العدد 8 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية كانون الثاني 2025
No. 8 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences January 2025
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

أثر المشروعات الالكترونية في المهارات التكنلوجية الادائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء

سماح انور حمادي العيساوي
samah.anwar2102p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
ا.د نادية حسين يونس العفون
قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم/ جامعة بغداد
nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

مستخلص البحث:
هدف البحث الحالي إلى التعرف على اثر المشروعات الالكترونية في المهارات التكنلوجية الادائية لطلاب الصف الخامس العلمي، وتم اعتماد التصميم التجريبي شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات الاختبار البعدي. وتألفت عينة البحث من (80) طالب في الصف الخامس العلمي مقسمين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. ولجمع البيانات تم بناء مقياس المهارات التكنلوجية الادائية من (23) فقرة تقريرية ثلاثية البدائل، وبتحليل النتائج إحصائياً كشفت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس المهارات التكنلوجية الادائية، وأثر إيجابي كبير للمشروعات الالكترونية في المهارات التكنلوجية الادائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء.
الكلمات المفتاحية: المشروعات الالكترونية، المهارات التكنلوجية الادائية، مادة علم الأحياء.

The impact of electronic projects on the technological performance skills of fifth grade science students in the subject of science Biology

Samah Anwar Hamadi Al-Issawi
samah.anwar2102p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Nadia Hussein Younis Al-Afoun
nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Department of Life Sciences, College of Education for Pure Sciences, Ibn Al-Haitham, University of Baghdad

Research abstract
The current research aims to identify the impact of electronic projects on the technological performance skills of fifth-grade science students. The quasi-experimental experimental design was adopted with the experimental and control groups as the core of the post-test. The research sample consisted of (80) students in the fifth grade science divided into two experimental and control groups. To collect data, a scale of technological performance skills was constructed from (23) three-alternative report paragraphs. By statistically analyzing the results, the results revealed the superiority of the experimental group over the control group in the scale of technological performance skills, and a significant positive impact of electronic projects on technological skills Performance of fifth grade science students in biology.
Keywords: e-projects, technological performance skills, biology.

مشكلة البحث:

إن إجراءات مواجهة تداعيات جائحة كورونا خلال السنوات السابقة، والتحول إلى نمط التعلم عن بعد، وتعطيل الأنشطة المختبرية والمهرجانات والندوات، يمكن أن تكون عاملاً رئيساً أسهم في تدني مشاركة الطالب الأكاديمية، وتبنيه مشاعر السلبية تجاه عملية التعلم، وإنخفاض دافعيته للتعلم، وتدني مستوى مهاراته الحركية. ومن ثم، انعزاله عن محتوى مادة التعلم من جهة وعن زملائه ومدرسيه من جهة أخرى. إذ أن مشاركة الطالب ، تعتمد بشكل اساس على مشاركته الفاعلة في الأنشطة الصفية التعليمية في السياقات الرسمية وغير الرسمية، وبذله الجهد اعلى لكسب المستويات المعرفية، وسعيه للتفاعل الإيجابي.
يرى الباحثون، إن ما يعزز استمرار تدني مهارات الطلبة وإنعزالهم وإنخفاض مستوى طاقتهم المبذولة في تجربة التعلم، هو استخدام مدرسي علم الأحياء استراتيجيات وطرائق تقليدية تعتمد تقديم المعرفة الجاهزة للمتعلم دون منحه دوراً أو فرصة لبنائها منفرداً أو أن يكون فاعلاً في التفاوض من اجل بنائها تعاونياً.
لتعزيز الشعور بالمشكلة، أجرى الباحثون مقابلة مع (10) مدرساً لمادة علم الأحياء للمرحلة الثانوية، تضمنت طرح وصفاً للمشروعات الالكترونية واثرها في المهارات التكنلوجية الادائية، وأسئلة حولها. وأظهر تحليل الاستجابات أن:
1- 80% من (المدرسين) يرون أن طلبة المرحلة الإعدادية لا يظهرون مستوى مقبول من المشاركة المهارات التكنلوجية الادائية.
2- 100 % من مدرسي علم الأحياء لم يسبق لهم استخدام استراتيجيات المشروعات الالكترونية في تدريس مادة علم الأحياء.
وبذلك يرى الباحثون ضرورة تدريس مادة علم الاحياء لطلبة الصف الخامس العلمي باستراتيجيات المشروعات الالكترونية واثرها في المهارات التكنلوجية الادائية، وجاز تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:
ما أثر المشروعات الالكترونية في المهارات التكنلوجية الادائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء؟

أهمية البحث:

تعد التربية وسيلة لحل المشكلات، وقوة مؤثرة ترشد وتنمي الفرد بشكل شامل ومتكامل روحياً وعقلياً وجسدياً، فضلاً عن تنيمة الجوانب الفنية والجمالية والاجتماعية من أجل إعداد مواطن صالح يعود بالنفع على نفسه وأسرته ومجتمعه (Abbood, 2023b, p. 50).وإن التعليم يكون أكثر كفاءة عندما تتم من خلال استراتيجيات وطرائق وأساليب تنطلق من ما يتوفر من معلومات وخبرات سابقة اكتسبها المتعلم، حيث يعمل على ربط المعلومات المتوفرة لديه. في بنيته المعرفية ودمجها مع ما يكتسبه من معلومات جديدة من خلال ممارسة الأنشطة الذهنية وإيجاد الحلول والمعلومات الجديدة والمبتكرة (Abbood, 2023a, p. 28).
وإن الاتجاهات الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم تحولت إلى التركيز على اهداف تغيير إهتمام الطلبة ومشاركتهم الفاعلة في استكشاف المعلومات وبناء المفاهيم السليمة بأنفسهم (الركابي، 2018، 448).
ولمواجهة التطورات التي يشهدها عصرنا، ونظراً لتعدد متطلبات الحياة وتصاعد وتيرتها المعرفية، فمن الضروري أن يتجاوز التعليم مجرد تزويد الطلاب بالمعلومات إلى المستوى الذي يكون فيه الفرد في وضع يمكنه من معرفة نفسه وتنمية قدرته على اكتساب المعرفة المتقدمة بطريقة مستقرة من خلال توفير القدرة على ويحلل ويكتشف ويستنتج، وأن يمتلك القدرات التي يجب أن يمتلكها لمواكبة المتغيرات الاجتماعية والسريعة والمتجددة (Yousif, 2019, p. 2002).
إن تدريس العلوم يشكل ضرورة ملحة في ظل التقدم التكنولوجي والمعرفي الكبير الذي نشهده في الوقت الحاضر، وقد اهتم رجال التعليم بطرق واستراتيجيات التدريس ونماذجها وتطويرها بشكل يتوافق مع النظريات العلمية والتربوية الحديثة ويتوافق مع التقدم التكنولوجي والمعرفي الكبير (Ahmed, 2020, p. 306).
أن البيئة المنزلية لها تأثير لا يقل عن تأثير البيئة المدرسية، ولكي يتم استخدام هذا الدافع في تحقيق التعلم لا بد من توفير دافع مدعم له. بيئة آمنة وحرة في المدرسة من خلال قبول أسئلة الطلاب وأفكارهم

وآراءهم بحرية دون ملل. وقد أشار العلماء إلى أن صاحب التحقيق العلمي يتميز بكثرة الأسئلة والاستفسارات حول الأحداث والظواهر(Yousif & Mahmood, 2020, p. 550).

ان مساعدة المتعلمين يهدف الى اكتسابهم المعلومات والمهارات يتحقق ذلك من خلال الانشطة الصفية والغير صفية من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة في الانترنيت والتعرف على كل ما هو جديد (Yousif ,2018p160,)

تكمن أهمية البحث الحالي في أهمية الجانب الذي تتصدى لدراسته، ولاشك أن هذا الجانب ينطوي على أهمية كبيرة سواء من الناحية النظرية أو الناحية التطبيقية، فمن الناحية النظرية يتضح أهمية دراسة المهارات التكنولوجية الأدائية وتفاعلها داخل المؤسسات التعليمية، ومدى ممارستها وتأثيراتها في كافة أنظمة وعناصر العملية التعليمية، أما من الناحية التطبيقية فتوضح دور أدارة المدرسية في تنمية المهارات التكنولوجية الأدائية الحديثة للمعلمين وللطلبة، أن الدراسة الحالية تلقي الضوء على أساليب الإدارة المدرسية الحديثة فيما يخص استخدام التكنولوجيا الحديثة، ومدى إدخالها في المؤسسات التعليمية. وزيادة كفاءة وفاعلية المؤسسات التعليمية من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة المختلفة في كافة وظائفها، مما يعود بالنفع على المؤسسة والمجتمع، أهمية الوقوف على عناصر ومحاور الثورة العلمية والتكنولوجية الحديثة التي تواجه المؤسسات التعليمية والتربوية في عالم اليوم، ومعرفة تأثيراتها كأحد أهم التطورات في القرن الحالي، وتسهم الدراسة الحالية في تزويد الطلبة بقدر مناسب من المهارات التكنولوجية الأدائية مساعدته على تنمية مختلف مهاراته التكنولوجية، تنمية الجانب المعرفي للطلبة في مجال تكنولوجيا التعليم و مواكبة مستجدات العصر، وإثارة الدافعية للمتعلمين من خلال تغيير الروتين في عملية التعلم، دمج الطلبة في المجتمع الرقمي، وتحويل المتعلم الى باحث باستخدام التكنولوجيا بفاعلية من خلال التعلم خارج الفصل معززا للتفكير الناقد والتعلم الذاتي ومهارات التواصل والعمل التعاوني بين المتعلمين، واستغلال حب التكنولوجيا لدى الطلاب بتشجيعهم على استخدامها .

بهذا الصدد أطلعت الباحثة على عدد من الدراسات التي تناولت المهارات التكنولوجية الأدائية منها

دراسة ابو حجز (2008) هدفت الدراسة الى البناء وتجريب برنامج قائم على الكفاءات لتنمية بعض المهارات التكنلوجية لدى الطلبة المعلمة في الجامعة الإسلامية الأداة المستخدمة بطاقة ملاحظة اظهرت النتائج وجود فروق في بطاقة قياس بعض المهارات التكنولوجية قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي وكما اظهرت النتائج ان نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية هي 1.14 وهذه النسبة للكسب المعدل عالية مما يعني ان للبرنامج فاعليه عالية. (ابو حجر،2008 ،24)

دراسة مجدي (2012) هدفت الدراسة الى قياس اثر توظيف نظرية رايجلوث التوسعية على تنمية بعض المفاهيم والمهارات التكنلوجية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة الأداة المستخدمة بطاقة ملاحظة للمهارات التكنولوجية الأدائية بالإضافة الى الاختبار ألتحصيلي أظهرت النتائج وجود فروق في بطاقة الملاحظة قياس بعض المهارات التكنولوجية لصالح المجموعة وأيضا وجود فروق في التطبيق البعدي للاختبار ألتحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. (مجدي،2012 ،12)

ومن خلال ما سبق يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية:

1- إثراء الجانب المعرفي حول المهارات التكنلوجية الادائية ، من خلال الأطار النظري لهذا البحث.

2- توفير دراسة المهارات التكنولوجية الادائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي بأعتبارها عاملاً رئيساً في تحفيز ورفع مستوى الطالب وتيسير دوره الفعال في عملية تعلمه.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر المشروعات الالكترونية في المهارات التكنلوجية الادائية لطلاب الصف الخامس العلمي.

رابعاً: فرضية البحث:

للتحقق من هدف البحث صيغت الفرضية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسوا بأستخدام المشروعات الالكترونية ومتوسط

درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسوا وفقاً للطريقة التقليدية على مقياس المهارات التكنولوجية الادائية".

خامساً: حدود البحث:

1- الحدود البشرية: طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية الفلوجة.

2- الحدود المكانية: المدارس الإعدادية والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية الفلوجة.

3- الحدود الزمانية: العام الدراسي (2023-2024 م).

4- الحدود المعرفية: الفصول السبعة لكتاب مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي. تأليف أ.د حسين عبدالمنعم داود وآخرون، الطبعة التاسعة لسنة 2020.

سادساً: تحديد المصطلحات:

1- المشروعات الإلكترونية: عرفها كل من

- (زيود، 2016)

بأنها: طريقة فعالة للتدريس تتيح للطلبة استكشاف المشكلات والتحديات في العالم الحقيقي، وتسمح لهم باكتساب المعرفة والمهارات وممارسة الكثير من عمليات العلم من أجل فهم موضوع محل الدراسة . (زيود، 2016، 24)

- عرفه (المطوع ، 2018)

بانه طريقة تعلم نشطة يكتشف فيها الطلاب المشكلات الواقعية وتحديات حقيقية ويكتسب الطلاب المهارات من خلال العمل في مجموعات تعاونية او بشكل فردي وتساعدهم على اكتساب معرفة اعمق بالمواد التي يدرسونها وترسخ المعرفة بالبحث والتجريب في بيئة واقعية.(المطوع ، 2018، 190)

2- **المهارات التكنلوجية الادائية عرفة كل من :-**

- (ابوسويوح ،2009)

بانها مجموعة من الاداءات العملية والتطبيقية التي يجب ان يمتلكها المتعلم ويطبقها.

(ابوسويوح ،2009: 18)

- (محمد ،2017)

(مجموعة من المهارات المرتبطة باستخدام الحاسوب او الهاتف النقال التي تؤهل مكتسبيها القابيلة على الاستخدام الأمثل للتكنلوجيا وتوظيفها بصورة سليمة وايضا الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار المهارات التكنولوجية وتتضمن ست ابعاد استخدام المنصات التعليمية والعروض التقديمية والبريد الالكتروني والانترنيت والملفات) .(محمد، 209,2017)

الخلفية النظرية:

استعراض المراجع

مفهوم المشروعات الإلكترونية:

تمثل المشروعات الالكترونية صيغة متجانسة للتكامل بين تطبيقات التعلم الالكتروني ومواصفات التعليم القائم على المشروعات اذ تستخدم بيئات ومصادر وادوات التعليم الالكتروني في تنفيذ مهام واجراءات المشروع التعليمي ويعني ذلك تحقيق مميزات اكثر للتعليم الالكتروني القائم على المشروعات والتوسع في استثمار مميزاته وخصائصه لتسهيل عملية التعلم لفئات عديدة من الطلبة مختلفة الخصائص والقدرات .فيما يلي مخطط 2-1 يوضح مفهوم التكامل بين نظام التعليم الالكتروني ونظام التعليم القائم على المشروعات الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . (حسن، 2019 ، 28)

الاهمية التربوية للتعلم بالمشروعات الالكترونية

- تشجع الطلبة على التعلم وممارسة المهارات وحل المشكلات الواقعية التعاونية وادارة الذات وتنمي مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب كما اوضحت دراسة. (مبارز، 2014 ،ص85)
- تسهم في تنمية العديد من الجوانب الادائية مثل تنمية الدافعية للتعلم لدى الطلبة وتنمية اتجاهاتهم الايجابية نحو المواد التعليمية المختلفة وزيادة رضاهم عن التعلم
- تنمي مهارات التفكير التأملي لدى الطلبة من خلال مشاركتهم الفردية والاجتماعية اثناء مرحلة تخطيط وتنفيذ المشروع وتنمية استقلالهم في التعلم والاستقصاء والبحث عبر الويب .

(العتيبي ، 2016 ،ص55)

- يعد مدخلا مناسبا لاكتساب الطلبة المهارات القرن الحادي والعشرين منها مهارات تحمل مسئولية التعلم والتواصل مع الاخرين وتحديد المشكلات واقتراح حلول ملائمة لها وجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها والمهارات التقنية كما توصلت الدراسة
- تشكل اطارا اجرائيا مناسبا لأحداث التكامل بين تطبيقات التعليم الالكتروني ومواصفات التعلم القائم على المشروعات الالكترونية من خلال بناء نماذج واستراتيجيات جديدة تجمع بين مميزات كل منها كما اكدت دراسة . (حسن راضي، 2020، 77)

شروط التعلم القائم على المشروعات الالكترونية

- يجب ان يكون المشروع المختار قيمة تربوية معينة ويجب ان يكون هذه القيمة ذات علاقة باحتياجات الطالب
- يجب ان لا يكون المشروع تافها فيؤدي بالطلبة ان ينفعلوا كثيرا بفعاليات غير مثمرة
- يجب تجنب التداخل غير الضروري في المشروعات المتعاقبة .

(زياد بركات ، 2013، 23)

- عند تكليف الطلبة بمشروع اثناء التعلم الالكتروني يجب ان لا يكون صعب جدا او مملا جدا ومن الافضل ان ينجز المعلم المشروع عبر الانترنيت بنفسه قبل ان يطلب من المتعلمين فعل ذلك بحيث يتأكد من ان جميع العناصر الضرورية في مكانها الصحيح وانه يخدم اهداف التعلم الاساسية في سياق التعلم الالكتروني

- تشجيع ردود الفعل القائمة على الاقران يجب ان يشجع المعلم الطلبة على عرض النتائج التي توصلوا اليها وتشجيع اقرانهم لتبادل الآراء عبر المنتديات ومنصات ادارة المشاريع على الانترنيت وهذا يوفر لهم الاستفادة من النقد البناء من اقرانهم وتحسين ادائهم وايضا يتيح فرصة لاكتشاف الحلول البديلة او الاساليب المختلفة لحل المشكلة وتوسيع معرفتهم بالموضوع بصورة مستمرة لتحسين عملية تعلمهم

- وضع الطلبة في موضع المسؤولية عن التعلم وعطائهم الادوات التي يحتاجون اليها وتحديد التعليمات بوضوح واعطائهم الفرصة للتعلم من اخطائهم والحصول على الدعم والسماح لهم بالبحث والتقصي من تلقاء انفسهم من خلال العمل بالتعاون مع اقرانهم. (فارس، 2018، 654)

المهارات التكنلوجية الادائية

مفهوم المهارة هي القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من انجاز اعمال تعليمية بكفاءة واتقان واقصر وقت ممكن وجهد وعائد تعليمي اوفر .(المقرم ، 2001 ،43) تتضمن المهارة قيام الفرد بعمل ما بإتقان اكثر وجهد اقل وفي اقصر وقت ممكن اي اجراء العمل بدرجة معقولة من السرعة والاتقان. (زيتون ، 1999 ،170) ويعرف حسن المهارة بنها القدرة على انجاز المهام والانشطة بسرعة ودقة واتقان (حسن ، 2005 ،7).

مكونات المهارات التكنولوجية

تتضمن المهارة ثلاث مكونات اساسية وهي

1- الجانب المعرفي ترتبط المهارة بالمعرفة المهارة تتكون من المكونات المعرفية والعقلية المتنوعة التي تسهل على المتعلم فهم المهارة
2- الجانب الادائي وهو المهم فيها ان يكون محددا وقابلا للملاحظة والقياس
3- الجانب الانفعالي تترك الخبرات العاطفية اثرا في نمو المهارة لدى الافراد حيث ان تعلم المهارة يحتاج الكثير من الخصائص الشخصية مثل ضبط الاعصاب والهدوء والاسترخاء والقدرة على التركيز في الاداء . (الفرجاني ،1997،ص78)

خطوات تدريس المهارة :

عند تدريس المهارة يجب على المعلم القيام بالخطوات الاتية

1- التقديم للمهارة :حيث يقوم المعلم بتقديم النصائح العامة والارشادات والتعليمات للطلاب حول ما يقومون به وكيفية القيام به وقد يعطي المعلم الطلاب التعميم اولا فذلك يعطي المهارة معنى مما يولد لديهم حافزا يساعد على التعلم .
2- التفسير :يقوم المعلم في هذه الخطوة بتفسير المبدأ وقد يقوم المعلم بمراجعة الطلاب ببعض المعلومات السابقة والضرورية لفهم المبدأ والتعميم وبالتالي لاكتساب المهارة الحالية .
3- التبرير :في هذه الخطوة يوضح المعلم للطلاب ان السبب في استخدام هذه الخطوات والاجراءات هو الوصول للنتيجة الصحيحة .
4- التدريب: في هذه الخطوة تطور قدرة الطالب على اتمام العمل بسرعة ودقة واتقان وتكسبه المهارة اللازمة .
5- تقويم :يتم تقويم اكتساب الطالب للمهارة عن طريق تكليفه بتنفيذ هذه المهارة ومن ثم الحكم هل نفذ المهارة بدقة وكفاءة ام لا .

(البكري والكسواني ،2001,137)

خصائص المهارات التكنلوجية الادائية

تتميز المهارات التكنلوجية الادائية بعدة خصائص تميزها عن غيرها من المهارات وخصائص هذه المهارات كما ذكرها (عياد ، 2006 ،ص130) هي :

1- تعبر عن القدرة على اداء العمل او عملية مثل اجراء عملية لحام القطع الالكترونية وغيرها .
2- تتكون من خليط من الاستجابات او السلوكيات عقلية او اجتماعية او حركية بحيث تنسجم هذه الاستجابات مع بعضها لتؤدي المهارة بدقة عالية حيث ان السلوكيات العقلية يغلب عليها التجريب والحركة مثل الطباعة على الحاسوب او اجراء مجموعة من التجارب في التوصيلات الكهربائية اما الاجتماعية تتمثل في اعطاء الآراء والمبادرة والتجربة .
3- يرتكز الاداء المهاري على المعرفة او المعلومات اذ تكون المعرفة جزءا اساسيا فمثلا لابد من توفر مادة معرفية ليتسنى للطالب البدء بالعمل المطلوب .
4- ينمي الاداء المهاري التكنلوجي من خلال التدريب والممارسة .

5- يتم تقييم الاداء المهاري عادة بكل من معياري الدقة والسرعة في الانجاز حيث اننا لكي نحكم على المهارة التكنلوجية لابد من النظر الى دقة العمل المنجز والفترة التي قطعت لإنجاز هذه المهمة

خصائص المهارات التكنلوجية الادائية للمهارات التكنلوجية بعض الخصائص نذكر منها ما يلي

- تعبر عن القدرة على اداء عمل او عملية معينة الكترونية
- تتكون من خليط من الاستجابات او السلوكيات عقلية اجتماعية حركية بحيث تنسجم هذه الاستجابات مع بعضها لتؤدي مهارة تكنلوجية بدقة عالية مثل السلوكيات العقلية يغلب عليها التجريب والحركة مثل الطباعة على الحاسوب
- تركز المهارة على المعرفة والمعلومات اذ تكون المعرفة جزء اساسي من هذه المهارة
- المهارة تتطلب تنميتها من خلال التدريب والممارسة .

(ابو سويرح، 2009 ،ص48)

مستويات المهارات التكنولوجية الادائية

1 -المهارات الأساسية:

هي مهارات اساسية لأداء مهام اساسية ولأيمكن الاستغناء عنها مثل استخدام لوحة المفاتيح وتشغيل تقنية لمس الشاشة والبرمجيات والعمليات الاساسية عبر الأنترنت مثل استعمال البريد الالكتروني او البحث اعداد استمارة عبر الانترنت والمهارات الاساسية تثري حياتنا وتمكننا من التفاعل مع الآخرين ومن الوصول إلى مختلف الخدمات.

2- المهارات المتوسطة:

تمكننا من استخدام تقنيات الرقمية بأساليب اكثر فائدة وجدوى بما في ذلك القدرة على تقييم مهارات جاهزة .في الحاسوب أو المنصات الرقمية.

3- المهارات المتقدمة:

هي المهارات التي يحتاجها المتخصصون في مهن تكنلوجيا المعلومات والاتصالات مثل البرمجة الحاسوبية وإدارة الشبكات.

(Couard : 2018 ; p 70)

تصنيفات بعض المهارات التكنولوجية الادائية

1- مهارة استخدام الحاسب الآلي:

يعتبر الحاسوب من الامكانات التي جعلت منه اداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية واستخدام الحاسوب يتطلب مهارة خاصة لتشغيله واستخدامه وتتيح لمن لم تكن لديه خبرة أن يستخدمه و تتمثل هذه المهارات في:

- معرفة مكونات جهاز الحاسب الآلي، والأجهزة الملحقة معه مثل الطابعة، والماسح الضوئي.
- معرفة بعض المصطلحات، والاختصارات المستخدمة في مجال الحاسب الآلي و التحكم في وحدات الإدخال، مثل : لوحة المفاتيح، والفأرة، والماسح الضوئي بكفاءة لإدخال البيانات، والمعلومات إلى ذاكرة الحاسب الآلي
- القدرة على التحكم في وحدات الإخراج المختلفة، مثل : الشاشة، والطابعة.
- القدرة على التعامل مع سطح المكتب، وشريط المهام بكفاءة، لتنسيق شكل المخرجات على الشاشة.
- القدرة على التعامل مع الملفات ، والبرامج ، سواء بالحفظ، أو البحث، أو الحذف، أو التعديل.
- القدرة على التعامل مع نظم التشغيل الأساسية في الحاسب الآلي بكفاءة.

(زيدان , 2013 ,ص 34)

2- **مهارة استخدام البريد الإلكتروني**:

هو القدرة على فتح بريد الكتروني واستخدامه كوسيط وذلك عبر ارسال الواجبات المنزلية المطلوب انجازها مع امكانية التواصل والاتصال مع الاساتذة وطرح استفسارات مختلفة في مواضيع معينة وغيرها .

(جودت , 2010 , ص 154.153)

3- مهارة استخدام الوسائط المتعددة.

- هو القدرة على التحكم في المصادر السمعية و السمع بصرية , و التسجيلات الصوتية.
- القدرة على انجاز تسجيلات فيديو ورسوم متحركة ونسخها في اقراص واستخدامها لأغراض بحثية أو من أجل الحصول على المعارف و المعلومات.
- تعتبر مهارة استخدام الوسائط المتعددة ضرورية لأنا تعتبر ذات تأثير كبير و نجاح أكبر فهي إيصال المعلومات للمتعلمين كونا تجمع بين وسائل التعليم مثل الإلقاء(الصوت و المشاهدة (الصور و الرسومات) .

(السالمي , 2007 ,ص 337)

4- مهارة استخدام الكتاب الإلكتروني:

-القدرة على تصفح فرس المكتبة الإلكترونية حيث هذا الفهرس يمكن الطالب من الوصول لمختلف المصادر و المعلومات.

-القدرة على البحث في المواقع المخصصة للمكتبات الجامعية و تحميل الكتب.

(همشري , 2008 , ص 99 .. 95)

-القدرة على الاستفادة من الخدمات المكتبية و المعلوماتية و القيام بكافة خدمات البحث العلمي

-الحصول على المعلومات من المكتبات الإلكترونية و التمكن من تصفح الكتب و الاطلاع على الخدمات التي تقدمها المكتبة.

(أحمد , 2009 ,ص 104)

5- مهارة استخدام مؤتمرات الفيديو عن بعد:

هي القدرة على تشغيل البرامج الخاصة بمؤتمرات الفيديو عن بعد و التحكم فيها بحيث يجب على الباحث أن يكون قادرا على التعامل مع شبكة الانترنيت و الحاسب الآلي و ذلك عبر التحكم في كيفية نقل الصوت و الصور و الاستماع إلى الصوت في الوقت نفسه(.نهال , 2012 ,ص185)

6- مهارة استخدام محركات البحث و الاتصال بالشبكة العالمية

على الباحث أثناء عملية البحث عن المعلومات في الانترنيت أن يتقن مجموعة من المهارات منها:

- إدخال الكلمات المفتاحية الصحيحة في خانة البحث للحصول على النتائج المطلوبة
- وضع استراتيجية للبحث تبدأ بتحديد الأفكار الرئيسية لترتيب خطة البحث في الانترنيت و اختيار أداة البحث المناسبة و تجهيز التعبير المناسب.
- يجب أن يتعرف الباحث على محرك البحث و التقنيات المستخدمة فيه من أجل توظيفه في عملية البحث .
- البحث في محركات البحث المتخصصة أي حسب التخصص الذي يدرسه الطالب

(صادق , 2007 ,ص 73 .. 67)

منهجية البحث وإجراءاته:

1- أختيار التصميم التجريبي: اختار الباحثون التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة من ذوات البطاقة البعدي المهارات التكنولوجية الادائية كما في المخطط (1).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع

التجريبية	العمر الزمني الذكاء	المشروعات الالكترونية	المهارات التكنلوجية الادائية	المهارات التكنلوجية الادائية
الضابطة	المعلومات السابقة	الطريقة الأعتيادية		

المخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

2- إجراءات الضبط: تشمل أجراءات الضبط:
أ- السلامة الداخلية: [illegible] إجراءات تكافؤ مجموعتي البحث للتحقق من [illegible] تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني [illegible]) وبين أن [illegible] متكافئتين.
ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: تحقق الباحثون من العوامل التي يمكن أن تؤثر في التجربة للتخلص من تأثيرها أو الحد منها، ومن ثم إمكانية تعميم النتائج.
3- تحديد مجتمع البحث وعينته: تعد عملية أختيار مجتمع البحث اهم المهام التي ينجزها الباحثون بدقة وأتقان، يشير إلى جميع الأفراد أو العناصر التي يرغب الباحثون في فهمها (علي، 2017، 236). وتألف مجتمع البحث الحالي من جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة للتربية في الفلوجة للعام الدراسي (2023-2024)، البالغ عددهم (2462) طالباً. وتم تحديد عينة البحث الأساسية باتباع أسلوب التعيين العشوائي الذي شمل جميع المدارس الداخلة ضمن مجتمع البحث ماعدا المدارس التي اجري فيها التطبيقين الاستطلاعيين الأول والثاني لبطاقة ملاحظة المهارات التكنلوجية الادائية، وقد وقع الأختيار على (اعدادية الاوفياء للبنين) وبلغ عدد طلاب الصف الخامس العلمي في الاعدادية (85) طالباً موزعين على (2) شعب (أ- ب)، وتم تعيين المجموعتين التجريبية والضابطة بأسلوب التعيين العشوائي، ومثلت الشعبة (ب) (40) طالباً المجموعة التجريبية والشعبة (ا) (40) طالباً المجموعة الضابطة.
4- إعداد مستلزمات البحث:
أ- تحديد المادة التعليمية: تم تحديد المادة التعليمية التي يقوم الباحثون بتدريسها لمجموعتي البحث خلال مدة إجراء التجربة العام الدراسي (2023-2024) وقد تضمنت المادة التعليمية الفصول السبعة لكتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي، الطبعة السابعة (2018)، لمؤلفه داود، حسين عبدالمنعم وآخرون.
ب- صياغة الأغراض السلوكية: اعتمد الباحثون تصنيف (Bloom) للمجال المعرفي في صياغته للأغراض السلوكية في المستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، إذ صيغ (434) غرضاً سلوكياً.
ج- إعداد الخطط التدريسية: أعد الباحثون مجموعة من الخطط التدريسية لطلاب مجموعتي البحث في ضوء المحتوى المحدد للتجربة، بواقع (72) خطة تدريسية إذ أصبح عدد الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية (63) خطة والتي درست على وفق المشروعات الالكترونية وللمجموعة الضابطة (63) خطة تدريسية أيضاً والتي درست على وفق الطريقة الأعتيادية، وللتحقق من صلاحية الخطط التدريسية والأغراض السلوكية التي صيغت لأجلها تم عرض نماذج على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم وطرائق تدريس علوم الحياة ومدرسين اختصاص في مادة علم الأحياء، وبناءاً على اتفاق آراء أكثر من (80%) من المحكمين تم إجراء بعض التعديلات على هذه الخطط.
5- أداة البحث: قام الباحثون ببناء بطاقة لقياس المهارات التكنولوجية الادائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي على وفق الخطوات:
بناء بطاقة الملاحظة للمهارات التكنولوجية الأدائية:
من ادوات جمع البيانات الواسعة الانتشار والاستخدام في العلوم الاجتماعية والانسانية هي بطاقة الملاحظة . اذ يعتمد اختيار البطاقة على طبيعة موضوع البحث وخصائصه وكذلك طبيعة

المجتمع او عينته (ابو النصر،2017 ، ص. 178) واستكمالاً لمتطلبات البحث الحالي قامت الباحثة بناء بطاقة ملاحظة للمهارات التكنولوجية الأدائية لطلبة مجموعتي البحث ،لذلك اطلعت الباحثة على مجموعة من الادبيات والدراسات السابقة والمقاييس (التي تناولت مفهوم وبطاقة ملاحظة المهارات التكنولوجية الأدائية) بالإضافة استشارة (مشرف البحث) والبعض من المحكمين ،تم الاتفاق على اعداد بطاقة ملاحظة وفق الخطوات الآتية في المخطط الاتي:

1. تحديد الهدف من البطاقة

يهدف البطاقة الى قياس المهارات التكنولوجية الأدائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي (الاحيائي)

2. تحديد مجالات بطاقة الملاحظة:

من اجل التعرف على مجالات المهارات التكنولوجية الأدائية أطلعت الباحثة على عدد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت موضوع المهارات التكنولوجية الادائية ، وتم تحديد مجالات بطاقة الملاحظة للمهارات التكنولوجية الأدائية تم تحديد عدد من المهارات التي ترى الباحثة إنها قد تكون مناسبة لأغراض البحث الحالي وقدمتها إلى عدداً من المحكمين لتحديد مدى ملائمتها لأداة البحث وصلاحيتها من عدمه مع حذف مهارة أو إضافة اخرى أو دمج بعض المجالات حسب ما يرونه مناسب، وهذه المجالات هي (مهارة استخدام الأجهزة الذكية الالكترونية ، التعامل مع المنصة ، استخدام الوسائط المتعددة ، الاتصال بشبكة الانترنيت ، مهارة استخدام البريد الالكتروني ،استخدام محركات البحث)، وكذلك تحديد الوقت الواجب إتاحته أمام الطلبة للإجابة على كل فقرة من فقرات البطاقة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين ومقترحاتهم عدّلت الباحثة قسماً منها وحذف مهارات أخرى.

3. إعداد الصيغة الأولية للبطاقة:

بناءً الى المفهوم النظري للبطاقة وبعد تحديد مهاراته، المصاغة تتضمن البطاقة بصيغتها الأولية (23) فقرة تقيس المجالات الست، وحرصت الباحثة على أن تكون المهارات المختارة مناسبة للمرحلة العمرية لطلبة الخامس العلمي، فضلاً عن إعداد تعليمات للطلبة توضح كيفية الإجابة عن فقرات البطاقة.

4. وضع التعليمات:

بعد تحديد عدد الفقرات وصوغها وضعت الباحثة تعليمات التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة عن البطاقة، وقد راعت عند وضع تعليمات الاختبار الآتي:

- بيانات خاصة بالطلبة، وهي (الاسم، المدرسة، الشعبة)
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار، وهي عدد الفقرات.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الفقرات.

5. تصحيح البطاقة :

وضَعت لكَل فقرة مَن فقرات المَقياس ثلاث بدائل للإجابة (اسلوب ليكرت الثلاثي الابعاد) وهي (غير جيد، جيد ، جيد جدا)، ووزعتِ الدرجات(2,1,0)،على التَرتيب للفقرات الإيجابية، والمَعكوسة، تكون الدرجات (2,1,0)، على الترتيب، وفي ضَوء ذلك فإن اعلى درجة يحصل عليها الطلاب هي (46) درجة وأقل درجة هي (0)، بمتوسط فرضي (23).

6. الصدق الظاهري للبطاقة:

تم عرض البطاقة بصيغتها الاولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم ليبدوا آراءهم وتوجيهاتهم بالنسبة إلى مواقف البطاقة على وفقراته وتقدير صلاحيته، وفي ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم عَدّلت الباحثة وأعادت صياغة بعض فقرات البطاقة وحذف بعضها، إذ حصلت أغلب الفقرات على موافقة المحكمين المتخصصين بنسبة (90%).

7. تطبيق البطاقة

أ. التطبيق الاستطلاعي الأول:

بعد التحقق من صدق البطاقة تم تطبيقها للمرة الاولى على عينة مؤلفة من (30) طالب من طلبة الخامس العلمي الاحيائي في اعدادية الاوفياء للبنين في يوم الاربعاء الموافق 10/18/ 2023 وذلك لمعرفة مدى وضوح تعليمات البطاقة وكذلك وضوح فقراته، وأشرفت الباحثة على التطبيق إذ تم إيضاح بعض الفقرات للطلبة لذا أصبحت الفقرات جميعها واضحة ومفهومة المعنى والصياغة.

ب. التطبيق الاستطلاعي الثاني:

طبقت البطاقة على عينة استطلاعية ثانية بعد التحقيق من وضوح فقراتها وتعليماتها ومعرفة الزمن اللازم للإجابة عليها إذ تألفت العينة من (120) طالب من طلبة اعدادية الاوفياء للبنين في يوم الثلاثاء الموافق 10/24/ 2023 لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار، واشرفت الباحثة على تطبيقه بالتعاون مع مدرسي المادة.

8. التحليل الاحصائي لفقرات البطاقة:

قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لمعرفة معامل ثبات وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات البطاقة بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية الثانية ، وبعد اجراء تصحيح لإجابات الطلبة على فقرات البطاقة ، رُتبت درجات أفراد العينة تنازلياً وذلك لغرض تحديد نسبة (27%) من الطلبة الذين حصلوا اعلى الدرجات في الاختبار وتحديد نسبة (27%) من الذين حصلوا على أدنى الدرجات بوصفها تمثل نسبة معقولة للمقارنة في هذا المجال بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية (عودة ، 1998 ،ص286) ، إذ بلغ عدد أفراد المجموعتين (64) طالب بواقع (32) طالب للمجموعة الواحدة ، وقد حللت درجات الطلبة في المجموعتين إحصائياً لاستخراج الآتي:

- **القوة التمييزية للفقرات:** تم استخرج القوة التميزية لكل فقرة من فقرات البطاقة (23) ، حيث كانت قوتها التمييزية جيدة، تم استخدام (t-test) لعينتين مستقلتين، إذا كانت قوتها التمييزية كلها ذات دلاله أحصائية ، عند درجة حرية (62)، وبذلك تكون جميع الفقرات مقبولة.

9. التأكد من الخصائص السايكومترية للبطاقة:

تم التحقق من صدق البناء عن طريق:

أ- ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال التي تنتمي إليها

استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي اليها الطلبة عينة التحليل الاحصائي البالغة (120) طالب وقد أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً، إذ تراوحت قيمها بين (0.25-0.82)، وتدل هذه المعاملات على الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار.

عرض النتائج وتفسيرها:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا المشروعات الالكترونية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة التقليدية على بطاقة ملاحظة المهارات التكنولوجية الادائية

جدول (1)

قيم المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية و(t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين للكشف عن الفروق في درجات المجوعتين (التجريبية والضابطة) في بطاقة ملاحظة المهارات التكنولوجية الادائية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t)		الدلالة عند 0.05	الحكم
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	40	64.83	14.342	78	3.624	1.99	دالة	لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	40	53.73	13.021					

إذ تبين من الجدول (1-4) أن قيمة (t-test) المحسوبة (3.624) أكبر من الجدولية (1.980) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (78)، أي يوجد فرق دال إحصائياً ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا للمشروعات الالكترونية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة التقليدية على بطاقة ملاحظة المهارات التكنولوجية الادائية، ولصالح المجموعة التجريبية".

مناقشة وتفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث الحالي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في المهارات التكنولوجية الادائية كما إن حجم أثر المشروعات الإلكترونية في المهارات التكنولوجية الادائية يصنف ضمن حجم الأثر كبير، وأسهم في ذلك التأثير نتيجة لعدة عوامل:

أ- إن المشروعات الإلكترونية تعد مشروعات تدريس جديدة لم يألفها الطلاب في دراستهم لعلم الأحياء في المراحل الدراسية السابقة، إذ تعتمد الأنشطة التفاعلية الفردية والجماعية وترتكز على البناء للمعرفة، ومنح الطلاب دوراً هاماً في التقصي والبحث والتشاور من أجل بناء المعرفة الموثوقة، وتمنح المدرس دوره التوجيهي لمتابعة تقدم الطلاب .

ب- أسهمت المشروعات الالكترونية في أتاحه فرصة مشاركة الطلاب مع بعضهم ومع المدرس لأن تطبيقها أثار حماس الطلاب والتنافس بينهم ضمن الدرس، فضلاً عن تزايد التزام الطلبة بحضور الدروس اليومية ورغبتهم في للمشاركة في الأنشطة داخل المدرسة

الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث توصل الباحثون إلى الاستنتاجات:

1- إن التدريس وفقاً للمشروعات الإلكترونية أسهم في إيجابياً في المشاركة لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

2- إمكانية استخدام مدرسي علم الأحياء للمشروعات الالكترونية في تدريس موضوعات علم الأحياء.

التوصيات: استخلص الباحثون مجموعة من التوصيات في ضوء نتائج البحث:

1- إشراك مدرسي علم الأحياء في دروات تدريبية لتطوير مهاراتهم التكنولوجية الادائية

2- تزويد واضعي المناهج بمعلومات كافية وواضحة عن اهمية المهارات التكنولوجية الادائية لمراعاة تضمين أنشطة داعمة لها عند التخطيط لتصميم المناهج الدراسية.

المقترحات: وضع الباحثون مقترحات استكمالاً لموضوع البحث:

1- إجراء دراسة مماثلة لمتغيرات البحث الحالي في تخصصات أخرى كالكيمياء والرياضيات والفيزياء.

2– دراسة فاعلية المشروعات الالكترونية في متغيرات أخرى مثل التنور التكنلوجي و اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا.

المصادر

- إسماعيل ،نهال فؤاد(2012) , *الاتجاهات الحديثة فهي تكنولوجيا المكتبات والمعلومات*, مصر , دار المعرفة الجامعية.
- البكري، أمل و الكسواني، عفاف (2001): *أساليب تعليم العلوم والرياضيات*، الاردن ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- جودت ،أحمد سعادة و فايز السرطاوي (2010) ,*إستخدام الحاسوب و الانترنيت في ميدان التربية و التعليم*, عمان , دار الشروق للنشر و التوزيع.

- حسن، هاجر جمال (2019) *فاعلية استراتيجية المشروعات الالكترونية في بيئة التعلم المتنقل لتنمية مهارات انتاج القصص التفاعلية لدى طالبات رياض الاطفال*، رسالة ماجستير غير منشورة، مصر، كلية التربية جامعة المنصورة .
- حسن، منير (2005) *برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية لدى الطالبة المعلمة*، رسالة ماجستيرغير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين .
- الركابي، قصي قاسم جايد (2018). *فاعلية استراتيجية المندوب المتنقل في تحصيل مادة علم الأحياء والدافعية العقلية عند طلاب الصف الرابع العلمي*. مجلة الأستاذ للعلوم الأنسانية والاجتماعية، م3(226ع)، 445-474.
- زياد، سعيد بركات (2013) *فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات التصميم الدرات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الاساسي*، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة غزة .
- زيتون، حسن(1999) *تصميم التدريس- رؤية منظوميه ، سلسلة أصول التدريس*- الكتاب الثاني، الاول،مصر، عالم الكتب.
- زيدان ،أكرم محمد (2013) *فاعلية برنامج تدريبي لتدريس تطبيقات الحاسوب في تنمية بعض المهارات الحاسوبية لدى طلبة جامعة الأزهر و اتجاهاتهم نحوها* , قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجيستير, بكلية التربية , جامعة الأزهر ,ص255.
- زيود، أسامة محمد أنيس (2016). *واقع استخدام التعلم القائم علي المشاريع في المدارس الحكومية من وجهة نظر معلمي العلوم في محافظة جنين*، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.
- السالمي ،علاء عبد الرزاق (2007) *تكنولوجيا المعلومات* ، عمان ,دار المناهج للنشر و التوزيع.
- صادق، عباس مصطفى (2007) *الانترنيت والبحث العلمي مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية* ، الامارات .
- العتيبي، وضحى بنت حباب (2016) *فاعلية نموذج مقترح للتعلم بالمشروعات الالكترونية قائم على التعلم التشاركي باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تنمية مهارات التفكير الناقد وفاعلية الذات لدى طالبات جامعة الاميرة بنت عبدالرحمن* ، مجلة الدراسات التربوية والنفسية ، مج10، ع3 ، ص 561- 576 .
- عودة ، احمد سليمان ، (1998)، *القياس والتقويم في العملية التدريسية* ،ط2 ، اربد، دار الأمل .
- عياد، فؤاد وعوض، منير (2006) *أساليب تدريس التكنولوجيا*،غزة، مطبعة الوراق.
- فارس، نجلاء محمد(2018). *استخدام التعلم القائم علي المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الاجتماعية وأثره علي المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدي طلاب كلية التربية النوعية*، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط،م 34(ع3)،ص 640- 677.
- مبارز، منال عبد العال (2014) *اختلاف نوع التقويم القائم الاداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات الالكترونية على الويب واثره في تنمية مهارات حلة المشكلات وقوة السيطرة المعرفية في مقرر والكمبيوتر والتكنلوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الاعدادية تكنلوجيا التعليم* ، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مج 24 ، ع1 ، ص239- 279 .
- محمد، راضي حسن (2020) *فاعلية الفصل المعكوس القائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في تنمية مهارات البرمجة والتفكير المنتج لدى طلاب المرحلة الاعدادية*، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية قسم تكنلوجيا التعليم ، جامعة المنصورة ، مصر .
- المطوع ، انتصار عبد العزيز (2018) *فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التفكير والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة* ,المجلة التربوية , مج32 , ع126 – 227.
- المقرم، سعد :(2001) *طرق تدريس العلوم" المبادئ والأهداف،عمان*، دار الشروق للنشر والتوزيع .
- همشري عمر احمد (2008) *المكتبة ومهارات استخدامها*،عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع .

• ابو سويرح، احمد اسماعيل (2009) ، *برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنلوجية لدى معلمي التكنلوجيا* ،رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية قسم المناهج وتكنلوجيا التعليم، الجامعة الاسلامية، غزة .

• ابو حجر ، الهام جميل حسن ، (2008)، *اثر برنامج قائم على الكفاءات في تنمية المهارات التكنلوجية الادائية لدى الطلبة المعلمة في الجامعة الاسلامية* ، رسالة ماجستير منشورة ، الجامعة الاسلامية / قسم المناهج وطرائق التدريس ، غزة .

• برهوم ، مجدي جمعة ، (2012)،*اثر توظيف نظرية رايجلوث التوسعية في تنمية بعض المفاهيم والمهارات التكنولوجية الادائية لدى طلبة الصف العاشر الاساسي بغزة*، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية / قسم المناهج وطرائق التدريس ، الجامعة الاسلامية غزة.

* Abbood, S. A. A. (2023). Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students. International Journal Emerging Technologies in Learning, 18(3), 23- 37 .
* Abbood, S. A. A. (2023). A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry. International Journal Emerging Technologies in Learning, 18(4), 50-65 .
* Ahmed, S. D. (2020). The impact of fishbone strategy in the achievement of chemistry and visual thinking among the seven grade students. Utopía y Praxis Latinoamericana, 25(1), 305-314 .
* Yousif, J. F. (2019). The effectiveness of employing the molecular representation strategy in the development of information Generation skills in the chemistry of second grade students in Intermediate School. Opción, 35(89), 2899-2921 .
* Yousif, J. F., & Mahmood, R. I. (2020). Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second-Grade Middle Class Students. Utopía y Praxis Latinoamericana, 25(1), 545-564 .
* Yousif, J. Faris (2018). The effect of strategy and information processing and mental maps on the achievment of fourth year students in chemistry and the technique of visual thinking revista de fliosofae journal . *issn09515666* , *14355655*, no-15, pp .157-172

* Chris couard : (2018) , Boîte à outils numérique, Union internationale des télécommunications, Suisse