذكاء الناجح من أجل الوصول إلى هؤلاء الطلبة، من خلال تطوير منظومة من طرق الكشف والتدريس والتقييم، لمساعدة جميع الطلبة للوصول إلى أقصى طاقاتهم، ثم النجاح فى الحياة

.(Sternberg R. &Gerigorenko E., 2004)

حيث أن الذكاء الناجح يساعد الفرد على فهم ذاته وإدراتها بتميز نقاط القوة لديه والإستفادة منها قدر الامكان، وكذلك أيضًا تميز نقاط ضعفه وإيجاد الطرق لتصحيحها.

## الإحساس بالمشكلة:

توصلت الباحثة مشكلة البحث من خلال:

١- **الإطلاع على الدراسات السابقة وهي:**

- دراسة أسامة جبريل (٢٠٢٠)، أمانى مرزوق (٢٠١٩)، إيمان بدران (٢٠١٨)، سوزان حسين (٢٠١٧)، حنان أبو رية (٢٠١٥) وغيرهم من الدراسات السابق ذكرها التى دعت إلى أهمية تنمية الفهم العميق لدى الطلاب.
- وكذلك الدراسات السابقة التى توصى بأهمية استخدام الذكاء الناجح فى التعليم والتعلم مثل دراسة زينب الشيشينى (٢٠١٩)، ودراسة ديالا الطراونة (٢٠١٨)، دراسة محمود أبو جادو (٢٠١٧)، ودراسة يوسف قطامى (٢٠١٥).

٢- من خلال التجربة الاستطلاعية التى قامت بها الباحثة حيث طبقت اختبار الفهم العميق وتضمن مهارات (الشرح والتفسير والتطبيق والتنبؤ) على مجموعة من الطلاب بالصف الثانى الثانوى وعددهم (٤٠) طالب بإدارة السرو التعليمية، وقد صاغت مفردات الاختبار وعددها (١٥) مفردة وقد جاء متوسط نسبه نتائج الطلاب "٣٩.١٧%"، وهذه النسبة تدل على وجود قصور فى مهارات الفهم العميق مما يستلزم استخدام نظرية لتحسين مستوى الطلاب مثل التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح.

وعليه تتحدد مشكلة البحث فى وجود قصور فى مهارات الفهم العميق، رغم أهميتها فى العلوم عامة والأحياء خاصة، لذايحاول البحث الحالى مواجهة هذه المشكلة من خلال الاجابة على السؤال الرئيس التالى:

**ما فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية الفهم العميق فى الإحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى؟**

ويتطلب ذلك الاجابة على الاسئلة الفرعية التالية:

١-ما مهارات الفهم العميق اللازم تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى؟

٢-ما التصور المقترح لتدريس وحدة من الأحياء مبنية على نظرية الذكاء الناجح للصف الأول الثانوى؟

٣-ما فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى؟

## مصطلحات البحث:

## نظرية الذكاء الناجح:

وقد عرفها Sternberg and Grigorinko(2007,65) على أنها: مجموعة من القدرات المتكاملة التى يحتاج إليها الفرد من أجل النجاح فى الحياة، بما يناسب السياق الإجتماعى والثقافى الذى يعيش فيه، وأن الفرد الذى لديه ذكاء ناجح يستطيع التعرف على نقاط القوة الموجودة لديه ويستثمرها بأقصى إمكانيات موجودة عنده، ويستطيع التعرف على نقاط الضعف لديه واكتشاف الوسائل لتعديلها والتخلص منها كما لديه القدرة على اختيار البيئات المناسبة من خلال التوازن بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية يعرفها أمجد الركبيات (٢٠١٣، ٨) على أنه توظيف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية واستثمارها، لتحقيق أقصى درجة من درجات النجاح فى البيئة والحياة اليومية.

وعرفتها الباحثة اجرائيا على أنها: نظام متكامل من القدرات التحليلية والعملية والإبداعية التى يحتاج إليها الطالب للنجاح فى حياته وتخطى العقبات، فالطالب الذي يتمتع بالذكاء الناجح يستطيع إستبصار نواحى القوة لديه والإستفادة منها قدر الإمكان

وكذلك نواحى الضعف وإيجاد الطرق الصحيحة لتصحيحها والتعويض عنها، ومن خلال التوازن بين هذه القدرات الثلاث يستطيع الطلاب والتكيف مع البيئات المختلفة.

الفهم العميق:

عرفه جابر عبد الحميد (٢٠٠٣، ٢٨٦-٢٨٧) بأنه مجموعة من القدرات المترابطة ينمى ويعمق عن طريق التأمل والمناقشة واستخدام الافكار، فالفهم العميق ليس مجرد معرفة حقائق بل معرفة السبب والطريقة.

وقد عرفه كلًا من مرفت هانى ومحمد الدمرداش (٢٠١٥،٩٧) على أنه: هو الفحص الناقد للأفكار والحقائق الجديدة ووضعهم فى البناء المعرفى القادم وعمل ترابطات متعددة بين هذه الأفكار وبعضها البعض.

كما عرفته شيرى نصحى (٢٠١٨،١٩٩) على أنه هو: الفحص الناقد للأفكار والحقائق الجديدة ويتمثل فى قدرة التلميذ على تفسير هذه الحقائق وتطبيقها فى مواقف جديدة والتنبؤ فى ضوئها بما سيحدث ومن ثم استخدامها فى إنتاج أفكار متعددة ومتنوعة لحل مشكلات حياتية مختلفة محددًا مواضيع قصوره لتحقيق الفهم المستنير.

وعرفته الباحثة إجرائيا على أنه: مجموعة من العمليات العقلية التى تساعد المتعلم على فهم المفردات العلمية فهما عميقا وليس سطحيا وذلك من خلال تنمية العديد من المهارات لدى الطالب مثل: الشرح والتفسير والتنبؤ والتوضيح والتحليل والإبتكار والإبداع، وغير ذلك من المهارات التى تمكنه من طرح التساؤلات العميقة وربط المعرفة الجديدة بالسابقة والإستفادة منها فى مواقف جديدة، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى الاختبار المعد للفهم العميق.

## أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

١- التعرف على كيفية توظيف نظرية الذكاء الناجح فى مهارات والفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٢- التعرف على فاعلية إستخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

## أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالى فيما يلي:

١- أفاد كل من: موجهى ومخططى ومطورى ومعلمى مناهج الأحياء للصف الاول الثانوى فى تحديد مدى فاعلية نظرية الذكاء النجاح كنظرية تدريسية حديثة وكذلك ضرورة الإهتمام بتنمية مهارات الفهم العميق فى مناهجنا.

٢- توجية نظر المعلمين إلى أهمية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى التدريس.

## حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على ما يلي:

١. وحدة "الخلية التركيب والوظيفة" من منهج الاحياء لطلاب الصف الاول الثانوى.

٢. مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوى من مدرسة فهيمة بدوية الثانوية المشتركة بإدارة السرو التعليمية.

## مواد وأدوات البحث:

### أولاً: مواد البحث:

١- استبانه بمهارات الفهم العميق فى الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي.

٢- كتاب الطالب المعاد صياغته باستخدام نظرية الذكاء الناجح.

٣- دليل المعلم لوحدة "الخلية التركيب والوظيفة" فى الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى.

**ثانيًا: أداة البحث:**

- اختبار الفهم العميق لوحدة "الخلية التركيب والوظيفة".

## متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل: نظرية الذكاء الناجح والطريقة المعتادة فى التدريس.

٢. المتغيرات التابعة: الفهم العميق.

## مجموعة البحث:

تضم مجموعة البحث طلاب الصف الاول الثانوى مقسمة الى مجموعتين:

- مجموعة تجريبية: تدرس باستخدام نظرية الذكاء الناجح لوحدة "الخلية التركيب والوظيفة".
- مجموعة ضابطة: تدرس بالطريقة المعتادة لوحدة "الخلية التركيب والوظيفة".

## منهج البحث:

اتبعت الباحثة فى هذا البحث:

١. المنهج الوصفى: لوصف وتحليل البيانات والدراسات السابقة وإعداد الإطار النظرى.

٢. المنهج التجريبى القائم على التصميم شبه التجريبى: ذو المجموعتين المتكافئتين أحدهما مجموعة تجريبية (تدرس وحدة الخلية التركيب والوظيفة باستخدام نظرية الذكاء الناجح) والأخرى مجموعة ضابطة (تدرس نفس الوحدة بالطريقة المعتادة) لبيان تأثيرهما على تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الاول الثانوى.

## إجراءات البحث:

للإجابة على تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه تتبع الباحثة الخطوات التالية:

للاجابة على السؤال الأول والذي ينص على:

**ما مهارات الفهم العميق اللازم تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى؟**

قامت الباحثة بما يلي:

١- الإطلاع على الكتب والدراسات السابقة والبحوث العربية والأجنبية التى اهتمت بمهارات الفهم العميق.

٢- اعداد قائمة بمهارات الفهم العميق التى يجب تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى فى صورتها الأولية وفق الإجراءات التالية:

- تحديد الهدف من القائمة، اعداد الصورة الأولية والنهائية للقائمة.
- عرض القائمة على المحكمين والخبراء فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وإجراء التعديلات بناءً على آراء المحكمين وفى ضوئها تعد قائمة مهارات الفهم العميق.

للإجابة على السؤال الثانى والذي ينص على:

**ما التصور المقترح لتدريس وحدة " الخلية التركيب والوظيفة" مبنية على نظرية الذكاء الناجح للصف الأول الثانو**قامت الباحثة بما يلي:

١- الإطلاع على الكتب والدراسات السابقة والبحوث الأجنبية والعربية التى تناولت نظرية الذكاء الناجح.

٢- إعادة صياغة وحدة " الخلية التركيب والوظيفة" باستخدام نظرية الذكاء الناجح لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٣- عرض الوحدة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس الأحياء.

٤- إجراء التعديلات على الوحدة بناءً على آراء المحكمين والمتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس الأحياء ووضعها فى صورتها النهائية.

٥- إعداد الصورة المبدئية لدليل المعلم لتدريس الوحدة المختارة باستخدام نظرية الذكاء الناجح.

٦- عرض دليل المعلم على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس الأحياء.

٧- إجراء التعديلات على دليل المعلم بناءً على آراء المحكمين والمتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الأحياء.

للإجابة على السؤال الثالث والذي ينص على:

**ما فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانو**قامت الباحثة بما يلي:

١- إعداد اختبار مهارات الفهم العميق فى وحدة الأحياء.

٢- عرض اختبار مهارات الفهم العميق على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقه.

٣- تطبيق اختبار مهارات الفهم العميق على المجموعة الإستطلاعية للتأكد من ثباته.

٤- تطبيق اختبار مهارات الفهم العميق على مجموعتى البحث قبليًا.

٥- تدريس الوحدة لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام نظرية الذكاء الناجح، وتدريس الوحدة نفسها لطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٦- تطبيق اختبار مهارات الفهم العميق على مجموعتى البحث بعديًا.

٧- معالجة النتائج إحصائيًا وتحليلها وتفسيرها.

**(الإطار النظرى والدراسات السابقة)**

**المحور الاول: نظرية الذكاء النا**نشأت نظرية الذكاء الناجح على يد (Sternberg)، وقد كانت هناك كتابات (Gaiton) و (Cattie) عن الذكاء والابداع، ثم ظهر بعد ذلك (Thorndike) الذى رأى أن الذكاء يساوى مجموع القدرات الخاصة، ثم ظهر اتجاه يربط بين الذكاء ونواتج العملية العقلية التى تستند إلى التفكير التجميعى والتفكير التشعيبى على يد (Guilford) ثم ظهرت الذكاءات المتعددة على يد (Gardner)الذى رأى وجود سبعة أو عشرة أنواع من الذكاء، وبعد ذلك ظهرت نظرية الذكاء الناجح على يد ( Sternberg) التى ترى أن الذكاء عبارة عن مجموعة من القدرات التحليلية والابداعية والعملية المتوازنة والمتكاملة.(محمود أبوجادو ،٢٠٠٦، ٢٢-٢٦)

وتعد نظرية الذكاء الناجح من أحدث نظريات الذكاء التى تعالج الفجوة الموجودة بين النظرية والتطبيق، حيث يتكامل فيها الذكاء التحليلى والعملى والإبداعى وذلك من أجل النجاح فى الحياة سواًء الأكاديمية أو المهنية، وأهم ما يميز هذه النظرية هى تطبيقاتها المباشرة فى التدريس وتطويرها للمناهج وطرق التدريس التى تراعى الفروق الفردية الموجودة بين الطلاب، مع مراعاتها للطلاب مختلفى القدرات حيث تقدم لهم التعلم بطريقة ممتعة وشيقة، مما يساعد على تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الطلاب. (وليد الصياد،٢٠٢٠ ،١٠)

ولقد تعرضت نظريات الذكاء السابقة إلى العديد من الإنتقادات أدت إلى ظهور نظرية الذكاء الناجح على يد ستيرنبرغ، وكانت أهم هذه الانتقادات ما يلي:

١. عدم التركيز على الأساليب التى تحقق النجاح فى الحياة أو مساعدة الأفراد على الوصول إليها.

٢. التركيز على فئة صغيرة تمتلك قدرات عقلية عليا تمكنها من اجتياز اختبار الذكاء بتفوق وإهمال الفئات الآخرى. (فاطمة الجاسم، ٢٠١٠، ٣٣).

- **العناصر الاساسية للذكاء الناجح هى:**

١) الفرد نفسه هو الذي يحدد مجموعة القدرات التى يحتاجها لتحقيق النجاح فى الحياة.

٢) يتحدد النجاح فقط فى السياق الاجتماعى–الثقافى، وهو لا يحدث من فراغ، وإنما يحدث وفق معايير أو توقعات يكونها الفرد نفسه أو الاخرون.

٣) قدرة الفرد على التعرف على جوانب قوته والاستفادة منها، وعلى الأغلب فإن كل فرد جيد فى شئ ما.

٤) قدرة الفرد على التعرف على جوانب ضعفه، وتعويض او تصحيح هذا الضعف، اذ لا يوجد شخص جيد فى كل شئ.

قدرة الفرد على التكيف مع البيئة وتشكيلها او اختيارها، عن طريق تكييف التفكير أو السلوك للتوافق بشكل أفضل مع البيئة التى يعمل بها، أو من خلال اختيار بيئة جديدة.( Sternberg & Grigorenko, 2007)

١- **مواصفات الشخص الناجح وفقًا لنظرية ١**–القدرة على تحقيق اهدافه فى الحياة، بالتالى فالذكاء يختلف من فرد لاخر حسب الاهداف التى تحدد المهارات لتحقيق تلك الاهداف.

٢– القدرة على الاستفادة من نقاط القوة، وتعديل أو تعويض نقاط الضعف.

٣– القدرة على اكتساب خبرات من الأخطاء التى يقع فيها، فالشخص الذكى ليس الشخص الذي لا يخطأ ولكن الذكى هو الذي يتعلم من أخطاءه ولا يكررها مرة أخرى.

٤– التكيف مع البيئات المختلفة والتشكيل والاختيار، فنظرية الذكاء الناجح تميز بين التكيف والتشكيل والاختيار، ففى التكيف يتم تعديل الذات لتتناسب مع البيئة، وهو

لا يكفي وحده للنجاح فى الحياة، الا إذا كان متوازنا مع التشكيل، وفيه يتم تعديل البيئة لتتناسب مع ما يسعى اليه الفرد، وتلك الموازنة لا تتحقق الا اذا كان الاختيار صحيحًا بين ما لا يمكن تغييره وما يمكن تغييره وكيف يتم ذلك التغير.

٥- الجمع والموازنة بين القدرات التحليلية والابداعية والعملية، فالقدرات التحليلية رغم اهميتها الا انها لا تعتبر القدرات الوحيدة الضرورية للنجاح، فالفرد ليس بحاجة فقط الى تذكر وتحليل المفاهيم، بل وايضا يحتاج إلى توليد وتطبيق تلك المفاهيم. (Sternberg, 2005) (عذارى الكندرى،٢٠١٧، ٥٩-٦٠)

٦- الفرد الذي يتمتع بالذكاء التحليلى قادر على تحليل وتفسير بعض الرسومات والصور وأحداث موقف معين أو أحداث قصص قام بقرأتها والتعليق على بعض الأحداث المحيطة به وإبداء رأيه فى بعض الموضوعات المطروحة للمناقشة، فالطالب الذي يستخدم الذكاء التحليلى لدية القدرة على الحكم، التقييم، المقارنة، المناقشة، التوضيح، الفحص. (Thomas,thorne,small,2004)

٧- الفرد الذي يتمتع بالذكاء الابداعى قادر على النقد وتوليد أفكار جديدة ولديه قدرة عالية على حل المشكلات التى تواجهه بطرق مختلفة وجديدة، كما يعطى حلول كثيرة لمشكلة واحدة. (Sternberg,2003,117)

٨- الفرد الذ ى يتمتع بالذكاءالعملى قادر على التطبيق والتوظيف، ووضع الاشياء حيز التنفيذ والافادة منها، ويظهر الذكاء فى ظروف الحياة اليومية ويمكن أن يكون ملحوظ أو غير ملحوظ، كما أن هذا الفرد يتمتع بالمعرفة اللازمة للنجاح فى الحياة اليومية وهذه المعرفة ليست بالضرورة أن تكون متعلمة. ( Sternberg& Grigorenko,2004)

- **جوانب الذكاء الناجح:**

**اولا: الذكاء التحليلى:**

هى القدرات التى يسعى الفرد من خلالها إلى حل المشكلات المألوفة باستخدام استراتيجيات تعالج عناصر المشكلة أو العلاقات بين العناصر، وتتضمن القدرات التالية: التحليل، المقارنة، التصنيف، التقييم، التفسير، الحكم.

(Sternberg,2005, 191)

**ثانيا: الذكاء الإبداعى:**

وتعنى قدرة الفرد على تسخير مهاراته فى عملية الإبتكار، والاختراع، والاكتشاف، والافتراضيات، وبناء الفروض، والتخيل، وذلك عندما تواجه الفرد مشكلة ما، أو عندما يواجه موقفا يتطلب حلًا، كما أن عملية الابداع تتضمن كلا من التفكير التقاربى والتفكير التباعدى وذلك لأن المشكلات التى يتعرض لها الفرد تتطلب حلولا تحتوي على التفكير التباعدى والتقاربى وليس نوعًا واحدًا فقط.

(Sternberg, 2006, 325)

**ثالثا: الذكاء العلمى:**

وتعنى قدرة الفرد على تضمين كل مهاراته وتسخيرها بصورة عملية، وذلك فى سياق عالمه الواقعى، بحيث تكون لديه الخبره فى تحقيق توافقه مع بيئته، وتشكيل سلوكه على نحو ملائم للمواقف التى يمر بها، كما تكون لديه الخبرة لاختيار بيئته المناسبة التى تتوافق مع ميوله ورغباته واهتماماته، وأن يمتلك المرونة الكافية للتحول من بيئة إلى بيئة أفضل، كما يمتلك قدرة على حل المشكلات.

(Sternberg, 2006, 325)

**الدراسات السابقة:**

ومن الدراسات السابقة التى تناولت نظرية الذكاء الناجح دراسة زينب الشيشينى (٢٠١٩)، ودراسة ديالا الطراونة وأحمد أبو السعد (٢٠١٨)، ودراسة محمود أبو جادو ووليد الصياد (٢٠١٧)، ودراسة يوسف قطامى وسعاد مصطفى (٢٠١٥).

**المحور الثانى: مهارات الفهم العميق**

- **مفهوم الفهم العميق وطبيعته:**

ومع ظهور الاتجاه المعرفى ارتبط الفهم بالمستوى العميق لمعالجة المعلومات وتجهيزها، بدلًا من الاتجاه السلوكى الذى يرى أن التعلم والفهم ينتجان من تكرار المادة التعليمية، حيث أكدت بعض الدراسات أن الفهم يتحدد بقدرة المتعلم على تجهيز المعلومات ومعالجتها وليست بالدرجة التى يحصل عليها فى الاختبارات، مما يتيح الفرصة للمتعلم بربط أجزاء محتوى التعلم، كما يؤدى إلى تنظيم المعلومات وتخطيطها، وتنظيم الذات أثناء الفهم، مما يؤدى إلى بقاء أثر التعلم والقدرة على استرجاعها بسهولة عند الحاجة.(سعيد مقبل، علال العزمية، ٢٠١٣، ٧٣).

لذا رفع المربون فى مجال العلوم شعار الفهم للجميع وكذلك شعار التدريس من أجل الفهم حيث أن تنمية الفهم العميق يمثل أحد أهداف تعليم العلوم التى ينبغى تحقيقها لدى جميع التلاميذ، ويعد الفهم مستوى متقدم للمعرفة العميقة مع إكتساب المتعلم مجموعة المعارف والمهارات بعد أن قام بصياغتها داخل عقله بطريقة ذات معنى فهنا يكمن أهمية الفهم العميق فى قدرة الطالب على نقل ما إكتسبه من معارف داخل الفصل إلى مواقف مختلفة فى مجتمعه (السيدمحمد،٢٠١٦ ،٢).

فقد نادى كثير من المربين – ولا يزالون–بضرورة الإهتمام بتعميق الفهم لدى المتعلمين، واستخدام المعرفة، السابقة وتطبيقها فى مواقف مختلفة، ورفع شعار "الفهم للجميع"، Understanding for allوكذلك شعار "التدريس من أجل الفهم"

Teaching for Understanding تاكيدًا على أن تنمية الفهم يمثل أحد أهم أهداف تعليم المواد الدراسية التى ينبغى تحقيقها لدى جميع المتعلمين. (حنان ابو رية، وعزة السرجانى،٢٠١٥، ٢٦٠)

يتمثل الفهم العميق فى قدرة المتعلم على شرح وتوضيح ما يتعلمه، وربطه مع بعضه البعض بشكل يعمق الفهم لدية، وتحديد الأسباب والتعرف على الشواهد والأدلة، والتوصل إلى النتائج، وتقديم تفسيرات ذات معنى، واستخدام المعرفة بفاعلية فى مواقف جديدة وسياقات مختلفة، وتمثيل المشكلة بعدد من الطرائق المختلفة وحلها من زوايا متعددة. (أسامةعبد اللطيف واخرون ،٢٠٢٠، ٣٢١)

- **مهارات الفهم العميق:**

وقد أثبتت دراسات كلًا من جابرعبد الحميد (٢٠٠٣، ٢٢٦)، نادية لطف الله (٢٠٠٦، ٦١٠)، ريحاب نصر (٢٠١٧، ٢٠٨)، محمود السيد (٢٠٢١، ٤٧٣) أن للفهم العميق مهارات متمثلة في الآتى:

١) الشرح: ويعنى وصف متقن للظواهر والحقائق والاحداث مع تدعيم هذا الوصف بالمبررات المناسبة، والشخص الذي يجديد الشرح يحدد المحتوى والمفاهيم المرتبطة بهم ويربطها مع بعضها بشكل يعمق الفهم لديه.

٢) التفسير: وتعنى القدرة على التوصل إلى الأسباب التى أدت إلى نتيجة معينة والتعرف على الشواهد وتقديم تفسيرات ذات معنى.

٣) التطبيق: ويعنى القدرة على استخدام المعرفة بفاعلية فى سياقات مختلفة ومواقف جديدة.

٤) التفهم أو التعاطف: وتعنى بقدرة الفرد على رؤية العالم من وجهه نظر شخص أخر ورؤية مشاعر الآخرين والتعاطف معهم.

٥) التنبؤ: وتعنى قدرة الفرد على الانتقال من العام إلى الخاص، ومن الكليات للجزئيات.

٦) معرفة الذات: وتعنى قدرة الفرد على فهم نفسه ومعرفة نقاط القوة والضعف لديه وأنماط تفكيره التى قد تؤدى به إلى فهم مستنير.

٧) المنظور: وتعنى قدرة الفرد على رؤية وجهات نظر الآخرين ويسمعها وينقدها بصورة شاملة.

**كما يتضمن الفهم العميق المهارات التالية:**

١. **مهارات معرفية:** وتتمثل فى قدرة الطالب على تطوير قدراته المعرفية، ولديه القدرة على التفكير الناقد وتركيب وتحليل المعلومات، وحل المشكلات العلمية المرتبطة بالمعرفة العلمية وتقييم هذه الحلول.

٢. **مهارات شخصية:** وتتمثل فى تمكن الطالب من مهارات حل المشكلات وتنظيم المعلومات ونقل المعرفة العلمية الجديدة فى مواقف حياتية، كما يكون مراقبًا لما تعلمه ويستطيع أن يحكم على ما تعلمه ويحدد العقبات التى تحول دون نجاحه.

٣. **مهارات تفاعلية:** وتتمثل فى قدرة الطالب على تطبيق ما تعلمه فى مواقف جديدة، والعمل فى جماعات والتواصل بفاعلية مع الاخرين لانجاز المهام التعليمية. (Pellegrina,2012)

بينما ترى آيات صالح (٢٠١٨، ٢٥) و(Wang,J.S. (2013,52 أن الفهم العميق يتضمن المهارات التالية:

١. التعلم عالى الرتبة: ويقاس بامتلاك المتعلم للمهارات التى تؤكد عليها المقررات مثل: التركيب والتحليل.

٢. التعلم التكاملى: ويقاس بمدى اشتراك الطلاب فى الانشطة التكاملية للمقرر.

- التعلم التأملى: ويقاس بمدى توسع الطلاب فى تعلمهم وفهم وتطبيق المعررفة الجديدة فى المواقف الحياتية.

## أهمية الفهم العميق:

وقد ذكر كلًا من أمنية الجندى ونعيمة احمد (٢٠٠٤، ٦٩٨)، و Tagg,J (2003)، وفطومة أحمد (٢٠١٢، ١٦٢)، وناصر الجهورى (٢٠١٢، ٢٩)، وشرين عبد الفتاح (٢٠٢٠، ١٨٠) أهمية الفهم العميق نلخصها فيما يلي:

١) يساهم فى عملية صنع القرارات وحل المشكلات والتقويم والبحث والتقصى.

٢) تحقيق التعلم ذى المعنى وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.

٣) يساعد على توظيف أكبر للجهد العقلى واستخدام مهارات التفكير العليا.

٤) يكون للتلاميذ إدراك أفضل لقدراتهم فى أداء المهام وجودة التعلم.

- الربط بين الأسباب والنتائج حيث يتطلب من الطلاب الوعي بعمليات التخطيط والاستكشاف والمراقبة والتحكم التى تهيئ فرصًا أكبر لفهم العلاقة بين العمليات والاستراتيجيات والافكار والنواتج النهائية. **دراسات اهتمت بالفهم العميق:**

من الدراسات التى اهتمت بالفهم العميق دراسة شرين جاد وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة نايف السفيانى (٢٠٢٢)، ودراسة محمود السيد (٢٠٢١)، ودراسة أسامة جبريل وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة شرين عبد الفتاح (٢٠٢٠)، دراسة أمانى مرزوق وآخرون (٢٠١٩)، دراسة السيد حساسين وآخرون (٢٠١٩)، ودراسة إيمان أحمد وآخرون (٢٠١٨)، ودراسة تهانى حتحوت (٢٠١٨)، ودراسة ريحاب نصر (٢٠١٧)، ودراسة سحر عبد الكريم (٢٠١٧)، ودراسة سوزان سراج (٢٠١٧)، ودراسة حنان أبو رية وعزة السرجانى (٢٠١٥)، ودراسة مرفت هانى ومحمد الدمرداش (٢٠١٥).

## فروض البحث:

١. يوجد دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار الفهم العميق لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يحقق التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فاعلية أكبر من (٠.٦) فى تنمية مهارات الفهم العميق فى منهج الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٣. يحقق التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح حجم تأثير مناسب أعلى من قيمة (٠.٠٨) فى تنمية مهارات الفهم العميق فى منهج الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

## إجراءات البحث

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تم اتباع الخطوات التالية:

## أولاً: إعداد قائمة فى صورة استبانة بمهارات الفهم العميق فى منهج الأحياء:

تم تحديد مهارات الفهم العميق التى يمكن تنميها فى الأحياء للصف الأول الثانوى من خلال قيام الباحثة بالخطوات التالية:

١)تحديد مهارات الفهم العميق الرئيسة التى يمكن تنميتها فى منهج الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى وذلك بعد الرجوع إلى المصادر التالية:

- البحوث والمقالات والدراسات السابقة التى تناولت مهارات الفهم العميق فى المناهج المختلفة عامة ومنهج الأحياء خاصة.

وقد استطاعت الباحثة تحديد مهارات الفهم العميق التى يمكن تنميتها فى منهج الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى والتى تمثلت فيما يلي:

(الشرح والتفسير والتنبؤ والاستنتاج والتطبيق وفرض الفرضيات والتعرف على الأخطاء واتخاذ القرار).

٢) تعريف كل مهارة من المهارات السابقة بما يناسب منهج الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى.

٣) إعداد صورة مبدئية لقائمة مهارات الفهم العميق فى منهج الأحياء.

٤) عرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى المناهج وطرق تدريس العلوم وذلك بهدف التأكد من:

- أهمية هذه المهارات ومدى مناسبتها لطلاب الصف الأول الثانوى.
- دقة المهارات التى تحتوي عليها القائمة.

٥) بعد الانتهاء من من تحكيم القائمة كانت أهم آراء السادة المحكمين:

- إعادة صياغة بعض الأسئلة التى تقيس بعض المهارات مثل "فرض الفرضيات واتخاذ القرار" لكي تناسب المهارة التى تقيسها.
- حذف مهارتين وهما "معرفة الذات، التفهم والتعاطف" حيث أنهما لا يخدمان البحث والمهارات الأخرى تتناسب مع المتغير المستقل أكثر.
- الموافقة على مهارات الفهم العميق (الشرح والتفسير والتنبؤ والاستنتاج والتطبيق وفرض الفرضيات والتعرف على الأخطاء واتخاذ القرار) حيث انها تتناسب مع مستوى طلاب الصف الأول الثانوى فى منهج الأحياء.

## ثانيًا: إعداد تصور لوحدة الخلية التركيب والوظيفة فى منهج الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى المصاغة باستخدام نظرية الذكاء الناجح:

تم تحديد المحتوى العلمى المراد إعادة صياغته باستخدام نظرية الذكاء الناجح من منهج الأحياء المقرر على طلاب الصف الأول الثانوى.

**وفيما يلي الخطوات المتبعه فى إعادة صياغة لوحدة "الخلية التركيب والوظيفة":**

### ١) أهداف الوحدة:

تم تحديد الأهداف الإجرائية للوحدة (المعرفية، المهارية، الوجدانية) لكل موضوعات الوحدة.

### ٢) موضوعات الوحدة:

اشتملت الوحدة على الموضوعات التالية:

- النظرية الخلوية.
- التركيب الدقيق للخلية.
- تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة النباتية والحيوانية.

### ٣) إعداد الوحدة وكتابة المادة العلمية:

قامت الباحثة بإعادة كتابة وحدة " الخلية التركيب والوظيفة" باستخدام نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى، حيث اشتملت الوحدة على مايلى:

- مقدمة بسيطة ومشوقة تعطى للطلاب صورة عامة عن موضوعات الوحدة والهدف من دراستها.
- مصادر تعلم متنوعة تسهل للطلاب عملية التعلم.
- موضوعات الوحدة.

ولقد حرصت الباحثة أثناء صياغة الوحدة على مايلى:

١- عرض معلومات الوحدة بطريقة منظمة.

٢- تنوع الأنشطة بما يساهم فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب.

٣- تدريب الطلاب على حل الأنشطة من خلال نظرية الذكاء الناجح.

٤- تزويد الطلاب ببعض مصادر التعلم المختلفة التى تساعد الطلاب فى الاعتماد على أنفسهم فى الحصول على المعلومات.

٥- تزويد الوحدة بالأنشطة الجماعية لتنمية لروح التعاون والعمل الجماعى لدى الطلاب.

٦- استخدام خرائط المفاهيم والصور فى عرض المعلومات لتسهيل عملية التعلم.

٧- المتابعة المستمرة للأنشطة الصفية وغير الصفية مع الطلاب للتأكد من قيامهم بها بطريقة صحيحة.

٨- ترك مسافات خالية فى كل نشاط ليتمكن الطلاب من الإجابة فيها.

### ٤) طريقة التدريس:

استخدمت الباحثة نظرية الذكاء الناجح أثناء عرض موضوع الدرس لتنمية مهارات الفهم العميق للطلاب فعند تقديم موضوع من موضوعات الوحدة تبدأ بالتهيئة للدرس لجذب انتباه الطلاب للدرس وربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحلية ويكون ذلك عن طريق:

- طرح بعض الأسئلة.
- عرض صورة أو مجسم.
- عرض فيديو تعليمى.

وبعد ذلك يقوم المعلم بتقسيم الفصل إلى مجموعات بحيث تشتمل كل مجموعة على (٤-٦) طلاب ويقوم بشرح الدرس وعند الأنشطة يطلب من الطلاب حل الأنشطة الخاصة بموضوع الدرس فى كراسة النشاط ثم بعد كل نشاط يتناقش المعلم معهم حول الإجابة الصحيحة.

### ٥) الوسائل والأنشطة التعليمية المتبعة:

استخدام العديد من الأنشطة التى تنمى مهارات الفهم العميق للطلاب مثل العديد من التجارب المعملية والأنشطة البحثية مستعينًا بالعديد من الوسائل التعليمية مثل الصور والمجسمات والفيديوهات التعليمية.

### ٦) تقويم الوحدة:

بعد نهاية كل درس تم صياغة العديد من الأسئلة حيث أشتملت هذه الأسئلة على:

- اسئلة تقيس مهارات الفهم العميق للتأكد على مدى تنمية هذه المهارات لدى طلاب الصف الأول الثانوى فى الأحياء.
- أسئلة تقيس أبعاد الحس العلمى فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى التى تم تنميتها لديهم، وقد حرصت الباحثة على التنوع فى صياغة الأسئلة.

وقد عرضت الوحدة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم لمراجعتها والتأكد من صحتها من ناحية المادة العلمية ووضوح الأنشطة التعليمية والوسائل الخاصة بالوحدة وأساليب التقويم وإبداء رأيهم فيها.

وابدى المحكمون برأيهم بصحة المادة العلمية ومناسبة الأنشطة التعليمية لطلاب الصف الأول الثانوى وفاعتليتها فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب.

## ثالثًا: اعداد تصور مقترح لدليل المعلم لتدريس الوحدة وفق نظرية الذكاء الناجح:

- **إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة باستخدام نظرية الذكاء الناجح:**

قامت الباحثة باعداد دليل المعلم وفق نظرية الذكاء الناجح لتدريس وحدة "الخلية التركيب والوظيفة"، وقد أشتملت الوحدة على مايلى:

**١)المقدمة:**

وقد تضمنت سرد سريع لمحتويات الدليل والهدف من إعداد الدليل وفق نظرية الذكاء الناجح.

**٢)أهمية الدليل:**

وقد تمت الإشارة إلى مجموعة من النقاط توضح أهمية دليل المعلم وتمثلت فيما يلي:

- تحديد الأهداف السلوكية الواجب تحقيقها.
- التخطيط والتطبيق الجيد للدرس وفق نظرية الذكاء الناجح.
- تحديد طرق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة لكل درس.
- تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلبة.

**٣) الأهداف العامة والأهداف التعليمية للوحدة:**

حيث تمثلت الأهداف العامة فى:

- تنمية الجوانب العملية والتحليلية والإبداعية فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى.
- تنمية مهارات الفهم العميق المذكورة سابقًا لدى طلاب الصف الأول الثانوى.
- أما الأهداف التعليمية فتنقسم إلى أهداف (معرفية ومهارية ووجدانية) وتم تحديدها لكل موضوع من موضوعات الوحدة.

## ٤) نبذه عن نظرية الذكاء الناجح وجوانبها:

حيث ذكرت الباحثة نبذه عن نظرية الذكاء الناجح وكيف توصلوا إليها ثم أوضحت جوانب الذكاء الناجح التى تمثلت فيما يلي:

- **الذكاء التحليلى:** ويشير إلى قدرة الفرد على تسخير مهاراته فى عملية التحليل والتقويم والحكم على الأمور.
- **الذكاء الإبداعى:** يشير إلى قدرة الفرد على الإستفادة من مهاراته فى عمليات الإختراع والكتشاف والتخيل وبناءالإفتراضيات عند مواجهة موقف جديد يتطلب تقديم حلول.
- **الذكاء العملى:** ويشير إلى قدرة الفرد على تطبيق قدراته فى مواجهة المشكلات التى تواجهه فى الحياة اليومية.

## ٥) مميزات التدريس والتقيم باستخدام نظرية الذكاء الناجح:

وقد أوضحت الباحثة أهمية التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فى أنها تشجع الطلاب على استرجاع المعلومات بشكل أفضل وقت الإختبارات، كما أنها تساعد الطلبة من الاستفادة من مواطن القوة لديهم وتقوية مواطن الضعف لديهم، حيث أن التدريس بنظرية الذكاء الناجح يحفز كلا من المعلم والمتعلم، وبالتالى يتوقع أن يدرس المعلم بشكل أكثر فعالية كما يتوقع أن يتعلم الطلاب بدافعية أكبر.

**٦) المبادئ الأساسية لنظرية الذكاء الناجح:**

وقد أوضحت الباحثة المبادئ الأساسية التى تستند عليها نظرية الذكاء الناجح متمثلة فيما يلي:

- هدف التدريس هو إيجاد المعرفة من خلال بناء قاعدة معرفية منظمة ومرنة يمكن استرجاعها بسهولة.
- يجب أن يتضمن التدريس تعلم التفكير التحليلى والابداعى والعملى بالاضافة للتعلم الذي يعتمد على الذاكرة.
- يجب أن يتضمن التقييم الجانب التحليلى والابداعى والعملى كما يتضمن مكونات تعتمد على الذاكرة.
- يجب أن يمكن كل من التدريس والتقييم الطلبة من التعرف إلى قدراتهم والافادة من نقاط القوة لديهم.
- التدريس الأفضل هو الذي يكون متصفا بالجدة ويتميز بامكانية استخدامه بشكل تلقائى بالنسبة للفرد.
- يجب أن يساعد التدريس الطالب على التكيف واكتشاف البيئة.

**٧) الخطة الزمنية لتدريس الوحدة:**

تم توزيع موضوعات وحدة الخلية "التركيب والوظيفة" على (١٦) حصة.

والجدول التالى يوضح عدد الحصص المقترحة لتدريس الوحدة.

**جدول (١) بيان بعدد الحصص التى يتم فيها تدريس موضوعات وحدة الخلية التركيب ووالوظيفة:**

| الأسبوع | الفصل | الموضوع | عدد الحصص |
|---|---|---|---|
| السابع | الأول (النظرية الخلوية) | النظرية الخلوية | حصتين |
| الثامن | الثانى (التركيب الدقيق للخلية) | التركيب الدقيق للخلية (من بداية الدرس إلى نهاية تركيب النواة) | حصتين |
| التاسع | | تابع التركيب الدقيق للخلية (من بداية السيتوبلازم إلى نهاية الليسوسومات) | حصتين |
| العاشر | | تابع التركيب الدقيق للخلية (من بداية الميتوكوندريا من بداية الميتوكوندريا إلى نهاية الفصل) | حصتين |
| الحادى عشر الثانى عشر | الثالث (تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة النباتية والحيوانية | تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة النباتية والحيوانية (الأنسجة النباتية) | أربع حصص |
| الثالث عشر | | الأنسجة الحيوانية (الطلائية، الضامة) | حصتين |
| الرابع عشر | | الأنسجة الحيوانية (العضلية، العصبية) إلى نهاية الفصل | حصتين |
| ٨ أسابيع | | ٧ موضوعات | ١٦ حصة |

**٨) شرح موضوعات وحدة الخلية "التركيب والوظيفة " باستخدام نظرية الذكاء الناجح:**

حيث اوضحت الباحثة كل موضوع من موضوعات الدرس يجب أن يحتوي على:

**١- العنوان:**

تم تحديد عنوان الدرس وفق العنوان المكتوب فى كتاب الطالب والموضوعات التى يحتوي عليها الدرس.

**٢- الأهداف التعليمية:**

تم تحديد الأهداف التعليمية لكل موضوعات الدرس وتقسم هذه الأهداف إلى أهداف معرفية ومهارية وجدانية، ويجب أن تكون هذه الأهداف قابلة للقياس مما يسهل على المعلم تحقيقها.

**٣- عدد الحصص:**

تم تقسيم موضوعات الدرس على أكثر من حصة وعددها (١٦) حصة.

**٤- محتوى الدرس:**

يجب أن يحتوي الدرس على العناصر التالية:

- المفاهيم الرئيسة فى الدرس:
- تم تحديد المصطلحات والمفاهيم الرئيسة لكل درس من دروس الوحدة.
- طرق التدريس:
- تم تحديد طريقة التدريس وفق نظرية الذكاء الناجح.
- الوسائل التعليمية:

تم اختيار وسائل تعليمية تتناسب مع موضوعات الدرس وتخدم الأنشطة التعليمية الموجودة داخل كل درس ويحقق الأهداف المرجوه بما يتناسب مع إمكانيات المدرسة.

ومن الوسائل التعليمية ما يلي:

- عرض بوربوينت لشرح الدرس.
- مجسم تعليمى لأحد عناصر الدرس.
- مقاطع فيديو لبعض موضوعات الدرس.

- صور لبعض عناصر الدرس.

- التهيئة:

وفيها يتم إثارة الطلاب وجذب انتباههم للدرس عن طريق طرح سؤال يربط الدرس السابق بالدرس الحالى، أو عن طريق عرض صورة أو فيديو لأحد موضوعات الدرس.

- **خطوات سير الدرس:**

بدأ الشرح بموضوعات الدرس بعد تقسيم الفصل إلى مجموعات وتنفيذ الأنشطة المضافة داخل كل درس وفق نظرية الذكاء الناجح من قبل الطلاب ويكون المعلم مرشد موجه لهم.

وتنوعت الأنشطة داخل كل درس ومنها:

- توجيه الطلاب للبحث باستخدام الانترنت وبنك الامعرفة المصرى عن أحد موضوعات الدرس.
- عرض مجموعة صور ونطلب من الطلاب الإجابة على أسئلة هذه الصور.
- كتابة تقرير موجز عن أحد مقاطع الفيديو المعروضة عليهم.
- فحص العديد من النباتات باستخدام الميكرسكوب.
- رسم العديد من التراكيب الخلوية.

- **التقويم:**

يحتوي دليل التقويم على مجموعة من أسئلة التقويم المتنوعة التى تمثلت فى:

أ- أسئلة تقيس مهارات الفهم العميق فى الأحياء:

وهذه الأسئلة قد ساعدت المعلم على قياس مدي تنمية الطلاب لمهارات الفهم العميق المحدد سابقا من خلال دراستهم للوحدة باستخدام نظرية الذكاء الناجح.

وقد تم عرض دليل المعلم على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وقد أشادوا بصحة دليل المعلم من الناحية العلمية ومدى مناسبة الوسائل والأنشطة التعليمية لمستوى طلاب الصف الأول الثانوى.

## رابعًا: إعداد اختبار بمهارات الفهم العميق:

حيث تم إعداد اختبار الفهم العميق فى وحدة " الخلية التركيب والوظيفة" لطلاب الصف الأول الثانوى وفق الخطوات التالية:

**١- تحديد الهدف من الاختبار:**

حيث هدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى، أى قياس قدرة الطلاب على فهم المادة العلمية فهمًا عميقًا وليس سطحيًا وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة بما يمكنهم من الإجابة بشكل صحيح على الأسئلة الاختبار.

**٢- تحديد أبعاد الإختبار:**

وتمثلت أبعاد الاختبار فى مهارات الفهم العميق وهي" الشرح والتفسير والتنبؤ والاستنتاج والتطبيق وفرض الفرضيات والتعرف على الأخطاء واتخاذ القرار".

**٣- صياغة مفردات الاختبار:**

قد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الاختبار النقاط التالية:

- صياغة الأسئلة من النوع اختيار من متعدد.
- كل سؤال له أربعة احتمالات للإجابة.
- أن تكون الأسئلة واضحة وتجذب الطلاب.
- استخدام مصطلحات صحيحة علميًا ولغويًا.
- أن تناسب الأسئلة مستويات الطلاب.

**ويقيس هذا الاختبار مهارات الفهم العميق التالية:**

- **الشرح:** ويعنى وصف متقن للظواهر والحقائق والاحداث مع تدعيم هذا الوصف بالمبررات المناسبة، والشخص الذي يجديد الشرح يحدد المحتوى والمفاهيم المرتبطة بهم ويربطها مع بعضها بشكل يعمق الفهم لديه.

- **التفسير:** وتعنى القدرة على التوصل إلى الأسباب التى أدت إلى نتيجة معينة والتعرف على الشواهد وتقديم تفسيرات ذات معنى.
- **التنبؤ:** وتعنى قدرة الفرد على توقع ما سوف يحدث فى المستقبل بما لدية من معلومات وخبرات سابقة.
- **الاستنتاج:** ويعنى القدرة المتعلم على استنباط سبب أو تفسير منطقى لما يتعرض له من مشكلات.
- **التطبيق:** ويعنى القدرة على استخدام المعرفة بفاعلية فى سياقات مختلفة ومواقف جديدة.
- **فرض الفرضيات:** وضع حل مبدئى أو قول غير ثابت يخضع للبحث والتجريب للتوصل إلى نتيجة مقبولة لتفسير موقف ما.
- **التعرف على الأخطاء:** وتعنى القدرة على التمييز بين الأقوال والحقائق الثابتة وبين الآراء ووجهات النظر وذلك بعد الاستناد إلى الدلائل والبراهين التى تصل بينا إليها.
- **اتخاذ القرار:** وتعنى القدرة على اتخاذ الحل المناسب عند التصدى لموقف ما، مع توضيح سبب هذا الاختيار.

**٤- تحديد تعليمات الاختبار:**

قامت الباحثة بصياغة العديد من التعليمات فى بداية الاختبار لكي تسهل على الطلاب الإجابة على الأسئلة وتمثلت هذه التعليمات فيما يلي:

- تنبيه الطلاب على وجود (٤١) سؤالًا، ولكل سؤال أربعة احتمالات للإجابة.
- لا يبدأ بالإجابة إلا إذا طلب منه.
- يقرأ السؤال جيدًا قبل الإجابة.
- يقوم بالإجابة على جميع الأسئلة.
- يلتزم بالوقت المحدد للإختبار.

**٥- إعداد الصورة المبدئية للاختبار:**

قامت الباحثة باعداد اختبار فى صورته المبدئية حيث يتكون من (٤١) مفردة فى صورة اختيار من متعدد، كل مفردة لها أربعة احتمالات للإجابة.

**٦- حساب صدق الإختبار:**

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وذلك لتأكد من:

- مناسبة مستويات الأسئلة لطلاب الصف الأول الثانوى.
- ملائمة الأسئلة للمهارات التى تسعى لتحقيقها.
- ملائمة حجم الأسئلة للزمن المخصص لها.
- الشكل العام للاختبار والصياغة اللغوية للأسئلة.
- توضيح أى تعديلات أو مقترحات على الاختبار.

وقد أشار المحكمين إلى صحة الاختبار من الناحية العلمية ومدى مناسبته لمستويات طلاب الصف الأول الثانوى.

**٧- طريق تصحيح الاختبار:**

تم التصحيح بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، كما قامت الباحثة بعمل مفتاح لتصحيح اختبار مهارات الفهم العميق يتناول الإجابة الصحيحة لكل سؤال.

**٨- قياس الدرجة الكلية للإختبار:**

وتقاس الدرجة الكلية بمجموع الدرجات التى حصل عليها الطالب فى أسئلة مهارات الفهم العميق وتكون الدرجة الكلية من (٤١) درجة.

**٩- الدراسة الإستطلاعية:**

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على مجموعة من الطلاب غير مجموعة البحث فى مدرسة فهيمة بدوي الثانوية بدمياط (إدارة السرو) بلغ عدد الطلاب (٣٣) طالبًا من طلاب الصف الثانى الثانوى، وذلك خلال الترم الأول لعام ٢٠٢٢م.

**وقد استهدفت الدراسة الإستطلاعية ما يلي:**

- تحديد مدى وضوح الأسئلة ومناسبتها للطلاب.
- تحديد زمن الاختبار الكلى وزمن كل مفردة من المفردات.
- حساب صدق الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار.

وقد توصلت الدراسة الإستطلاعية إلى النتائج التالية:

١) تحديد مدى وضوح الأسئلة ومناسبتها للاختبار:

حيث كانت الأسئلة واضحة ومفهومة بالنسبة للطلاب ومناسبة لمستويات الطلاب المختلفة.

٢) تحديد زمن الاختبار الكلى وزمن كل مفردة من المفردات:

حيث قامت الباحثة بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب للإجابة على أسئلة الاختبار، ثم بعد ذلك تم حساب المتوسط الحسابى لمجموعة الأسئلة، وقد بلغ الزمن الكلى لأداء الاختبار ٣٠ دقيقة.

٣) صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار أن تقيس أسئلة الاختبار ما وضعت لقياسه.

ولقد أشار المحكمون إلى أن تعليمات الاختبار واضحة، والأسئلة مفهومة للطلاب ومناسبة لمستواهم العلمى، والمصطلحات اللغوية صحيحة ومرتبطة بمادة الأحياء.

- **نتائج صدق الاتساق الداخلي.**

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للبعد الذى ينتمى إليه السؤال، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (١):

**جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للبعد الذي ينتمي إليه السؤال.**

| الأبعاد | رقم السؤال | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| الشرح | ١ | ٠.٧٠ | ٠.٠١ |
| | ٢ | ٠.٨٤ | ٠.٠١ |
| | ٧ | ٠.٨٠ | ٠.٠١ |
| | ١٥ | ٠.٨٧ | ٠.٠١ |
| | ١٦ | ٠.٥٦ | ٠.٠١ |
| | ٢١ | ٠.٦٧ | ٠.٠١ |
| | ٢٥ | ٠.٧٧ | ٠.٠١ |
| التفسير | ٥ | ٠.٧٩ | ٠.٠١ |
| | ١٠ | ٠.٦٥ | ٠.٠١ |
| | ١٢ | ٠.٦٧ | ٠.٠١ |
| | ١٧ | ٠.٧٠ | ٠.٠١ |
| | ٢٠ | ٠.٥٦ | ٠.٠١ |
| | ٢٤ | ٠.٧٦ | ٠.٠١ |
| التنبؤ | ١٤ | ٠.٦٤ | ٠.٠١ |
| | ٣١ | ٠.٦٧ | ٠.٠١ |
| | ٣٦ | ٠.٧١ | ٠.٠١ |
| | ٣٩ | ٠.٧٩ | ٠.٠١ |
| | ٤٠ | ٠.٧٩ | ٠.٠١ |
| الاستنتاج | ٦ | ٠.٨٢ | ٠.٠١ |
| | ١٨ | ٠.٨١ | ٠.٠١ |
| | ١٩ | ٠.٦٤ | ٠.٠١ |
| | ٢٢ | ٠.٧٧ | ٠.٠١ |
| | ٣٢ | ٠.٥٥ | ٠.٠١ |
| | ٣٤ | ٠.٥٧ | ٠.٠١ |
| التطبيق | ٣ | ٠.٨٣ | ٠.٠١ |
| | ٢٨ | ٠.٦٩ | ٠.٠١ |
| | ٢٩ | ٠.٧١ | ٠.٠١ |
| | ٣٠ | ٠.٥٩ | ٠.٠١ |
| فرض الفرضيات | ٤ | ٠.٦٨ | ٠.٠١ |
| | ٨ | ٠.٧٥ | ٠.٠١ |
| | ٢٣ | ٠.٧١ | ٠.٠١ |
| | ٣٧ | ٠.٧٤ | ٠.٠١ |
| التعرف على الأخطاء | ٩ | ٠.٦٣ | ٠.٠١ |
| | ١٣ | ٠.٦٨ | ٠.٠١ |
| | ٣٣ | ٠.٨٥ | ٠.٠١ |

| الأبعاد | رقم السؤال | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| | ٣٥ | ٠.٧٤ | ٠.٠١ |
| اتخاذ القرار | ١١ | ٠.٥٩ | ٠.٠١ |
| | ٢٦ | ٠.٧١ | ٠.٠١ |
| | ٣٨ | ٠.٨٠ | ٠.٠١ |
| | ٢٧ | ٠.٨٢ | ٠.٠١ |
| | ٤١ | ٠.٧٥ | ٠.٠١ |

يبين الجدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجات الكلية للبعد الذي ينتمي إليه السؤال، حيث تراوحت ما بين (٠.٥٥ – ٠.٨٧) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر أسئلة الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

## نتائج الصدق البنائى:

وللتحقق من الصدق البنائى للاختبار قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بعد والدرجات الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (٣):

**جدول (٣): معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بعد والدرجات الكلية للاختبار.**

| الأبعاد | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|
| الشرح | ٠.٨٩ | ٠.٠١ |
| التفسير | ٠.٨١ | ٠.٠١ |
| التنبؤ | ٠.٨٣ | ٠.٠١ |
| الاستنتاج | ٠.٨٦ | ٠.٠١ |
| التطبيق | ٠.٨٥ | ٠.٠١ |
| فرض الفرضيات | ٠.٦٥ | ٠.٠١ |
| التعرف على الأخطاء | ٠.٧٢ | ٠.٠١ |
| اتخاذ القرار | ٠.٧٥ | ٠.٠١ |

يبين الجدول (٣) معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بعد والدرجات الكلية للاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٦٥ –٠.٨٩)، وجاءت جميعها دالة إحصائياً، ويدل ذلك على صدق وتجانس المكونات الفرعية للاختبار، وأنها صادقة لما وضعت لقياسه.

- **نتائج ثبات الاختبار وأبعاده:**

وللتحقق من ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٤).

**جدول (٤): نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاختبار وأبعاده.**

| الأبعاد | عدد الأسئلة | معامل ألفا كرونباخ |
|---|---|---|
| الشرح | ٧ | ٠.٨٦ |
| التفسير | ٦ | ٠.٧٨ |
| التنبؤ | ٥ | ٠.٧٧ |
| الاستنتاج | ٦ | ٠.٧٦ |
| التطبيق | ٤ | ٠.٦٦ |
| فرض الفرضيات | ٤ | ٠.٧٠ |
| التعرف على الأخطاء | ٤ | ٠.٦٩ |
| اتخاذ القرار | ٨ | ٠.٨٦ |
| الدرجة الكلية | ٤١ | ٠.٩٤ |

يبين الجدول (٤) معاملات الثبات للاختبار، حيث تراوحت للأبعاد ما بين (٠.٦٦–٠.٨٦)، وبلغ معامل الثبات للاختبار ككل (٠.٩٤) وهي نسب ثبات مقبولة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاختبار.

**١٠- جدول مواصفات الاختبار:**

وقد اشتمل جدول مواصفات الاختبار على مهارات الفهم العميق المراد تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى وأرقام المفردات التى تقيس كل مهارة من هذه المهارات ومجموعها والنسبة المئوية لها، ويتضح ذلك فى الجدول التالى:

جدول (٥): مواصفات اختبار الفهم العميق باب "الخلية: التركيب والوظيفة"

| أبعاد الفهم العميق | أرقام المفردات | عدد المفردات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| الشرح | ١، ٢، ٧، ١٥، ١٦، ٢١، ٢٥ | ٧ | %١٧ |
| التفسير | ٥، ١٠، ١٢، ١٧، ٢٠، ٢٤ | ٦ | %١٤.٦ |
| التنبؤ | ١٤، ٣١، ٣٦، ٣٩، ٤٠ | ٥ | %١٢.٢ |
| الاستنتاج | ٦، ١٨، ١٩، ٢٢، ٣٢، ٣٤ | ٦ | %١٤.٦ |
| التطبيق | ٣، ٢٨، ٢٩، ٣٠ | ٤ | %٩.٨ |
| فرض الفرضيات | ٤، ٨، ٢٣، ٣٧ | ٤ | %٩.٨ |
| التعرفعلى الأخطاء | ٩، ١٣، ٣٣، ٣٥ | ٤ | %٩.٨ |
| اتخاذ القرار | ١١، ٢٦، ٢٧،٣٨، ٤١ | ٥ | %١٢.٢ |
| المجموع | | ٤١ | %١٠٠ |

## إجراءات البحث التجريبية والتى تتمثل فى:

- **اختيار مجموعة البحث:**

تم اختيار مجموعة البحث من مدرسة فهيمة بدوي الثانوية المشتركة بدمياط إدارة السرو حيث تم اختيار مجموعتين من المدرسة إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى مجموعة ضابطة وكل منهم تتكون من (٣٣) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوى.

- **الإجراء التجريبى للبحث:**

وتتكون من ثلاث مراحل:

١. قبل تدريس الوحدة الدراسية.
٢. أثناء تدريس الوحدة الدراسية.
٣. بعد تدريس الوحدة الدراسية.

- **المرحلة الأولى: قبل تدريس الوحدة الدراسية:**

١- قامت الباحثة من التأكد من توافر كافة الأدوات والمواد الازمة لها أثناء التدريس.

٢- تم تحديد مجموعتي البحث التجريبة والضابطة من طلاب الصف الأول الثانوى.

٣- تم تحديد الجدول الزمنى وتوفير حصص إضافية للاختبارات بالتعاون مع إدارة المدرسة.

٤- تم تطبيق أدوات البحث قبليًا وهي "اختبار الفهم العميق، اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمى" على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة.

- **المرحلة الثانية: أثناء تدريس الوحدة:**

قامت الباحثة بتدريس وحدة "الخلية التركيب والوظيفة" فى الفصل الدراسى الأول لطلاب المجموعة التجريبية وفق نظرية الذكاء الناجح بينما قامت معلمة الفصل بشرح نفس الوحدة لطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، مع مراعاة الالتزام بالخطة الزمنية الموضوعة سابقًا، حيث استغرق شرح الوحدة (١٦) حصة.

- **المرحلة الثالثة: بعد تدريس الوحدة:**

بعد إنتهاء من تدريس الوحدة للمجموعتين اتجريبية والضابطة، قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة مرة أخرى تطبيقًا بعديًا على النحو التالى:

- تم إعادة تطبيق كلًا من (اختبار الفهم العميق، اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمى) على المجموعة التجريبية والضابطة.
- ثم بعد ذلك قامت الباحثة بتصحيح الاختبارات ورصدت الدرجات فى جدول وذلك لمعالجتها إحصائيًا.

## نتائج البحث:

### المعالجة الإحصائية لنتائج البحث:

حيث استخدمت الباحثة اختبار(ت) للعينات المستقلة للتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة، كما تم التحقق من فاعلية نظرية الذكاء الناجح باستخدام اختبار(ت) للعينات المرتبطة ومعادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان، واستخدمت معادلة مربع إيتا ($\eta^2$) لحساب حجم التأثير لنظرية الذكاء الناجح.

تم تطبيق أدوات البحث "اختبار الفهم العميق" على مجموعة البحث قبليًا وبعديًا، وكانت النتائج كالآتى:

### (١) نتائج اختبار الفرض الاحصائى الأول:

ينص الفرض الأول على أنه "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح المجموعة التجريبية**".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (٦):

**جدول (٦): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق.**

| الأبعاد | المجموعات الدراسية | متوسط الدرجات | الانحراف المعيارى | اختبار "ت" | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| الشرح | المجموعة التجريبية | ٦.١٦ | ٠.٨٥ | ٨.٦٤ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٤.٢٨ | ٠.٨٩ | | | |
| التفسير | المجموعة التجريبية | ٥.٢٢ | ٠.٨٧ | ٥.٨٦ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٣.٩٤ | ٠.٨٨ | | | |
| التنبؤ | المجموعة التجريبية | ٤.٥٣ | ٠.٥١ | ٨.٦٥ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٣.٤٤ | ٠.٥٠ | | | |
| الاستنتاج | المجموعة التجريبية | ٥.١٣ | ٠.٨٣ | ٥.٦٨ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٣.٩٤ | ٠.٨٤ | | | |
| التطبيق | المجموعة التجريبية | ٣.٤١ | ٠.٥٠ | ٦.٩٦ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٢.٥٣ | ٠.٥١ | | | |
| فرض الفرضيات | المجموعة التجريبية | ٣.٥٣ | ٠.٥١ | ٧.٨٩ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٢.٥٣ | ٠.٥١ | | | |
| التعرف على الأخطاء | المجموعة التجريبية | ٣.٤٤ | ٠.٥٠ | ٨.٢٣ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٢.٤١ | ٠.٥٠ | | | |
| اتخاذ القرار | المجموعة التجريبية | ٤.٥٠ | ٠.٥١ | ٨.١٣ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٣.٤٧ | ٠.٥١ | | | |
| الدرجة الكلية | المجموعة التجريبية | ٣٥.٩١ | ١.٦٧ | ١٨.٩٥ | ٦٢ | ٠.٠٠١ |
| | المجموعة الضابطة | ٢٦.٥٣ | ٢.٢٤ | | | |

يتبين من جدول (٦) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى على مستوى

الدرجة الكلية والأبعاد، حيث تراوحت قيم متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لأبعاد الفهم العميق ما بين (٣.٤١ – ٦.١٦)، وتراوحت لطلاب المجموعة الضابطة ما بين (٢.٤١ – ٤.٢٨)، وتراوحت قيم "ت" ما بين (٥.٦٨ – ٨.٦٥)، وجميعها دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٠١)، وبلغ متوسط الدرجات الكلية لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار الفهم العميق (٣٥.٩١)، ولطلاب المجموعة الضابطة (٢٦.٥٣)، وبلغت قيمة "ت" (١٨.٩٥) ومستوى الدلالة (٠.٠٠١)، وجاءت الفروق على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

**من الجدول (٦) ونتائجه يتبين تحقق صحة الفرض الأول للبحث.**

**والفرض الأول نصه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ ) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح المجموعة التجريبية**"، وترجع الباحثة الاختلاف بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة إلى استخدام المجموعة التجريبية لنظرية الذكاء الناجح فى تدريس وحدة " الخلية التركيب والوظيفة" بينما المجموعة الضابطة كانت تدرس بالطريقة المعتادة، وبناءًا على النتيجة السابقة فقد أثبتت نظرية الذكاء الناجح فاعليتها فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب، حيث تساعدت النظرية على تنمية قدرة الطلاب على فهم واستيعاب الظواهر والأحداث التى تمر بهم كما نمت لديهم القدرة على مواجهة المشكلات العلمية والحياتية واتخاذ القرار المناسب والاستفادة من هذه المواقف فى مواقف علمية أخرى، وأيضًا التعلم من الأخطاء التى وقع فيها فالشخص الذكى ليس الذى لا يخطئ ولكن الذى يتعلم من خطأه ولا يكرره مرة أخرى، وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب ودورها فى زيادة التحصيل ورفع مستوى الطلاب ومن هذه الدراسات دراسة شرين جاد وآخرون(٢٠٢٣)، ودراسة نايف السيفانى (٢٠٢٢)، ودراسة محمود السيد

(٢٠٢١)، ودراسة أمانى مرزوق وآخرون (٢٠١٩)، ودراسة إيمان أحمد وآخرون (٢٠١٨)، ودراسة ريحاب نصر (٢٠١٧)، ودراسة سوزان سراج (٢٠١٧)، ودراسة مرفت هانى ومحمد الدمرداش(٢٠١٥).

**(٢) نتائج اختبار الفرض الاحصائى الثانى:**

ينص الفرض الثانى على أنه "**يحقق التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فاعلية أكبر من (٠.٦) فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى**".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة (المزدوجة)، كما استخدمت معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان، والذى حدد نسبة (٠.٦) للحكم على الفاعلية، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (٧):

**جدول (٧): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار الفهم العميق.**

| الأبعاد | تطبيق الاختبار | متوسط الدرجات | الانحراف المعيارى | اختبار "ت" | | | الدرجة العظمى | نسبة الفاعلية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة | | |
| الشرح | التطبيق القبلى | ٢.٢٥ | ٠.٧٦ | ٢٠.٨٨ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٧ | ٠.٨٢ |
| | التطبيق البعدى | ٦.١٦ | ٠.٨٥ | | | | | |
| التفسير | التطبيق القبلى | ٢.٠٩ | ٠.٨٩ | ١٣.٧٢ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٦ | ٠.٨٠ |
| | التطبيق البعدى | ٥.٢٢ | ٠.٨٧ | | | | | |
| التنبؤ | التطبيق القبلى | ١.٦٣ | ٠.٤٩ | ٢٢.٣٩ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٥ | ٠.٨٦ |
| | التطبيق البعدى | ٤.٥٣ | ٠.٥١ | | | | | |
| الاستنتاج | التطبيق القبلى | ١.٩١ | ٠.٨٦ | ١٣.١٥ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٦ | ٠.٧٩ |
| | التطبيق البعدى | ٥.١٣ | ٠.٨٣ | | | | | |
| التطبيق | التطبيق القبلى | ١.٤٧ | ٠.٥١ | ١٤.٤٣ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٤ | ٠.٧٧ |
| | التطبيق البعدى | ٣.٤١ | ٠.٥٠ | | | | | |
| فرض الفرضيات | التطبيق القبلى | ١.٦٩ | ٠.٤٧ | ١٨.١٧ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٤ | ٠.٨٠ |
| | التطبيق البعدى | ٣.٥٣ | ٠.٥١ | | | | | |
| التعرف على الأخطاء | التطبيق القبلى | ١.٥٣ | ٠.٥١ | ١٥.٦٥ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٤ | ٠.٧٧ |
| | التطبيق البعدى | ٣.٤٤ | ٠.٥٠ | | | | | |
| اتخاذ القرار | التطبيق القبلى | ١.٧٢ | ٠.٤٦ | ٢٠.٩٦ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٥ | ٠.٨٥ |
| | التطبيق البعدى | ٤.٥٠ | ٠.٥١ | | | | | |
| الدرجة الكلية | التطبيق القبلى | ١٤.٢٨ | ١.٩٢ | ٤٨.٩٦ | ٣١ | ٠.٠٠١ | ٤١ | ٠.٨١ |
| | التطبيق البعدى | ٣٥.٩١ | ١.٦٧ | | | | | |

يتبين من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار الفهم العميق على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد، حيث تراوحت قيم متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى لأبعاد الفهم العميق ما بين (١.٤٧ – ٢.٢٥)، وتراوحت فى التطبيق البعدى ما بين (٣.٤١ – ٦.١٦)، وتراوحت قيم "ت" ما بين (١٣.١٥ – ٢٢.٣٩)، وجميعها دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٠١)، وبلغ متوسط الدرجات الكلية فى التطبيق القبلى لاختبار الفهم العميق (١٤.٢٨)، وفى التطبيق البعدى (٣٥.٩١)، وبلغت قيمة "ت" (٤٨.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٠١)، وجاءت الفروق على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد لصالح التطبيق البعدى، وتراوحت نسب الفاعلية للأبعاد ما بين (٠.٧٧ – ٠.٨٦)، وللاختبار ككل (٠.٨١)، مما يدل على أن نظرية الذكاء الناجح التى استخدمتها الباحثة فى التدريس لمادة الأحياء كانت فعالة، وأدت إلى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المجموعة التجريبية.

**من الجدول (٧) ونتائجه يتبين تحقق الفرض الثانى للبحث.**

**والفرض الثانى هو "يحقق التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فاعلية أكبر من (٠.٦) فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى**"،وبناءًا على نتيجة الاختبار التى توصلت لها الباحثة التى تحقق الفرض وتأكد على فاعلية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثانوى وقد أثبتت العديد من الدراسات على فاعلية نظرية الذكاء الناجح ومنها دراسة زينب الشيشينى (٢٠١٩) التى تناولت الذكاء الناجح وعلاقته بالأداء المهنى، ودراسة ديالا الطراونة وأحمد أبو السعد (٢٠١٨) التى أثبتت فاعلية الذكاء الناجح فى تنمية التفكير الإيجابى للطلاب،ودراسة محمود أبو جادو ووليد الصياد(٢٠١٨) التى أثبتت فاعلية الذكاء الناجح فى تنمية القدرات التحليلية والعملية والابداعية والتحصيل الأكاديمى،

ودراسة يوسف القطامى وسعاد مصطفى (٢٠١٥) التى تناولت الذكاء الناجح والتفكير الناقد.

## نتائج اختبار الفرض الاحصائى الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه "**يحقق التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح حجم تاثر مناسب أكبر من (٠.٨) فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا ($\eta^2$) لحساب حجم التأثير (D)، وقد أعطى كوهن تفسيراً لقيمة "حجم التأثير" حيث يكون صغيراً إذا بلغت قيمة (٠.٢)، ومتوسطاً إذا بلغت قيمته (٠.٥)، وكبيراً إذا بلغت قيمته (٠.٨)، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (٩):

**جدول (٨): تأثير التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية.**

| الأبعاد | قيمة (ت) | درجات الحرية | مربع إيتا ($\eta^2$) | حجم التأثير (D) |
|---|---|---|---|---|
| الشرح | ٢٠.٨٨ | ٣١ | ٠.٩٣ | ٧.٥٠ |
| التفسير | ١٣.٧٢ | ٣١ | ٠.٨٦ | ٤.٩٣ |
| التنبؤ | ٢٢.٣٩ | ٣١ | ٠.٩٤ | ٨.٠٤ |
| الاستنتاج | ١٣.١٥ | ٣١ | ٠.٨٥ | ٤.٧٢ |
| التطبيق | ١٤.٤٣ | ٣١ | ٠.٨٧ | ٥.١٨ |
| فرض الفرضيات | ١٨.١٧ | ٣١ | ٠.٩١ | ٦.٥٣ |
| التعرف على الأخطاء | ١٥.٦٥ | ٣١ | ٠.٨٩ | ٥.٦٢ |
| اتخاذ القرار | ٢٠.٩٦ | ٣١ | ٠.٩٣ | ٧.٥٣ |
| الفهم العميق | ٤٨.٩٦ | ٣١ | ٠.٩٩ | ١٧.٥٩ |

الجدول (٨) يبين قيم حجم التأثير (D) للتدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيم حجم التأثير للأبعاد ما بين (٤.٧٢ – ٨.٠٤)، لاختبار مهارات الفهم العميق ككل (١٧.٥٩)، مما يدل على أن تأثير نظرية الذكاء الناجح التى استخدمتها الباحثة فى التدريس لمادة الأحياء كان كبيراً، وأدى إلى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المجموعة التجريبية.

**من الجدول (٨) ونتائجه يتبين تحقق الفرض الثالث للبحث.**

## توصيات البحث:

١. استخدام نظريات حديثة فى الشرح مثل استراتيجة الذكاء الناجح لما لها من فاعلية فى تنمية مهارات الفهم العميق والحس العلى لدى الطلاب وتحسين مستواهم العلمى.
٢. توفير جو يسوده المتعة والحماس لكي يشعر الطلاب بالاستمتاع أثناء تعلم العلوم.
٣. وجود أسئلة تقيس مهارات الفهم العميق مثل: الشرح والتفسير والتنبؤ والاستنتاج والتطبيق وفرض الفرضيات والتعرف على الأخطار واتخاذ القرار، وجود أسئلة تقيس الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى.
٤. ضرورة اطلاع معلمو الأحياء باستمرار على نظريات التدريس الحديثة مثل نظرية الذكاء الناجح.
٥. إضافة شرح كامل فى دليل المعلم على أهمية نظرية الذكاء الناجح ومدى فاعليتها فى تنمية مهارات الفهم العميق وأبعاد الحس العلمى لدى الطلاب.

## البحوث المقترحة:

١- دراسة فاعلية نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى الطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية.

٢- دراسة فاعلية نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الأحياء لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

٣- دراسة فاعلية نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الكمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٤- دراسة فاعلية نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات الفهم العميق فى الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية.

## المراجع

## أولاً: المراجع العربية:

أسامة جبريل أحمد عبد اللطيف، ياسر سيد حسن مهدى، سالى كمال إبراهيم عبد اللطيف (٢٠٢٠). فاعلية نظام تدريس قائم على الذكاء الاصطناعى لتنمية الفهم العميق للتفاعلات النووية والقابلية للتعلم الذاتى لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة البحث العلمى فى التربية**، جامعة عين شمس، (٢١) ، ٤، ٣٠٧-٣٤٩.

السيد محمد (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية قائمة على النظرية البنائية لتنمية الفهم العميق والذكاءات المتعددة لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية فى مادة الاحياء، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة المنصورة، القاهرة.

أمجد فرحان الركبيات (٢٠١٣). أثر برنامج تدريبى للذكاء الناجح المستند إلى نموذج ستيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفى فى درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسى فى الاردن، **دكتوراة**، الجامعة الاردنية، كلية الدرسات العليا الاردن.

أمنية السيد الجندى، نعيمة حسن احمد (٢٠٠٤). دراسة التفاعل بين اساليب التعلم والسقالات التعليمية فى تنمية التحصيل والتفكير التوليدى، والاتجاه نحو العلوم لدى تلميذات الصف

الثانى الاعدادى، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، المؤتمر العلمى السادس عشر، تكوين المعلم، دار الضيافة، جامعة عين شمس، (٢) ،٢١-٢٢ يوليو،٦٨٩-٧٢٨.

آيات حسن صالح (٢٠١٨). أثر استخدام REACT القائمة على مدخل السياق فى تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الاكاديمية فى مادة الاحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، ٢١(٦)، يونيو،١-٦٤.

جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٣). **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**، القاهرة، دار الفكر العربى.

حنان حمدى أبو رية، عزة محمود حافظ السرجانى (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريسى مقترح فى ضوء بعض المشروعات العالمية لتحسين مستوى الفهم العميق وبعض أنماط الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثانى الاعدادى فى العلوم، **مجلة كلية التربية**، (٦٠)، أكتوبر، ٢٥٩-٣٢٤.

ريحاب أحمد عبد العزيز نصر (٢٠١٧). استخدام عقود التعلم فى تنمية الفهم العميق فى العلوم لدى المتفوقين عقليًا ذوي التفريط التحصيلى من تلاميذ المرحلة الاعدادية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية،٢٠(٧) ،١٩١-٢٣٦.

سعيد عبده احمد مقبل، علال العزمية (٢٠١٣). إثر استخدام خرائط التفكير فى تدريس مادة الاقتصاد على تنمية الفهم والاتجاه لدى طلاب الصف الثانى الثانوى الادبى بمحافظة عدن-الجمهورية اليمنية، المجلة العربية لتطوير التفوق، ٤(٧) ،٦١-٩١.

شرين شحاته عبد الفتاح (٢٠٢٠). فاعلية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق (IC-BaSE) فى تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٣(١)، يناير، ١٦٥-٢١٣.

شيرى مجدي نصحى (٢٠١٨). فاعلية نموذج الإستقصاء الجدلى فى تنمية الفهم العميق والاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العملية، (٢١) ، ١١، ١٩٣-٢٢٩.

عذارى جعفر حسن الكندرى (٢٠١٧). تحليل بروفايل زمن الرجع ونوعية المهام المستندة الى نظرية الذكاء الناجح لدى الموهوبين والمتفوقين والمبدعين. **رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا، البحرين،١-١٨١.

على مقبل العليمات، سالم الخوالدة، سليمان أحمد القادرى (٢٠٠٨). تطوير مقياس لمهارات التفكير العلمى لطلبة المرحلة الثانوية، **مجلة دمشق**، (٢٤) ، ٢، ٢٣٨.

فاطمة أحمد الجاسم (٢٠١٠). **الذكاء الناجح والقدرة التحليلية الإبداعية**، عمان، دار ديبونو للنشر والتوزيع.

فطومة محمد على احمد (٢٠١٢). تنمية الفهم العميق والدافعية للانجاز فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى باستخدام التعليم الاستراتيجى، **مجلة التربية العلمية**، ٥١ (٤)، ١٥٩-٢١٦.

محمود رمضان عزام السيد (٢٠٢١). فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهى فى تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن العاقين سمعيًا، **المجلة التربوية**، (٨١)، ٤٤٣-٥٠٤.

محمود محمد أبو جادو (٢٠٠٤). **علم النفس التطورى**، ط١، عمان، دار المسرة للنشر والتوزيع.

محمود محمد على ابو جادو (٢٠٠٦). اثر برنامج تعليمى مستند الى نظرية الذكاء الناجح فى تنمية القدرات التحليلية والابداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا، **رسالة دكتوراة**، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاردنية، الاردن، ١-٢٣٨.

مرفت حامد هانى، ومحمد السيد أحمد الدمرداش (٢٠١٥). فاعلية وحدة مقترحة فى الرياضيات البيولوجية فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، ١٨، (٦)، ٨٩-١٥٦.

نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦). أثر استخدام التقويم الاصيل فى تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء اعداده، المؤتمر العلمى العاشر-التربية العلمية- تحديات الحاضر ورؤى المستقبل: **الجمعية المصرية للتربية العلمية**، ٢ ،٥٩٥-٦٤٠.

ناصر على محمد الجهورى (٢٠١٢). فاعلية إستراتيجية الجدول الذاتى (K.W.L.H) فى تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسى بسلطنة عمان، دراسة عربية فى التربية وعلم النفس، السعودية، ٢٣، (١)، ديسمبر، ١١-٥٨.

وليد عاطف منصور الصياد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتفكير الرياضى لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **مجلة التربية**، جامعة الأزهر، ١٨٧(٣)، يوليو،١-٣٩.

ياسمين طه إبراهيم الغزاوى (٢٠٠٤). الخصائص السيكولوجية لبعض الإختبارات ذكاء الاطفال بعمر ٥-٦ سنوات"دراسة مقارنة"، **أطروحة دكتوراة غير منشورة**، كلية التربية، جامعة بغداد.

## المراجع الأجنبية:

Pellegrina, W., &Hilton,L.,(2012).Committee of defining deeper learning and 21st century skills, Center of Education, Division on Behavioral and Social Science and Education, Division on Behavioral and Social Science and Education,National Research Council.

Richard,(2004):**Human intelligence determined by volume and location of gray matter tissue in brain** ,research institute, Irvine college medicine.

Sternberg R. J,(2003):**A Broad view of intelligence,The Theory of Successful Intelligence**, consulting psychology Journal,practice and Research, vol.55,No3.pp139-154

Sternberg, R.&Grigorenko, E.(2004).**Successful Intelligence in the class room**. Theory into Practice, 43(4), 274-280

Sternberg, R.J. (2005).The theory of successful intelligence**.Interamerican Journal psychology**, 39(2), 189-202.

Sternberg. R. J. (2006): **Successful intelligence ,phi Delt kappa international** Pp324-325.

Sternberg, R. J. and Grigorinko, Elena (2007): **Teaching for Successful Intelligence**. Cambridge University Press P19.

Sternberg, R.(2009**).Applying the Triarchic theory of human intelligence intheclassroom**.In:R.JSternberg,and W.M.Williams(Eds.),Intelligence, instruction,andassessment.Teylor and Francis e-Library.

Tagg.J.(2003):The learning paradigm college Boston, MA:Anker.

Thomas,A.,thorne,G&small,b.(2004):Hot intelligence ,center forDevelopment , Learning.

Wang,J.S.(2013):The effects of deep approach to learning on students need for cognition over four years of college, phD. Thesis, University of Ioma.

Zirbel,E,(2006).teaching to promote deep understanding and instigate conceptual change, Bulletin of the American Astronomical Society, Vol.38,av