DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة: www.muthuruk.mu.edu.iq

أثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث المتوسط

محمد عباس حلو*

المديرية العامة لتربية القادسية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2022/10/2
تاريخ التعديل : 2022/10/30
قبـول النشـر: 2022/12/28
متوفر على النت: 2023/4/16

الكلمات المفتاحية :

استراتيجية البنتاجرام ، الفهم العميق ، طلاب الصف المتوسط.

الملخص

هدف البحث للتعرف على (اثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث المتوسط), ولتحقيق هذا الهدف, تم أختبار استراتيجية البنتاجرام المتمثلة بأطوارها الخمسة ووضع الفرضية الصفرية التي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية البنتاجرام, ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الفهم العميق لمادة الاحياء), بعدما حدد الهدف والفرضية, أجرى الباحث تجربة لمدة فصل دراسي, اعتمد فيه التصميم شبه التجريبي وحدد المجتمع والعينة التي تألفت من (40) طالباً لكل مجموعة (20), وتمت المكافئة للمجموعتين, وعينت المادة الدراسية والأهداف السلوكية, وأعدت الخطط لمجموعتي البحث, وأعُد الاختبار في ضوء الفهم العميق للمادة الدراسية وتألف من (22) فقرة ، وتم التحقق من الصدق بنوعيه بعد عرضه على مجموعة من المحكمين طبق أداة الاختبار على عينتين استطلاعيتين, لاجراء التحليل الاحصائي لهما, وتم تطبيق التجربة للسنة الدراسية (2022 – 2023), وبعد اكمال التجربة طبق اختبار الفهم العميق على طلاب المجموعتين. وبعد التطبيق واجراء الاختبار البعدي صُححت, وتم معالجتها إحصائيا باستعمال الاختبار التائي (t-test) تم التوصل الى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الفهم العميق وتوصل للنتائج واستنتج الباحث أن للاستراتيجية البنتاجرام أثر دالاً, لحساب الاختبار الفهم لدى الطلاب، وفي ضوء ذلك أجمل الباحث عدداً من التوصيات والاقتراحات التي تخص نتائج البحث.

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2023

المقدمـة:

أولاً: مشكلة البحث:

يعد الدور الفعال الذي تقوم به التربية لمختلف المجتمعات من استثمار, للطاقات البشرية لما تحملها من خبرة في التدريس، وهذه الاستثمارات ورقي امدها واطلاعاها على المشاكل التي تعرقل المسيرة التربوية, وبذلك يتطلب تطوير مستمر لعملية التعليم والتدريس بصورة خاصة وتزود المدرس بالاستراتيجيات وتنوعها بشكل متناسق ومتكيف مع التغيرات الواقعية التي تطرأ على من حداثة المناهج التي يحدثها الانفتاح المعرفي سواء في مجال التخصص العلمي، أو التربوي،. فالتطورات السريعة في مادة التخصص وطرق تدريسها, يتطلب تحديث المعلومات واستخدام المدرس لاستراتيجيات متنوعة تركز على المتعلم ,وتهدف الى استيعاب المعلومات وفهما والتي بدورها تسعى الى الرفع من قدرة المهارات وتنوعها, ومن خلال خبرة الباحث في التدريس لاحظ كثير ما تفتقر مدارسنا في العراق الى تفعيل

*الناشر الرئيسي : E-mail : hillomohamed88@gmail.com

الفهم ولاسيما نقصد به العمق في المعلومة وتطويرها, وهذا يأتي من الدور الاساسي للمدرس في تضمين الاستراتيجيات الحديثة بخطواتها وأحيانا دمجها معاً في الدرس وبمراحل متسلسلة وبناءه بمساعدة الانشطة قادرة على أتساع أفاق الاستيعاب للمعلومات لدى المتعلم, ومن خلال طرح أسئلة تتمحور حول مشكلة البحث لمجموعة من الزملاء باختصاص الاحياء وعددهم (18) من مدرسين, لا بداء أراءهم فأبدو بإجاباتهم مشكورين منها :

1. 95% لا يعلموا شيئاً عن أستراتيجية البنتاجرام وعن خطواتها وتضمينها في الخطة اليومية خلال الدرس.
2. 65% الاغلب من الزملاء لديهم معرفة عن الفهم بصورة عامة.
3. 92% لايعرفون بأن الفهم العميق يتضمن مجالات منها: (وضع الفرض، التنبؤ في ضوء المتوفر من المعطيات، التعرف على الاخطاء، التفسير المرونة ، طرح الاسئلة, اتخاذ القرار) من خلال ما تقدم أعلاه يعزز ذلك بوجود مشكلة البحث تحددت بالسؤال الاتي: (ماأثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث المتوسط)

ثانياً: أهمية البحث

التربية بصورة عامه تعنى بتكوين الطالب القادر على الفهم وإتخاذ القرار في المواقف اليومية التي تواجهه بتقديمها المهارات والحقائق, إذ لا يمكن الوصول الا وجود مؤسسة تربوية تجسد تلك الأهداف في سلوك الشخص. وعليه فإن المؤسسة المتخصصة بالنهوض بالتربية على نحو موجه إنما هي المدرسة بوصفها إحدى المؤسسات الرئيسة في عملية التنشئة والتعليم التي يتحول بمقتضاها الطالب الى كائن حيوي فعال في المجتمع الذي يعيش فيه توافقاً مع القيم التي يتلقاها خلال عملية التنشئة الاجتماعية، إذ تعنى المدرسة بتربية الطلبة وإعدادهم وتوجيههم لبناء شخصيتهم وصولا لتحقيق أهدافها المنشودة (المياحي، 2015 : 248)، أن الركيزة الأساسية والعناية بإعداد الطالب ليتكيف لمواجهة الحياة واستيعابها للامور العامة بكل تفاصيلها ، والتي تشهد الكثير من التغيرات العلمية والاجتماعية والتكنولوجية، فضلاً عن ملائمتها لطبيعة الدراسات التي أُجريت ولا تزال في مجال طرائق التدريس التربوية تهدف للرؤية الواضحة التي تساعد على انتقاء الخبرات التعليمية المناسبة وأختيار الاستراتيجية الملائمة لكل مستوى وفئة معنية. (اللقاني وعلي، 2003 : 42)

وهناك عدة استراتيجيات تستند الى التعلم النشط والتي تؤكد على دور الطالب داخل الصف بما يتناسب مع المستويات العقلية والمعرفية لديه, ومن بين هذه الاستراتيجيات استراتيجية البنتاجرام التي تعني كلمة تتكون من مقطعين البنتا"Penta" وهي بمعنى خماسي وجرام"Gram" تصميم دائري خماسي تمثل أحدى استراتيجيات التدريس الحديثة, وان الهدف من وضع الاستراتيجية هو كيفية معالجته لمعلومات البيانات الخام عند الطلبة وكيفية الوصول لطريقة أدراك الخصائص والعلاقات المشتركة بين المفاهيم ومكونات المعرفة، وهذا بدوره يساعد على استيعاب المعرفة المتعلمة وتنمية مدارك الطلبة، وينمى لديهم بعض الاتجاهات الأيجابية، ومنها التعلم المستقل النشط والتعبير اللفظي والمثابرة في الجهد، ويجعل الطالب بؤرة الاهتمام في العملية التعليمية وذلك عن طريق تهيئته بأطوار الاستراتيجات التعليمية التي تتضمن خطواتها الفعالة. (عبد العزيز,عمرو سيد صالح ومرسي,2017 : 12)

وعلى صعيد متواصل، فان احدى اهداف الفهم ومنها الفهم العميق استنتاج العلاقات، يعني ان يحقق الطلاب اكثر من مجرد امتلاك المعرفة، إذ يتطلب استبصار وادراكات تنعكس في ادائه، وتعد مهارات الفهم العميق مجموعة من القدرات المترابطة التي تنمى وتعمق عن طريق الاسئلة والاستقصاء الناشئ عن التأمل والمناقشة (جابر،2003: 231)

ومن الجدير بالذكر للاهمية لاختيار عينة البحث وهي طلاب الصف الثالث المتوسط، وهم مرحلة منتهية في المتوسطة،

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

كون يخضع للامتحان الوزاري معياري محكي والذي باجتيازه يحدد مستقبل الطالب في التعليم، وهو سبب أختيار الباحث للعينة, ولأهمية البحث لقلة الدراسات عليها باتخاذها عينة لبحوثهم ودراسة احوالهم وتغيير ما يرغبون فيه، لذلك وجد الباحث ان يخوض تجربته على هذه العينة من المجتمع،

وعليه يمكن تحديد اهمية البحث بعدة نقاط اساسية وهي كالاتي :

1. يعد طلاب الصف الثالث المتوسط ضمن الصفوف المنتهية دراسياً , ولما لها من خصوصية في التدريس.
2. ضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات الحديثة والتفعيل الخطوات خلال الدرس والخطة اليومية.
3. محاولة الاستفادة من اختبار الفهم العميق الذي ممكن تطبيقهُ على عينات أخرى.

ثالثاً: هدف البحث: تهدف الدراسة الى التعرف على أثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث المتوسط .

رابعاً: فرضيات البحث

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية البنتاجرام, ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الفهم العميق لمادة الاحياء))

خامساً: حدود البحث

ـ طلاب الصف الثالث المتوسط في قضاء الدغارة لمتوسطات الحكومية التابعة لمديرية تربية القادسية للعام 2022-2023م.

ـ الفصل الدراسي الاول يشمل الفصول(الاول: بناء جسم الانسان, الثاني: الجهاز الهيكلي, الثالث: الجهاز العضلي, الرابع: الجهاز الهضمي, الخامس: جهاز الدوران, السادس: جهاز التنفسي).

سادساً: تحديد المصطلحات:

ـ استراتيجية البنتاجرام Pentagram Strategy عرفها :

(عبد العزيزومرسي,2017)

ـ مجموعة أجراءات تحدث بشكل منظم ومتسلسل يهدف الى حل مشكلة معدة مسبقاً ليكون المتعلم على وعي وأدراك ومعرفة بعمليات تفكيرهُ وأدارتها وأن يخطط ويتخذ القرار ويطبقهُ ثم يراقب أفكارهُ. (عبد العزيز, ومرسي,2017 : 12)

ـ التعريف النظري: تبني الباحث تعريف (عبد العزيز ومرسي,2017).

ـ التعريف الاجرائي(عرفها الباحث) :استراتيجية تعليمية جديدة تساعد الطلبة على عمليات البحث والاستكشاف عن المعلومات وتنظيمها بشكل متسلسل, وتدريس طلاب الصف الثالث المتوسط وفق خطواتها المعدة بالخطط اليومية ضمن المادة الدراسية الملائمة.

الفهم العميق Deep Understanding : عرفه كل من:

ـ جابر (2003) : قدرة الطالب على استيعاب معنى المادة والخبرة التعليمية وتظهر في تفسير بعض أجزاء المادة والتوسع فيها، ووضوح الأفكار وتطبيقها في مواقف جديدة، وتصوير المشكلة وحلها بطرق مختلفة. (جابر، 2003 :256)

ـ العتيبي (2016): بأنه مجموعة من العمليات الذهنية التي يوظفها الطلاب لفهم محتوى منهج معين فهو يقوم على الشرح والتوضيح والتفسير والتطبيق واتخاذ المنظور. (العتيبي، 2016 : 12)

تبنى الباحث الفهم العميق نظريا: تعريف (العتيبي، 2016)

التعريف الاجرائي(عرفها الباحث) قدرة الطالب على نتاج الترابطات التي يقوم بها بين المعلومات الجديدة وبين المعلومات السابقة في في مادة علم الاحياء يتطلب منه ممارسة مهارات التفكير(مهارة وضع الفروض، التنبؤ في ضوء المعطيات، التعرف على المغالطات، مهارة المرونة) واتخاذ القرار ومهارة التفسيرات ومهارة طرح التساؤلات، وتقاس بالدرجة التي سيحصل عليها الطلاب في الاختبار المعد.

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

الفصل الثاني/ الخلفية النظرية:

المحور الاول: النظرية البنائية والتعلم النشط

أ. النظرية البنائية: تُبنى النظرية البنائية على التَعلم النظرية البنائية والمبادئ الاساسية التي تمثل محور الارتكاز في عملية التَعلم ، كما تعتلي قدرة المتعلم لبناء معرفته من الخبرات السابقة وتفاعلها بالمعرفة الجديدة فهو شرط اساسي في بناء التعلم ذي المعنى، ويمكن الوصول لبنية المتعلم المعرفية من خلال اعادة تنظيم الافكار والخبرات التي تحويها البنية حال استقبالها للمعلومات الجديدة وتُشجع البَحث والاستقصاء وتؤكد على الدورِ الفعال للخبرة في التَعلم (الكبيسي واخرون ،2014: 68)

ب. التعلم النشط : يمثل مجموعة الخبرات التعليمية ذات اتجاهات متنوعة يشترط ان يكتشف المتعلم الافكار التي تقدم اليه من خلال التحاور والمشاركة والتفاعل متضمنة بأنشطة منها اللعب, تبادل الادوار والكتابة بحيث لها تأثير قوي على ثبات المعلومات عند استخدام المتعلم لها.

وعمد التربويون الى توجيه اهتمامهم نحو تطوير اساليب وطرائق تدريس تعمل على تفاعل المتعلم مع اقرانه في الموقف التعليمي, إذ ان التعلم النشط يبدي اهتماماً كبيراً بالمتعلم من خلال جعله محوراً للعملية التعليمية (سعادة,2006: 36), إذ يستخدم عدة طرائق تدريس واستراتيجيات تناسب المحتوى والموقف التعليمي المناسب, كما يعمل على تنمية الفهم والاستيعاب لدى المتعلمين من خلال اثارة التساؤلات حول العالم الطبيعي الذي يعيش فيه وعلاقته به وبالأخرين من حوله. (Hofmann & Wiekart, 2002:173)

اهمية التعلم النشط : تتمثل اهمية التعلم النشط في عدة نقاط منها:

- جعل المتعلم ايجابياً ونشطاً, ويوفر له الفرص لغرض المشاركة الفعلية وتحمل المسؤولية من خلال توفير شيئاً من الاستقلالية, كما يوفر له القدرة على تنظيم والاعتماد على ذاته والتخطيط للمستقبل .
- يحث المتعلم على التفكير وعلى التعاون مع المتعلمين والمعلم من خلال الحوار والنقاش وذلك من اجل حل مشكلة معينة وممارسة الاعمال الاستكشافية والاستقصائية ليصل بذلك للهدف المنشود.
- يعمل على توفير بيئة جيدة للمتعلمين مليئة بالتحدي التي تعمل على اثارة تفكيرهم ومشاركتهم الايجابية والفعالة مع اصرارهم على تحسين خبراتهم العلمية وادائهم . (Kyriacou, 1992:309)

المحور الثاني: استراتيجية البنتاجرام

استندت استراتيجية البنتاجرام على التعلم النشط لتنمية مهارات التفكير العليا وحل المشكلات على وتم تطبيقها على المواد الادبية والعلمية حيث طبقت بسهولة ويسر, من خلال مجموعة الاجراءات التفصيلية التي أتبعها المدرس في تدريس الطلبة وتدريبهم على مهارات التفكير بأنواعه العلمي والمنطقي, وذلك بذكر مسألة أو موقف غير مألوف يتحدى به بنائهم المعرفية, ويحتاج الى تأمل وتفكر وصولاً الى أيجاد حل دقيق ومناسب وغير مألوف يتميز بالجدة والأصالة والمرونة. (عبد العزيز,عمرو سيد صالح ومرسي,2017 : 12)

خطوات استراتيجية البنتاجرام تتكون من خمسة أطوار:

1. **طور المعرفة** : يمثل الطور المحوري لانطلاق التعلم لبلوغ نتاجات المهام, كونه يوفر الخلفية المعرفية لموضوع الدرس بطريقة تثير دافعيتهم للبحث, بمعنى أخر تحديد فكرة البحث عن المعلومات للتتبع عن الاهداف.
2. **طور التخطيط** : يكون من خلاله تنظيم ما سبق من معلومات وبيانات سابقة تم جمعها, مما تساعد المتعلمين على وضع تصور لخطوات خطة سير المهمة التي يجب اتباعها للاجابة

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

عن الاسئلة السابق طرحها في طور المعرفة, وتحدد خلالها الوسائل التي تساعدهُ على تحقيق المهمة.

3. **طور أتخاذ القرار**: في هذا الطور يختار المتعلمين اقصر الطريقة مثلى للقيام بالمهة واختيار الايقونات المناسبة التي تسهم بالوصول الى الهدف بسهولة وربطها بالاسئلة المحورية.

4. **طور التطبيق** : هو طور تنفيذ أفضل الفروض التي تم التخطيط لها واختيارها من خلال القرار المناسب يمثل الطور الحاسم لنجاح المهمة.

5. **طور التقويم** : يمثل متابعة وتقييم مستمر لما يقوم به المتعلمين في كل طور من الاطوار السابقة مع الحكم على طريقة ومدى سير المهمة, كما يحبذ تشجيع ووضع الثقة بالمتعلمين من خلال التعزيز بأشكاله للوصول للنتائج ايجابية دقيقة.

المحور الثالث: الفهم العميق

ذكر Bloom أن الفهم في المستوى الثاني من مستوياته الستة المعروفة وعرفهُ (بانه القدرة على استخدام المهارات بنحو مناسب بعد تحليلها وتركيبها وتقويمها، فأن تفهم يعني ان تعمل شيء ما بطريقة تعكس قدرة المتعلم تفسير سبب ملائمة او غير ملائمة معرفة ما مع موقف معين او سياق ما. اوضح العلاقة بين الفهم والمعرفة، "المعرفة المبررة هي نمط من انماط الفهم والمعرفة تكون صورة مجزأة وغير مكتملة للاحداث والاشياء، في حين الفهم يكمل هذه الصورة, وبذلك يكون الفهم اعم واشمل من المعرفة.(Barmby et al., 2009: 128)

مهارات الفهم العميق

1. **مهارة وضع الفروض**: تقوم هذه المهارة على وضع الطالب حلولا واستنتاجات بنحو مبدئي لحل المشكلة، وهذه الحلول تخضع للتجريب، او قيامه باقتراح تخمينات مناسبة لقضية ما. (الاشقر، 2011 : 46)

2. **مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات**: هي المقدرة على قراءة البيانات أو المعلومات المتوافرة والاستدلال عن طريقها على ما هو أبعد من ذلك في أحد الأبعاد الآتية: الزمان , الموضوع , العينة، والمجتمع.

3. **مهارة التعرف على الاخطاء والمغالطات**: هي قدرة الطالب على التمييز بين المواقف الصحيحة وغير الصحيحة، وتحديد الخطوات الخاطئة في المواقف التعليمية. (جروان, 2013: 208-213)

4. **مهارة المرونة**: وهي تلك المهارة التي يتم استخدامها لتوليد أنماط أو أصناف من التفكير وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط وتغيير اتجاه التفكير والانتقال من عملية التفكير العادي أو المعتاد إلى الاستجابة ورد الفعل وادراك الأمور بطرق متفاوتة أو متنوعة. (سعادة، 2006 : 292)

5. **مهارة اتخاذ القرار**: هي عملية تفكير، ومهارات التفكير المطلوبة لاتخاذ القرار هي جزء من مهارات التفكير العامة مثل، تحليل الموقف، البحث عن فضلى البدائل واختياره. (Beyer, 2003 : 117)

6. **مهارة التفسير** يمثل الربط بين الحقائق والمعاني ويندرج تحتها المقارنة بين الافكار المختلفة من حيث التشابه والاختلاف (اللقاني والجمل، 2003 : 27)

7. **طرح الاسئلة**: تصل هذه المهارة الى اعمق الاستقصاء العلمي والتعلم ذي المعنى، فتوليد وطرح الاسئلة تعد من الخصائص المهمة في حل المشكلات، (Chin, C, et al, 2002, 525)

الفصل الثالث

اولاً : التصميم التجريبي للبحث: اتبع الباحث التصميم شبة التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية و الاخرى ضابطة بمتغير مستقل استراتيجية البنتاجرام والمتغير التابع اختبار الفهم العميق والمرحلة الدراسية الصف الثالث المتوسط , كما موضح في جدول (2).

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

الجدول (2) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المجموعة	التكافؤ	المستقل	التابع	الاختبار البعدي
التجريبية أ	- العمر الزمني بالاشهر - التحصيل السابق	- استراتيجية البنتاجرام	- الفهم العميق	- اختبار الفهم العميق
الضابطة ب				

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

1 - مجتمع البحث : حُدد مجتمع البحث طلاب الصف الثالث للمدارس المتوسطة والثانوية الحكومية للبنين في قضاء الدغارة التابعة لمديرية العامة لتربية محافظة القادسية / للعام الدراسي (2022-2023) .

2 - **عينة البحث :** تم اختيار مدرسة متوسطة اليقين قصدياً لتطبيق التجربة واختير شعبه (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية , فيما مثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة واستبعد الباحث الطلاب الراسبون في التحليل الاحصائي , وبلغ عدد الطلاب الكلي (47) طالب وتم استبعاد (7) طلاب وبذلك بلغ العدد النهائي (40) طالبة للمجموعتين التجريبية والضابطة و الجدول (3) .

الجدول (3) توزيع طلاب عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد طلبة العينة قبل الاستبعاد	عدد الراسبون	عدد طلبة العينة بعد النهائي
التجريبية	أ	25	5	20
الضابطة	ب	22	2	20
المجموع		47	7	40

ثالثاً : اجراءات الضبط

ـ السلامة الداخلية للتصميم : تم ضبط العوامل الداخلية بين للمجموعتين في بعض المتغيرات التي يُعتقد بأنها تؤثر في نتائج التجربة قبل الشروع بالتدريس, لضمان أن ما سيحدث من تغيرات في العامل التابع جاء بسبب المتغير المستقل وليس لأسباب آخرى , وقد كافأ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات هي (العمر الزمني بالأشهر , التحصيل السابق).

أ- **العمر الزمني :** حُسب عمر الطلاب بالأشهر, وتم الحصول على البيانات المتعلقة من البطاقات المدرسية والاطلاع على هوية الاحوال المدنية لكل طالب, تم حساب المتوسط الحسابي لكل من المجموعتين , إذ بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (186.50) في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (187.10) وبعد اختبار دلالة الفرق باستخدام اختبار (Mann-whitney test) للعينات المتوسطة ثبت عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي المجموعتين التجريبية و الضابطة , إذ إن قيمة (U) المحسوبة هي (186) أكبر من قيمة (U) الجدولية البالغة (127) مما يدل على تكافؤ المجموعتين كما موضح في جدول (4) .

الجدول (4) تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني بالأشهر

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة مان ويتني U		مستوى الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية	20	186.50	4.020	396	19.80	186	127	غير دالة
	الضابطة	20	187.10	3.339	424	21.20			

ب- **التحصيل السابق :** كؤفه للمجموعتين التجريبية و الضابطة بالتحصيل السابق في مادة الاحياء بعدها تم حساب المتوسط الحسابي لكل من المجموعتين, إذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (57.05) في حين بلغ متوسط درجات

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

طلاب المجموعة الضابطة (58.85) وبعد اختبار دلالة الفرق باستخدام اختبار(Mann-whitney test) للعينات المتوسطة ثبت عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعتين التجريبية و الضابطة , إذ إن قيمة (U) المحسوبة هي (174) أكبر من قيمة (U) الجدولية البالغة (127) مما يدل على تكافؤ المجموعتين كما موضح في جدول (5).

جدول (5). تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة مان ويتني U		مستوى الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التحصيل السابق	التجريبية	20	57.05	15.017	384	19.20	174	127	غير دالة
	الضابطة	20	58.85	12.885	436	21.80			

خامساً : أداة البحث :

ـ **اختبار الفهم العميق :** تمت بناء اختبار الفهم العميق عبر عدة مراحل وهي:

1- تحديد هدف الاختبار : يتطلب تحديد الهدف تعريفاً للمصطلح ويتمثل بتبني التعريف النظري للفهم العميق ومهاراته, ويهدف الاختبار الى قياس مستوى الفهم العميق لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في ضوء محتوى كتاب علم الاحياء للمجموعتين ومعرفة مدى الرفع من مستوى الفهم لديهم بعد انتهاء التجربة.

2- تحديد مجالات الاختبار:

أطلع الباحث على دراسة (هاني والدمرداش,2015) في مصر وحدد الباحث من خلال الدراسة مهارات الفهم العميق والتعريف النظري (للعتيبي، 2016), التي شملها الاختبار حيث يتفق الاثنان على أن الفهم العميق يتضمن مهارات وتتمثل بـ (مهارة وضع الفروض، التنبؤ في ضوء المعطيات، التعرف على المغالطات، مهارة المرونة) وتبنى هذه المهارات في بناء فقرات أختبار الفهم العميق.

3- تحديد عدد فقرات الاختبار:

بعد أن تم تحديد المهارات, ووضع الفقرات في ضوئها, أصبح الاختبار بصورته الأولية مكون من (25) فقرة بالاعتماد على اراء مجموعة من المحكمين في طرائق التدريس العلوم , وكانت جميعها من الاسئلة اختيار من متعدد لكل مهارة سته فقرات.

4-التطبيق الاستطلاعي :

أ- تطبيق اختبار الفهم العميق على العينة الاستطلاعية الأولى:

تم تطبيق الاختبار يوم الاثين المصادف 2021/11/15 على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثالث المتوسط بواقع (50) طالب من شعبة (هـ) في ثانوية الأمير للبنين التابعة لقضاء الدغارة .

ب- تطبيق اختبار الفهم العميق على العينة الاستطلاعية الثانية :

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (120) طالب من طلاب الصف الثالث المتوسط يوم الاحد المصادف 2021/2/21 في ثانوية الرواد للبنين التابعة لقضاء الدغارة . لغرض التحليل فقرات الإختبار والتأكد من الخصائص وتم أيجاد كل من :

ـ معامل الصعوبة للفقرات ووجد الباحث ان مستوى الصعوبة يتراوح بين (0,31_0,59)، وتعد الفقرات جيدة .

ـ معامل التمييز تم الحساب لكل فقرة بإستعمال معادلة التمييز للفقرات الموضوعية ووجد إنها تتراوح بين (0,39- 0,77)، وبذلك تعد فقرات الإختبار الفهم مميزة، وإن الفقرة تكون جيدة .

ـ فعالية البدائل المموهات: تم تطبيق معادلة فعالية البدائل ووجد إنها تتراوح بين (- 0,09 ، -0,30) ومن الواضح إن جميع

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

القيم سالبة وهذا يعني إن البدائل ا قد جذبت إليها عدداً من المجموعة الدنيا أكبر من المجموعة العليا.

4-اختبار الفهم بصيغته النهائية: أصبح جاهزاً بصيغته النهائية للتطبيق على طلاب التجربة للمجموعتي البحث، إذ تُكون الإختبار من (22) فقرة موضوعية من نوع الإختيار من متعدد.

7- الثبات :

أ- ثبات الاختبار:

بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة لاختبار الفهم العميق (0.82) وهي قيمة عالية تشير الى ثبات الاختبار العالي مما يدل على صلاحية الاختبار.

سادساً : اجراءات تطبيق التجربة: حفاظاً على تصميم البحث والوصول لنتائج دقيقة تم اعتماد الخطوات الأتية:

1- دُرست المادة الدراسية المثبتة في حدود البحث, واعتُمد الباحث خطوات استراتيجية البنتاجرام للمجموعة التجريبية , كما تم وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

2- بدأت التجربة من 2021/10/25 ولغاية 2022/1/14 للمجموعتين التجريبية والضابطة.

3- طُبق اختبار الفهم العميق على المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الأحد الموافق 2021/1/14 .

سابعاً : الوسائل الاحصائية:

1- استعان الباحث البرنامج الاحصائي spss للتأكد من صحة النتائج .

الفصل الرابع

اولاً: عرض النتائج :

1) عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية : تنص هذه الفرضية على"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق إستراتيجية البنتاجرام ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الفهم العميق لمادة الاحياء ", بعد اجراء والتحلل الاحصائي تم حساب المتوسط والانحراف لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة, فظهر المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعه التجريبية (32.66) وبانحراف معياري قدره (3.65), بينما ظهر المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعه الضابطة (28.88) وبانحراف معياري قدره (3.02), وبعد تطبيق الاختبارt لعينتين مستقلتين, وجد ان القيمة المحسوبة (6.25) وهي اكبر من القيمة الجدولية (2.01) عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (38), وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية , وبهذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تُحدد وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في اختبار الفهم العميق لصالح التجريبية والذي يعزى لخطوات استراتيجية البنتاجرام كما موضح في الجدول (6) :

جدول (6) نتائج اختبارt لمجموعتي البحث في اختبار الفهم

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	20	32.66	3.65	38	6.25	2.01	دالة
الضابطة	20	28.88	3.02				

ثانياً: تفسير نتائج البحث : فسرت النتائج وفقاً لمتغيرات البحث من خلال عرض نتائج الفرضية اتضح ان هناك تفوقاً ذو دلالة احصائيه لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية البنتاجرام على طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الفهم العميق, ويعزى ذلك كون الباحث التزم بالنقاط التالية:

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

أ) ألزمت استراتيجية البنتاجرام بأطوارها على جعل موقف الطالب اكثر تفاعل وحرص وتركيز نحو المعلومات الايجابية وفهما و أدراكها.

ب) اهتمام الطلبة بالدرس والوصول لمراحل الفهم العميق الذي يوسع من افاق معلوماتهم ونشاطاتهم و نقاشات التي تحفز لديهم المهارات وذلك ينعكس ايجابياً على مستقبلهم العلمي .

ثالثاً: الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات التالية :

1-ان التدريس باستراتيجية البنتاجرام بأطوارها الخمسة مكنت الطلاب على رفع الفهم لديهم في مادة علم الاحياء

2 -ان تدريس طلاب الصف الاول المتوسط لمدارس المتوسطة باستراتيجية البنتاجرام عملت على رفع مستوى مهارات الفهم العميق .

رابعاً: التوصيات:

لما كانت نتائج البحث الايجابية على وفق الاستراتيجية لذا أوصى الباحث بما يلي:

1) تضمين استراتيجية البنتاجرام في تدريس المراحل الاعدادية المختلفة, وتوفير مواقف تعليمية تثير اهتمام المتعلمين لمستويات الفهم لديهم وتساعدهم على بناء المهارات المتعددة.

2) تدريب مدرسي الاحياء على استخدام استراتيجية البنتاجرام في التدريس.

خامساً: المقترحات:

يقترح الباحث ما يلي :

1. أجراء دراسةَ مماثلة بمنهج وصفي للبحث يتضمن الفهم العميق أو بعض المتغيرات الاخرى .

2. السعي لبناء برنامج تدريبي لمدرسي الاحياء تدخل كإحدى الاستراتيجيات في ضمن البرنامج.

المصادر

- المياحي ، جعفر عبد الكاظم (2015) : **قاموس المصطلح التربوي والنفسي** ، ط 1، دار الكتب والوثائق ،مكتب اليمامة للطباعة ، بغداد .
- اللقاني، أحمد حسين و علي الجمل (2003) : **معجم المصطلحات التربوية المعُرفة في المناهج وطرق التدريس** ، ط 3، عالم الكتب ، القاهرة .
- الاشقر، فارس رابت (2011): **فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم**، ط1، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان.
- جابر، عبدالحميد جابر(2003) : **الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق**، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
- العتيبي، نايف (2016): فاعلية نموذج التدريس المعرفي في تنمية ابعاد الفهم العميق في منهج التوحيد لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة العلوم الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية** ع (2)، مج (24) ص1-23 غزة، فلسطين.
- سعادة, جودت احمد (2006): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**, ط1, دار الشروق, عمان.
- جروان، فتحي (2013)، **أساليب الكشف عن الموهوبين ورعايتهم**، ط4، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عبد العزيز,عمروسيد صالح (2016): **استراتيجية البنتاجرام لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات**, ط1, مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة, مصر.
- عبد العزيز,عمرو سيد صالح ومرسي, نفين قدري (2017) : **استراتيجية البنتاجرام ونظرية تريز لحل المشكلات بطرق ابداعية**, مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, مصر.
- الكبيسي، عبد الواحد وأفاقة حجيل حسون (2014) : **تدريس الرياضيات وفق إستراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفي)** ، ط1 ، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669

experimental design was adopted and the community and sample consisted of (40) students for each group (20), and the two groups were rewarded, the study material and behavioral goals were determined, plans were prepared for the two research groups, and the test was prepared in the light of Deep understanding of the study material and it consisted of (22) items, and thevalidity of both types was verified after being presented to a group of arbitrators. The test tool was applied to two survey samples, to conduct statistical analysis of them, and the experiment was applied for the academic year (2022-2023), and after completing thee xperiment, a test was applied Deep understanding of the students of the two groups. And after applicationThe post-test was corrected, and it was statistically processed using the t-test. It was found that there was astatistically significant difference at the level (0.05) between the experimental and control groups in the deep understanding test and reached the results. The researcher concluded that the pentagram strategy has a significant effect, to calculate the test In light of this, the researcher made a number of recommendations andsuggestions related to the research results.

- Kyriako, C. (1992): Active learning in secondary school, **British educational research Journal**. Vol.18. No.3, pp.(309-318).
- Hofmann, M. and Wiekart, D. (2002): **Educating young children : Active learning**.
- Barmby,P & Bilsborough , A ,& Harries ,T & Higgins, S (2009): **Primary, Mathematics Teaching for Understanding,** first published, M C Graw Hill ,England.
- Beyer, B.(2003): **Improving Student Thinking**, the clearing house publishing.
- Chin, C. et al (2002).**Students – Generated question a Meaningful Aspect of Learning in Science**, International Journal of Science Education, Vol 24,No(5),PP.521-549

The effect of the pentagram strategy on deep understanding in biology for third-grade intermediate students

Mohamed Abbas Hello

Education at Al – Qadisiyah

Abstract

The aim of the research is to identify (the effect of the pentagram strategy on deep understanding in biology for third-grade intermediate students). between the average scores of the experimental group students who study according to the pentagram strategy, and the average scores of the control group students who study according

to the usual method in deep understanding of biology), after determining Objective and hypothesis, the researcher conducted an experiment for a semester, in which the quasi-

DOI:10.52113/uj05/023-16/660-669