

The impact of the VARK model on the achievement of the fourth preparatory grade students in computer subject

Shaymaa Nazar Hussein^{*1}

¹ Computer Department, College of Engineering, University of Mosul, Iraq.

* Corresponding author, Email: sshaymaa226@uomosul.edu.iq

Received: 15/03/2023

Accepted: 01/05/2023

Abstract

The current research aims to identify the impact of the VARK model on the achievement of fourth preparatory grade students in computer subjects, as the researcher followed the experimental approach with two groups (experimental and control), and the research sample consisted of (64) female students from the fourth preparatory grade of school in the city of Mosul for the academic year (2022-2023), as for the study tools, they included an achievement test for the computer subject, and the researcher used the SPSS statistical package in treating the data statistically, the results showed the superiority of the experimental group that was taught based on the model (VARK) on the control group that studied according to the usual method.

Keywords: VARK model, collection, computer material

اثر نموذج فارك (VARK) في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب

م.م شيماء نزار حسين^{1*}

¹ كلية الهندسة، قسم الحاسوب، جامعة الموصل، العراق

*البريد الإلكتروني للمؤلف المرسل: sshavmaa226@uomosul.edu.iq

الخلاصة

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر نموذج فارك (VARK) في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب، اذ اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتكونت عينة البحث من (64) طالبة من طالبات الصف الرابع الاعدادي في مدينة الموصل للعام الدراسي (2022-2023)، اما ادوات الدراسة فقد شملت اختبار تحصيلي لمادة الحاسوب واستخدمت الباحثة الحزمة الاحصائية الـ SPSS في معاملة البيانات احصائياً، اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي تم تدريسها بالاعتماد على نموذج (VARK) على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية.

الكلمات المفتاحية: نموذج فارك (VARK)، تحصيل، مادة الحاسوب.

1. المقدمة

1.1- مشكلة البحث:

يعاني النظام التربوي في العراق من آثار سلبية كثيرة من أبرزها قلة الاهتمام بمادة الحاسوب، إذ لا يزال أغلب القائمين على تدريس هذه المادة يعتمدون الطرائق الاعتيادية في تدريسهم، والتي تركز في جوهرها على التلقين والحفظ دون الاهتمام بمستوى الفهم حتى أصبح الغرض من التدريس هو إكمال المقرر الدراسي دون الاهتمام بدور الطلبة، والتدريس يتركز على المدرس من حيث الشرح والألقاء ونقل المعلومات الى أذهان الطلبة، فالقصور في استعمال الطرائق وأساليب التدريس الحديثة أدى إلى تدني مستوى التحصيل من قبل الطلبة [1].

لذلك عقدت المؤتمرات التي تؤكد أهمية الاهتمام بهذه المادة بشكل عام، وبطرائق وأساليب تدريسها بشكل خاص، التي تجعل الطلبة محور عملية التعلم والتعليم وبالتالي تنتج تعلماً فعالاً ونشطاً، ومن أهم تلك المؤتمرات المؤتمر العلمي للجامعة المستنصرية السادس عشر، والمؤتمر العلمي الرابع في جامعة بغداد [2][3].

ومن خلال خبرة الباحثة المتواضعة في مجال التدريس، ومن خلال لقائها بعدد من مشرفين الاختصاص فقد شعرت بوجود الكثير من البيانات التي تحتاج الى توضيح وتقريب الى ذهن المتعلم لكي يتمكن من استيعابها وبالتالي توظيفها عملياً في حياته العامة وخاصة بعد الأحداث التي شهدها العالم بشكل عام و بلدنا الحبيب بشكل خاص بسبب جائحة كورونا، اضافة الى اطلاعها على بعض الدراسات التي تناولت طرائق تدريس الحاسوب، فقد لمست ان معظم هذه الدراسات قد اشارت الى نواحي القصور في تعليم وتعلم مادة الحاسوب وضعف في التحصيل وأن الطلبة تعودوا على الحفظ وان اسلوب التدريس الاعتيادي هو السائد.

وتركزت مشكلة الدراسة الحالية بالسؤال الاتي:

هل لاستخدام نموذج فارك اثر في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب؟

2.1 - أهمية البحث:

يعتبر الاهتمام بالتربية واحداً من أهم الوسائل التي يعتمد عليها المجتمع في عملية التطوير والبناء والارتقاء الحضاري والثقافي. ومن خلال تأهيل المواطنين الشامل في مختلف جوانب الشخصية، يمكن لهم أن يلعبوا دوراً فعالاً في إحداث التنمية في جميع جوانب المجتمع، ويعني هذا أن التربية لا تقتصر على التعليم الأكاديمي فقط، ولكنها تتضمن أيضاً تنمية الجانب الشخصي والاجتماعي والثقافي للفرد. وعندما يكون هناك اهتمام كافٍ بالتربية، فإن ذلك يؤدي إلى تطوير المهارات والقدرات الشخصية للأفراد وبالتالي يؤدي إلى تطوير المجتمع بشكل عام [4].

وهو من العناصر الأساسية في تقدم البشرية، حيث تتضمن العملية التعليمية التي تحدث بالتبادل بين المدرس والطالب، وتكون مخططة بشكل علمي ومنظم. وتحدث هذه العملية في أعلى أشكال التنظيم في المؤسسات التعليمية والتربوية، لأن الهدف الرئيسي من التربية هو تعديل سلوك المتعلمين. وتؤكد التربية الحديثة ضرورة إشراك الطلاب في الموقف التعليمي، لأن بقاء الطالب مستقبلاً للمعرفة من دون التفاعل مع الموقف التعليمي يؤدي إلى التراجع السلبي وعدم التعلم بشكل فعال [5].

يعد نظام التعليم أحد مقومات المجتمعات المتقدمة، حيث تقع عليه مسؤولية تقديم المعلومات للطلاب بطريقة تضمن بقاء المعلومات وتقييمها. ونحن اليوم نعيش في عصر تتقدم فيه الأمم وتتطور ما تعزز من التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع في كافة مجالات العلوم المختلفة. لذلك كان من الضروري لهذا النظام أن يبحث عن وسائل وطرائق تعلم حديثة داخل نظامه، وذلك لتطوير وتحسين عملية التعلم وخلق جيل قادر على مواجهة هذا التحدي والتعامل مع معطياته [6].

وعليه، فإن تطور التعليم أصبح أمراً حتمياً، حيث يمثل الأداة التي تنمي وتطور إمكانيات المتعلم وتنقل المعرفة إليه بشكل منظم. لذلك، يؤثر التعليم بشكل إيجابي في تنشئة الأجيال الجديدة، وذلك على أسس علمية رصينة متطورة وحديثة [7].

وان المدرسة تلعب دوراً حيوياً في تحصيل الطلبة وتعزيز دافعيتهم وإشعارهم بأهمية التعلم. ومن المهم أن تركز المدرسة على تفاعل قدرات الطلبة واستخدام هذه القدرات في عملية التعلم، بالإضافة إلى توجيههم وإرشادهم بطريقة تتيح لهم الوصول إلى المعرفة بأسلوب فعال ومناسب. ويجب أن تأخذ المدرسة بعين الاعتبار الفروق الفردية والتغيرات العمرية والبيولوجية التي يمر بها الطلبة عند تصميم برامج التعليم وتطبيقها، لأن هذا يمكن أن يؤثر بشكل كبير على قدرة الطلبة على التعلم واستيعاب المعرفة. وبهذا الشكل يمكن للمدرسة أن تلعب دوراً مهماً في تطوير قدرات الطلبة وصلفها بطريقة فعالة وجذابة [8].

ومن المهم أن تأخذ المدرسة هذه العوامل في عين الاعتبار عند تصميم مناهجها وتحديد طرق التدريس، حيث يمكن استخدام الأنشطة التفاعلية والتعاونية والمشاريع البحثية لتشجيع الطلبة على تطوير مهاراتهم ومعرفتهم، وتحفيزهم على التعلم بشكل أكثر فعالية. وعلاوة على ذلك، يجب أن توفر المدرسة بيئة تعليمية مناسبة ومحفزة تشجع الطلبة على الاستمرار في التعلم وتطوير مهاراتهم ومعرفتهم [9].

ومن أهم الاتجاهات الحديثة في تدريس مادة الحاسوب هو التركيز على التعلم النشط والمشاركة الفعالة من قبل الطلبة، حيث يتم إشراكهم في عمليات تعلم تفاعلية وتشجيعهم على التفكير النقدي والإبداعي وتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة على مشاريع عملية ومناسبة للحياة العملية والاجتماعية. كما أنه يتم التركيز على تطوير مهارات التعلم الذاتي والتعامل مع المعلومات بفعالية، وتنمية القدرات الابتكارية والريادية لدى الطلبة [10].

وذلك بتعزيز مهاراته في البحث والتحليل والتفكير النقدي والابتكار، وتنمية مهاراته العملية والتطبيقية في مجالات البرمجة وتصميم الأنظمة والتطبيقات، وكذلك تعزيز قدراته في التواصل والتعاون مع الآخرين في المشاريع الجماعية وتحليل المشكلات واتخاذ القرارات الصائبة. وتستخدم الفلسفة الحديثة لتدريس مادة الحاسوب أيضاً الأساليب التفاعلية والتعلم القائم على المشروع والتعلم الذاتي، وهذا يتيح للمتعلم فرصة تطبيق المفاهيم النظرية والعملية على مشاريع عملية وحل المشكلات الحقيقية، مما يساعده في تطوير مهاراته وإكسابه الثقة في الاستمرارية في تعلم الحاسوب وتطبيقاته [11].

إذ أن استخدام طرائق تدريسية مناسبة يمكن أن يؤدي إلى تحسين فاعلية عملية التعليم وتعزيز فهم المفاهيم والمعارف، وذلك من خلال تحفيز الطلاب وتفعيل دورهم في العملية التعليمية. وعند اختيار الطرائق التدريسية المناسبة، يجب أن يتم اعتمادها على مجموعة من العوامل، مثل العمر والخلفية التعليمية للمتعلمين، وطبيعة المادة الدراسية، وأهداف الدرس، ومدى تطابقها مع الاحتياجات والمتطلبات المعرفية للمتعلمين. [12]. ولا يقتصر نموذج فارك على تنمية الجانب المعرفي والمهارى للطلبة بل انه فعال ايضا في تنمية الجانب الوجداني وتحسين اتجاهات الطلبة مقارنة بطرائق التدريس الاعتيادية [13].

ويساعد التحصيل الدراسي في قياس مدى تحقيق الطالب لأهداف التعليم ومدى فهمه للمواد الدراسية واكتسابه للمعارف والمهارات المطلوبة. كما يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب وتحديد المجالات التي يحتاجون إلى تطويرها، مما يساعد على تحسين جودة التعليم والتعلم وتحقيق أهداف التعليم. وبالتالي فإن تحديد وتطوير عمليات التحصيل الدراسي يعد من الأمور الحيوية والمهمة في مجال التعليم والتعلم [14].

إذ ترى الباحثة ان التعليم في المرحلة الاعدادية يساعد على صقل معالم شخصية الطالب ويحدد اطارها العام بعد ان تشكلت عواملها الاساسية في التنشئة الاسرية.

نتلخص أهمية الدراسة الحالية بالآتي:

- 1- أهمية مادة الحاسوب في جميع مفاصل حياة الطلبة، فهو منهج حياة يؤسس على قواعد راسخة بينة من الأصول والمبادئ.
- 2- أهمية نموذج فارك بوصفها من النماذج الحديثة تساعد على ترسيخ المعلومات الحاسوبية للطلبة .
- 3- أهمية المرحلة الإعدادية، لا نها مرحلة تكوين شخصية الطالب ومبعث نشاطهم وحيويتهم واقبالهم على الحياة الجامعية.

4- لا توجد دراسة على حد علم الباحثة تناولت تأثير نموذج فارك في التحصيل لطالبات الصف الرابع الاعدادي في منهج الحاسوب.

3.1- هدف البحث:

- التعرف على اثر انموذج فارك في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب.

4.1- فرضية البحث:

1- عدم توفر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس وفق أنموذج فارك ومتوسط درجات الطالبات التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الحاسوب.

5.1 - حدود البحث:

1.5.1- حدود مكانية: العراق / نينوى / مدارس محافظة نينوى الاعدادية النهارية التابعة لمديرية التربية في محافظة نينوى.

2.5.1- حدود بشرية: طالبات الصف الرابع الاعدادي.

3.5.1- حدود علمية: الوحدة الأولى والوحدة الثانية من كتاب مادة الحاسوب المقرر تدريسه لطالبات الصف الرابع الاعدادي / جمهورية العراق / وزارة التربية ، ط2، 2021.

4.5.1- حدود زمنية: الفصل الدراسي الاول للعام (2022-2023).

6.1 - تحديد المصطلحات:

1.6.1- انموذج:

عرفه(سرايا، 2007) بأنه: " تمثيل حقيقي تسكن به الأحداث والعمليات والإجراءات بصورة منطقية قابلة للفهم والتفسير" [15].

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: مجموعة من الاجراءات التي تتسم بالوضوح وسهولة التطبيق والتفسير والتحليل والتي يمكن للمعلم تطبيقها بمرونة داخل غرفة الصف.

2.6.1- انموذج فارك:

عرفه (المسعودي، 2018) بأنه: "أنموذج مكون من اربعة انماط (بصري، سمعي، قرائي، حركي)" [16].

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: هو نموذج يتضمن الخطوات سمعية بصرية كتابية حسية وتوظيفه في تدريس طالبات المجموعة التجريبية في مادة الحاسوب من اجل رفع الجانب المعرفي لديهن.

3.6.1- التحصيل:

1.3.6.1- عرفه(Webster,1998) بأنه: "نتيجة نوعية وكمية مكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين" [17].

2.3.6.1- عرفه (العقيل،2004) بأنه: "المعرفة والمهارات التي يكتسبها الطلبة كنتيجة لدراسة موضوع او وحدة تعليمية معينة" [18].

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: كمية المعلومات التي تكتسبها طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب.

2. الإطار النظري ودراسات السابقة

1.2- الإطار النظري

• أنموذج فارك ((VARK):

نشأة أنموذج فارك ((VARK):

إن أنموذج (VARK) من اعداد فارك فليمنجوبونويل.

ويتكون هذا الأنموذج من أربعة أنماط تعليمية مفضلة لدى الطلبة

1- يمثل حرف كلمة **Visual** ويدل على النمط البصري .

2- وحرف **A** يمثل كلمة **Aural** ويدل على النمط السمعي .

3- وحرف **R** يمثل كلمة **Read/ Write** ويدل على النمط القرائي/ الكتابي .

4- وحرف **k** يمثل كلمة **Kinesthetic** ويدل على النمط العملي / الحركي.

و يركز أنموذج فارك على الوسائط الحسية الإدراكية، التي يميل المتعلم الى التعلم وفقها، والتركيز على كيفية تمثيل الدماغ للخبرة التي يواجهها، وأساليب استقبال المنبهات بهدف استيعابها، كما أن الطريقة المفضلة التي يستخدمها الفرد في تنظيم ومعالجة المعلومات والخبرات، هي طريقته المميزة في تعلمه، واستقباله المعلومات المقدمة اليه من البيئة، وطريقته في حل مشكلاته التي تواجهه خلال المواقف التعليمية [16].

كما ان التعلم المتمايز المشابه لأنموذج فارك والذي يسمى أيضا "التعلم المشخص" يتناول البديهية التي مفادها ان كل طالب يتعلم بطريقة مختلفة. فكيفية استيعاب المعلومات ومعالجتها وفهمها والاحتفاظ بها من قبل طالب ما لا تتطابق في كثير من الأحيان مع كيفية قيام زميله الذي يجلس إلى جانبه بذلك. على سبيل المثال، عندما أقوم بتعليم الترميز (**coding**) يقفز بعض الطلاب مباشرة للتعلم من خلال القيام بذلك ولا يحبطون من عدد المرات التي يجب عليهم فيها تصحيح الأخطاء وإعادة المحاولة. بينما يبدأ الآخرون بقراءة التعليمات، ومشاهدة الفيديوهات ومراقبة عمل الطالب الذي يجلس إلى جانبهم وقد يتبع البعض الآخر مزيجا من الاثنين [19].

مفهوم أنموذج فارك ((VARK):

أعد (فليمنج) أنموذجاً لتصنيف المتعلمين بناء على ميولهم و تفضيلاتهم أطلق عليه اسم فارك ((VARK) ، يتكون الأنموذج من أربعة أنماط تعليمية مفضلة لدى المتعلمين :

أ- نمط التعلم البصري .

ب- نمط التعلم السمعي .

ج- نمط التعلم الحركي .

د- نمط التعلم القرائي/ الكتابي .

و قد نجد البعض يمكنهم التعلم باستخدام نمطين و ليس واحد، فهناك متعلمين من نمط مركب مثل: نمط بصري و قراني /كتابي أو نمط سمعي حركي وهكذا .. و يعد أنموذج (فارك) من أشهر النماذج استخداما من قبل المدرسين والمدرسات وتحديد أنماط تعلم المتعلمين.

ويوضح (فليمنج) في أنموذج (فارك) أن لكل طالب طريقته خاصه به يستطيع من خلالها استقبال وفهم المعلومات. سماها بـ " الطرق الأفضل لتعليم المتعلمين" وهذه الطرق لها شروط ومميزات :

1- تؤثر بشكل كبير على سلوكهم وطريقة تعليمهم.

2- لا بد أن تتوافق مع استراتيجيات أو وسائل التعليم المناسبة.

3- المعلومات التي يفهمها الطلاب عبر أنماط التعلم الخاصة بهم تظهر لديهم زيادة في مستويات الفهم والشغف نحو المعرفة [20].

2.2- دراسات سابقة:

جدول (1): دراسات سابقة

ت	اسم الباحث/الدولة	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	منهج الدراسة	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية
1	(تمساح، 2020) مصر. [21]	فاعلية تنظيم محتوى وحدة في العلوم وفق أنموذج فارك في تنمية عمق المعرفة (dok) والتصور الخيالي لدى طلبة المرحلة الابتدائية ذوي انماط التعلم المختلفة.	التعرف على فاعلية تنظيم محتوى وحدة في العلوم وفق أنموذج فارك في تنمية عمق المعرفة (dok) والتصور الخيالي لدى طلبة المرحلة الابتدائية ذوي انماط التعلم المختلفة.	المنهج التجريبي	(80) تلميذ	اختبار مستويات الحسابية عمق المعرفة المكون من (8) اسئلة موضوعية. مقياس التصور الخيالي (30) فقرة.	المتوسطات الحسابية معامل ارتباط بيرسون، الانحرافات المعيارية، Spss
2	الصميدعي، أحمد لؤي غانم (2020). [22]	إثر استراتيجيات البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب واتجاههم نحوها	التعرف على أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب واتجاههم نحوها	المنهج التجريبي	61 طالب	اختبار التحصيل اختبار الاتجاه	الحزمة الإحصائية spss

3. إجراءات البحث الميدانية

1.3- التصميم التجريبي:

تصميم يقوم على التجربة العلمية للكشف عن العلاقات بين المتغيرات وذلك في ضوء ضبط كل العوامل المؤثرة في المتغير او المتغيرات التابعة باستثناء عامل واحد تتحكم فيه الباحثة ويغيره لغرض قياس تائيره في المتغير او المتغيرات التابعة [23].

وترى الباحثة أن تصميم المجموعتين ذات الاختبار البعدي هو الأنسب للبحث والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	اختبار بعدي
التجريبية الأولى	أنموذج فارك	اختبار تحصيلي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

يقصد بالمجموعة التجريبية: المجموعة التي ستدرس طالبها مادة الحاسوب وفق أنموذج فارك، والمجموعة الضابطة: هي المجموعة التي ستدرس طالباتها مادة الحاسوب بالطريقة التقليدية، في حين يقصد بالتحصيل المتغير التابع الذي يقاس بواسطة اختبار التحصيل لمعرفة أثر المتغير المستقل فيه.

2.3- مجتمع البحث:

ويقصد بمجتمع البحث "جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة البحث التي يسعى الباحث إلى أن تعمم النتائج عليها". [24]. اشتمل مجتمع البحث كل طالبات الصف الرابع الاعدادي من طالبات مديرية تربية نينوى في مركز محافظة نينوى للعام الدراسي 2022 / 2023 والبالغ عددهن (8653) طالبة وحصلت الباحثة على العدد من مديرية الاعداد والتدريب.

3.3- عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على طالبات الصف الرابع الاعدادي في مدارس (الفاو ومكة) التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة نينوى للعام الدراسي (2022-2023) م وقد اختارت الباحثة المدارس الواقعة في ضمن نفس الرقعة الجغرافية كعينة عمدية لتطبيق التجربة الحالية و لتعاون إدارة المدارس والتسهيلات المقدمة لإجراء التجربة.

اذ تكونت عينة البحث من ثلاث شعب للصف الرابع الاعدادي والتي تمثلت بإعداديه الفاو للبنات وبالطريقة العشوائية اختيرت الشعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية الاولى والشعبة (ج) المجموعة الضابطة، إذ بلغ عدد الطالبات في الثلاث شعب (64) طالبة و يبين الجدول (3) توزيع عينة البحث :

الجدول (3) يبين عينة البحث

المجموعة	الشعبة	العدد
التجريبية الاولى	أ	32
الضابطة	ج	32
المجموع		64

4.3- التكافؤ :

وتم اجراء التكافؤ في المتغيرات الاتية :

1.4.3- العمر الزمني للطالبات بالأشهر :

حصلت الباحثة على أعمار الطالبات من البطاقة المدرسية، فضلا عن اطلاع الباحثة على هوية الأحوال المدنية لكل طالبة وتم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار الطالبات في كلا المجموعتين وباستعمال الاختبار التائي (test t-) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين المجموعتين وكما في الجدول (4) .

جدول (4) التكافؤ في العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث .

ت	العمر الزمني	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدالة عند مستوى 0.05
				الجوانية	المحسوبة		
1	الضابطة	183.422	2.466	0.712	1.997	62	غير دالة
2	تجريبية	183.011	2.132				

يبين الجدول (4) إن القيمة التائية المحسوبة (0.712) اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (1.997) عند درجة حرية (62) ولمستوى دلالة (0.05) لذلك لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متغير العمر الزمني مما يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير .

2.4.3- الذكاء:

طبقت الباحثة اختبار "رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للبيئة العراقية". [25]

المكون من خمس مجموعات (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) كل مجموعة تضم (12) فقرة اختبارية مما يعني أن العدد الكلي ل فقرات الاختبار هي (60) فقرة متدرجة في صعوبتها من السهل إلى الصعب وتتكون كل فقرة من شكل هندسي معين أو رسم حذف جزء منه ، على الطالبات أن يتعرفن على الشكل الناقص من بين عدد من الاختبارات أو البدائل ، وقد تم تطبيق هذا الاختبار على مجموعتي البحث وباستخدام الاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة (1.269) اقل من القيمة التائية الجدولية (1.997) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (62) وبهذا تعد مجموعتي البحث متكافئتان في متغير الذكاء والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5) القيمة التائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في متغير الذكاء .

الدالة عند مستوى 0.05	درجة الحرية	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	التجريبية	الضابطة
		الجوية	المحسوبة					
غير دالة	62	1.997	1.269	7.372	39.310	32	الضابطة	أ
				6.483	38.896	32	تجريبية	ب

5.3- متغيرات البحث وكيفية ضبطها:

وتقسم المتغيرات الى ثلاثة انواع هي: -

1.5.3- المتغير المستقل: "هو المتغير التجريبي الذي تعالجه الباحثة ليعرف أثره في المتغير التابع" المتمثل بانموذج (فارك). [26]

2.5.3- المتغير التابع: "هو المتغير الذي يتأثر سلباً أو إيجاباً بالمتغير المستقل" [1]، وقد تمثل المتغير التابع في البحث الحالي (التحصيل لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الحاسوب مقاساً بالاختبار التحصيلي).

3.5.3- المتغيرات الدخيلة: "هي متغيرات من شأنها أن تؤثر في المتغير التابع لكنها ليست جزءاً من الدراسة". [27]

6.3- السلامة الداخلية للتجربة والسلامة الخارجية:

1.6.3- السلامة الداخلية:

ويشير [24] و[28] الى عدد من العوامل المهمة والتي تؤثر في السلامة الداخلية للتجربة، وسنتناول كلاً منها على حدة مع توضيح الاجراءات التي قامت بها الباحثة للحد من تأثيرها على سير التجربة وكما يأتي: -

1.1.6.3- المدة الزمنية:

المدة الزمنية للتجربة كانت متساوية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وهي فصل دراسي كامل بواقع (7) اسابيع تدريسياً فعلياً بمعدل (2) حصة أسبوعياً لكل مجموعة.

2.1.6.3- أدوات القياس:

استخدمت الباحثة اختبار التحصيل الذي أعدته لأغراض البحث لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وطبقتها في وقت واحد، كما قامت الباحثة بنفسها بتصحيح إجابات طالبات مجموعتي البحث على وفق معايير التصحيح الموضوعية للأداة ووفق الإجابة النموذجية، وهذه الإجراءات تحد من تأثير أدوات القياس في متغيرين تابعين في البحث

3.1.6.3-النضج:

التغيرات البيولوجية والفسولوجية والسيكولوجية، التي تحدث في بنية الكائن البشري، وهذا التغيير يحدث عند معظم الأفراد في العمر نفسه. [28] ولم يكن لعامل النضج أي تأثير في البحث الحالي، لأن مدة التجربة كانت واحدة للطالبات مجموعات البحث (7) أسبوعاً إضافة إلى أن الباحثة قد حددت خط الشروع واحداً".

4.1.6.3- أفراد العينة:

لقد حاولت الباحثة قدر المستطاع تفادي تأثير تداخل هذا المتغير على نتائج بحثها، إذ قامت بتوزيع أفراد العينة بشكل عشوائي إلى مجموعتي البحث، وإجراء التكافؤ بين متغيرات عديدة، فضلاً عن انتمائهم لبيئة واجتماعية متقاربة.

2.6.3- السلامة الخارجية للتصميم:

مدى إمكانية تعميم النتائج على المجتمع الأكبر [26]. وقد أشار [26] و[24] بأن هنالك عدداً من العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية والتي يمكن توضيحها وكما يأتي:

1.2.6.3-إثر الإجراءات التجريبية:

من أجل حماية التجربة من بعض الإجراءات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع عملت الباحثة - قدر الإمكان- على الحد من أثر هذا العامل في سير التجربة، وتمثل ذلك فيما يأتي:

أ- الحرص على سرية البحث:

حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة، ومدرسة الحاسوب فيها، فلم تخبر الطالبات بطبيعة البحث وهدفه، بل أوحى إليهن أنها معلمة جديدة على ملاك المدرسة كي لا يتغير نشاطهن أو تعاملهن مع التجربة مما يؤثر في سلامة النتائج.

ب- الوسائل التعليمية: كانت الوسائل التعليمية متشابهة لتلميذات مجموعات البحث التجريبية والضابطة مثل السبورات، والطباشير الملون والأبيض، والكتاب المقرر تدريسه، الحاسوب، باستثناء عروض البور بوينت التي كانت خاصة بالمجموعة التجريبية وبعض الصور التي تم الحصول عليها من (الانترنت).

ج- مدة التجربة :

كانت مدة التجربة متساوية لطالبات لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) .

د- المادة التعليمية:

المادة التعليمية كانت موحدة بين مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في الموضوعات التي درست لهم ومن المنهج المقرر للصف الرابع الاعدادي للعام الدراسي (2022-2023) كما موضح في الجدول (6):

جدول(6) يوضح المواضيع المقرر تدريسها اثناء التجربة

الوحدة	الفصل	الموضوعات	رقم الصفحة
الوحدة الأولى	الاول	صيانة الماديات للحاسوب	15-5
صيانة الحاسوب	الثاني	صيانة برمجيات الحاسوب	31-16
الوحدة الثانية	الاول	برنامج العرض التقديمي	55-32

	Microsoft PowerPoint		برمجيات الحاسوب
71-56	برنامج النشر المكتبي Microsoft Publisher	الثاني	

هـ - توزيع الحصص:

سيطرت الباحثة على اثر هذا العامل في التجربة عن طريق التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعات البحث، فقد كانت الباحثة تدرس، (4) حصص أسبوعيا بمعدل (2) حصص لكل مجموعة على وفق منهج وزارة التربية لمادة الحاسوب، إذ اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة ومعلمة مادة الحاسوب في المدرسة على تنظيم جدول توزيع الحصص الاسبوعية لمجموعات البحث. و جدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7) توزيع الحصص الاسبوعية على المجموعتين

الدرس اليوم	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
الاحد		الضابطة	التجريبية	
الاربعاء		الضابطة	التجريبية	

و- بناية المدرسة:

تم تطبيق التجربة في مدرسة واحدة وفي مختبر الحاسوب في المدرسة.

2.2.6.3-الاندثار التجريبي: "وتمثل هذا العامل بفقدان حالات بشكل تفاضلي بين مجموعات المقارنة في مراحل الدراسة المختلفة" [29]، ولم تتعرض تلميذات مجموعتي البحث إلى الترك أو الانتقال إلى مدرسة اخرى خلال مدة التجربة عدا حالات الغياب الفردية وبنسب متقاربة إلى حد ما.

7.3- مستلزمات البحث:

1.7.3- تحديد المادة العلمية:

وهي الفصول التي تدرس خلال الفصل الدراسي الاول من السنة الدراسية (2022-2023) وهي:

الوحدة الأولى صيانة الحاسوب

الفصل الأول: صيانة المكونات المادية للحاسوب

الفصل الثاني: صيانة برمجيات الحاسوب

الوحدة الثانية برمجيات الحاسوب

الفصل الأول: برنامج العرض التقديمي Microsoft PowerPoint

الفصل الثاني: برنامج النشر المكتبي Microsoft Publisher

2.7.3- صياغة الأغراض السلوكية:

تم صياغة (44) غرضا سلوكيا على وفق المستويات الثلاثة الأولى وهي (التذكر) (فهم) والتطبيق) ووفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصرة على ، تم إعادة صياغة بعضها وتعديل البعض الآخر بناء على اتفاق آراء 80% من الخبراء ومقترحاتهم .

3.7.3- اعداد الخطط التدريسية ودليل الطالب

تم اعداد (14) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية الاولى والتي نظمت على وفق انموذج فارك و (14) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي نظمت وفق الطريقة الاعتيادية.

وقد تم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء لبيان آرائهم حول مدى وملاءمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة الدراسية والاعراض السلوكية وتم الاخذ بملاحظات الخبراء وعدلت بعض الخطط التدريسية.

8.3- اداة البحث:

تتطلب تجربة هذا البحث اعداد اختبار للتحويل وفيما يلي توضيح بما قامت به الباحثة من اجراءات:

1.8.3- بناء الاختبار التحصيلي:

1.1.8.3- تحديد المادة العلمية:

وقد تم تحديدها مسبقا من كتاب الحاسوب للصف الرابع الاعدادي.

2.1.8.3- تحليل محتوى المادة العلمية والاعراض السلوكية :

تم تحديدها مسبقا ضمن مستلزمات البحث.

3.1.8.3- فقرات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة فقرات الاختبار والبالغ عددها (17) فقرة .

4.1.8.3- (جدول المواصفات):

وقد تضمن جدول المواصفات عدد الدروس المستغرقة لتدريس كل فصل بحسب النسبة المئوية لعدد الدروس المستغرقة لتدريس كل فصل من الفصول وبالشكل الاتي:

$$\text{وزن المحتوى} = \frac{\text{عدد صفحات كل فصل}}{\text{العدد الكلي}} \times 100$$

فقد حدد وزن الاعراض السلوكية بحسب النسبة المئوية للأهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الثلاثة لتصنيف بلوم في المجال المعرفي بالنسبة للأهداف جميعا بالطريقة الاتية:

$$\text{وزن الاهداف} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في مجال (المستوى في المجال)}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية}} \times 100$$

بعدها تم حساب عدد الأسئلة لكل خلية (لكل فصل ولكل المستويات):

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للهدف × النسبة المئوية للمحتوى × عدد الفقرات الكلية

جدول (8) جدول المواصفات الخاص بفقرات الاختبار التحصيلي

الموضوعات	الاسئلة	الاهداف السلوكية			مجموع الاسئلة	مجموع الدرجات	الاوزان النسبية للموضوعات
		تذكر (%35)	فهم (%35)	تطبيق (%40)			
صيانة المكونات المادية للحاسوب	الاسئلة	1	1	1	3	16%	
صيانة برمجيات الحاسوب	الاسئلة	1	1	2	4	24%	
برنامج العرض التقديمي Microsoft PowerPoint	الاسئلة	2	2	2	6	36%	
برنامج النشر المكتبي Microsoft Publisher	الاسئلة	1	1	2	4	24%	
مجموع الاسئلة		5	5	7	17	100%	
مجموع الدرجات		5	5	7	17		

• تم تقريب القيم (0.5- 0.9) الى اقرب 1

5.1.8.3- بناء فقرات الاختبار التحصيلي:

تطلب تحقيق هدف البحث اعداد اختبار التحصيل هما :-

أ- اعداد فقرات الاختبار.

أعدت الباحثة اختبارا من نوع الاختيار من متعدد (موضوعي) مكون من (17) سؤال تحتوي على ثلاث بدائل، ملحق (1).

ب- صدق الاختبار.

وللتحقق من صدق الاختبار تم التحقق من :-

• الصدق الظاهري Face Validity

يعد الصدق الظاهري احد أنواع صدق الأداة ، ويتم التوصل إليه من خلال حكم متخصص على درجة قياس الاختبار للسمة المقاسة [30].

لذلك قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء والمتخصصين، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم عدلت فقرات الاختبار أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل وبناء على ذلك عد هذا الاختبار صادقا ظاهريا.

2.8.3- صياغة تعليمات الاختبار.

وتتضمن ما يأتي: -

1.2.8.3- تعليمات الإجابة:

بعد التأكد من صلاحية فقرات الاختبار، وضعت تعليمات خاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عنه بحيث تكون واضحة للطالبات مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة.

2.2.8.3- تعليمات التصحيح:

درجة واحدة للإجابة الصحيحة وإعطاء صفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو التي تحمل أكثر من اختيار وبذلك أصبحت الدرجة النهائية للاختبار تتراوح بين (0) كحد أدنى وبين (17) كحد أعلى.

3.2.8.3- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على مرحلتين هما:

أولاً: التطبيق الاستطلاعي الأول: -

لأجل الكشف عن وضوح تعليمات الاختبار ووضوح فقراته وصياغتها والوقت المستغرق للإجابة ثم تطبيق الاختبار التحصيلي بعد التأكد من صدقه على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالبة من طالبات الصف الخامس الاعدادي اعدادية مكة ومن خلال إشراف الباحثة على التطبيق تبين أن تعليمات الاختبار وفقراته كانت واضحة وان متوسط وقت الإجابة كان (28) دقيقة، وتم حساب الوقت عن طريق حساب متوسط الوقت الذي استغرقته أول طالبة وآخر طالبة انهاء الإجابة عن الاختبار.

ثانياً: التطبيق الاستطلاعي الثاني:

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، طبق الاختبار مرة ثانية على عينة مكونة من (100) طالبة تم اختيارهن عشوائياً من طالبات الصف الخامس الاعدادي اعدادية مكة بالتعاون مع مدرسة المادة وقد أعلمت الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وقد أشرفت الباحثة نفسها على التطبيق.

4.2.8.3- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار.

يعد التحليل الإحصائي للفقرات أكثر أهمية من التحليل المنطقي الذي يعتمد على الآراء الذاتية للخبراء لكون التحليل الإحصائي يكشف عن مدى قياس الفقرات لما أعدت لقياسه [31].

إذ أن تحليل فقرات الاختبار وسيلة لتحسين نوعيته من خلال معرفة مستوى صعوبة الفقرات وقدرتها على التمييز واستبعاد غير الواضح منها [32].

لذلك قامت الباحثة بتصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية البالغ عددها (100) طالبة وبعد ترتيب الدرجات تنازلياً استخرج ما يأتي:

أ- معامل صعوبة الفقرات.

يقصد بمعامل صعوبة الفقرات مستوى التعقيد الذي يواجه الطالب في الإجابة الصحيحة على الفقرة الاختبارية، ويحدد مستوى الصعوبة إجرائياً بالنسبة المئوية للطلبة الذين حققوا الإجابة الصحيحة على تلك الفقرة [33].

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، ووجد أنها تتراوح بين (0.48-0.68) وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً لأنها تقع ضمن المدى الذي حدده بلوم (Bloom)، وهو (0.20 – 0.80)[34].

ب- معامل التمييز للفقرات.

ويقصد بها القدرة على التمييز بين الأفراد الذين يحصلون على درجات مرتفعة والأفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة في الصفة أو السمة التي تقيسها فقرات الاختبار.

وبعد أن رتبنا الدرجات التي أحرزتها طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار أخذت منها المجموعتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (50%) لتمثيل العينة. [35]

وعند حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح (0.28-0.54)، ويرى (الظاهر، 1999) "إن الفقرة تعد مقبولة إذا كانت درجة تمييزها تزيد عن (20%)"، جدول (9) يبين ذلك [36].

جدول (9) يبين حساب معامل التميز والصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرات	مج ص عليا	مج ص دنيا	تميز	صعوبة
1	31	16	0.300	0.530
2	30	13	0.340	0.570
3	30	15	0.300	0.550
4	34	14	0.400	0.520
5	35	17	0.360	0.480
6	31	17	0.280	0.520
7	31	12	0.380	0.570
8	36	13	0.460	0.510
9	29	8	0.420	0.630
10	34	12	0.440	0.540
11	36	16	0.400	0.480
12	31	7	0.480	0.620
13	33	18	0.300	0.490
14	38	11	0.540	0.510
15	28	8	0.400	0.640
16	34	7	0.540	0.590
17	32	9	0.460	0.590

3.8.3- ثبات الاختبار .

ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم وفي الظروف نفسها [37].

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (كيو در – ريتشاردسون 20) ومعامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة هو معامل ثبات داخلي ويقاس مدى تجانس فقرات الاختبار, ان هذه الطريقة ملائمة للاختبارات الموضوعية ذات الإجابة الواحدة المحددة والتي تصح فقراتها بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة [38].

وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0.78) وهذا يدل على أن معامل الثبات جيد مقبول، إذ تعد الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (0.70) فما فوق [39].

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

أصبح الاختبار بعد انتهاء الإجراءات الإحصائية بالصيغة النهائية مكون من (17) فقرة صالحة للتطبيق، ملحق (1).

9.3- التطبيق النهائي لأداة البحث :

تم تطبيق الاختبار بعد الانتهاء من تدريس المنهج المقرر لمادة الحاسوب في اليوم التالي على مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة)

10.3- الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة الحزمة الإحصائية للعلوم التربوية (spss v 26)

11.3. عرض النتائج ومناقشتها:**1.11.3- نتائج فرضية البحث:**

استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لعينتين مستقلتين للتحقق من الفرضية البحثية لمجموعتي البحث في اختبار المفاهيم الحاسوبية ودرجت النتيجة في الجدول (10). إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (7.655) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (1.997) وعند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (62) تبين وجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لنموذج فارك وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة..

الجدول (10) يوضح الاختبار التائي لمتوسط درجات اختبار التحصيل لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار	المجموعة	عدد الطالبات	الاختبار البعدي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
التحصيل	التجريبية	32	15.325	2.820	7.655	1.997
	الضابطة	32	11.244	2.479		

وتعزو الباحثة السبب الى: أن نموذج فارك يركز على الوسائط الحسية الإدراكية، التي يميل المتعلم الى التعلم وفهما، والتركيز على كيفية تمثيل الدماغ للخبرة التي يواجهها، وأساليب استقبال المنبهات بهدف استيعابها، كما أن الطريقة المفضلة التي يستخدمها الفرد في تنظيم ومعالجة المعلومات والخبرات، هي طريقته المميزة في تعلمه، واستقباله المعلومات المقدمة اليه من البيئة، وطريقته في حل مشكلاته التي تواجهه خلال المواقف التعليمية.

وإن الطالبات يستمتعن بالأنشطة والوسائط المتعددة و العروض المصورة اضافة الى أن نموذج فارك يساعد في تذكر الأشكال والرسوم جيداً وهذا ما أكدته [16] أن نموذج فارك يساعد في تذكر الرسوم بشكل جيد.

وهذه النتائج تتفق مع [40] عند استخدام الكلمات مع المصورات بأنماطها المختلفة - على فهم التفسيرات العلمية مما يتطلب تخطيط مكاني وزمني للعلاقة بين الكلمات والصور. [40]

واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة دراسة [41].

4. الاستنتاجات التوصيات**1.4- النتائج:**

في ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية:

1- فاعلية انموذج فارك في تحصيل مادة الحاسوب لطالبات الصف الرابع الاعادي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

2.4- التوصيات:

بناء على ما تقدم ذكره توصي الباحثة بما يلي:

- 1.2.4- توجيه معلمي مادة الحاسوب للأخذ بأنموذج فارك في تدريس مادة الحاسوب في المدارس الإعدادية.
- 2.2.4- التعاون مع مديرية الإعداد والتدريب في المديرية العامة للتربية بدورات تدريبية مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب، لتدريبهم على استخدام النماذج والاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها انموذج فارك.
- 3.2.4- الإيعاز إلى الإشراف الاختصاصي لمادة الحاسوب بتوجيه أنظار مدرسيهم نحو التركيز على الاهتمام بالأنشطة التي تنمي مهاراتهم الحاسوبية.
- 4.2.4- جعل الطالب المحور الرئيسي في العملية التعليمية وإعطاؤه الدور الأكبر في المناقشة والاستفسار وفي البحث عن الإجابات والحلول واستنباط الأفكار الأكثر إبداعية وتوظيفها بنحو صحيح.
- 5.2.4- قيام دائرة الوسائل التعليمية بتوفير وسائل تعليمية التي من شأنها تحقيق أهداف تدريس مادة الحاسوب.
- 6.2.4- دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل ومواد دراسية أخر.
- 7.2.4- دراسة مماثلة للدراسة الحالية على الطلبة الذكور.

References

- [1] نشوان ، يعقوب حسين ، (2004) ، **الجديد في تعليم العلوم** ، ط1، دار الفرقان للطباعة والنشر ، عمان - الأردن .
- [2] المؤتمر العلمي الدولي الرابع، (2016): تحت شعار **(الإصلاح التربوي رؤية مستقبلية في التعليم العالي)**، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.
- [3] المؤتمر العلمي السادس عشر، (2015): تحت شعار **(التأسيس العلمي الرصين ضمان لرفي المجتمع وتقدمه)**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، ج2، مكتبة الهدى للطباعة والاستنساخ، بغداد - العراق.
- [4] مهدي، عباس عبد واخرون، (2002): **أسس التربية**، ط1، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد -العراق.
- [5] محمد، بشرى خميس، (2010): **أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء**، مجلة ابحاث كلية التربية الأساسية، مجلد، (10)، العدد، (1).
- [6] الهابس، عبد الله عبد العزيز، والكندري عبد الله عبد الرحمن (2000): **الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليمية عبر الإنترنت**، **المجلة التربوية**، العدد (57) ، جامعة ، الكويت.
- [7] مصطفى، عفاف عثمان عثمان، (2014): **استراتيجيات التدريس الفعال**، ط1، دار الوفاء للنشر والتوزيع، الاسكندرية، مصر.
- [8] الهويدي، زيد، (2005): **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**، ط1، دار الكتاب الجامعي ، الإمارات .
- [9] فرج، عبد اللطيف حسين، (2008): **منهج المرحلة الابتدائية**، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- [10] الحافظ، هبة محمد صالح عبد القادر، (2011)، **أثر استخدام استراتيجيات (K W L) في تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء**، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، العراق.
- [11] العاني، عمر مجيد عبد، وكفاح يحيى صالح العسكري، وايمان عبد الكريم ذيب الجبوري، (2017): **استراتيجيات حديثة في طرائق التدريس**، ط1، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- [12] الأحمد ، ردينة عثمان ، حذام عثمان يوسف (2001) : **طرائق التدريس (منهج ، اسلوب وسيله)** ، ط1 ، دار المناهج ، عمان ، الأردن .
- [13] Lawson ,A. E. (1996) : "**Introducing Mendelion Genetice Thorough a Learning Cycle** ", American Biology Teacher , Volume (58), no.(1), January.

- [14] الجلاي، لمعان مصطفى (2011) : **التحصيل الدراسي**، ب ط، دار الميسرة، عمان.
- [15] سرايا، عادل،(2007): **تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار**، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
- [16] المسعودي ، محمد حميد (2018): **النماذج الحديثة في المنهج والتدريس والتقويم** ، دار الرضوان للطباعة والنشر ، ط1 ، عمان ، الأردن .
- [17] Webster N (1998) : **collegiate dictionary loed in corporated spring field Massachusetts U S A**. [17]
- [18] العقيل، ابراهيم (2004): **الشامل في تدريب المعلمين التفكير والابداع**، ط1، الرياض مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم، دار الوراق.
- [19] هيلات مصطفى قسيم ، الزعيبي احمد محمد و شديفات نور احمد (2010): **اثر انماط التعلم المفضلة على فاعلية الذات لدى طالبات قسم العلوم في كلية الاميرة عالية الجامعية** ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد 11، العدد الاول ، عمان ، الاردن .
- [20] علي ، محمد السيد (2011): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط1، عمان ، الأردن.
- [21] تمساح، ابتسام علي احمد(2020): **فاعلية تنظيم محتوى وحدة في العلوم وفق أنموذج فارك في تنمية عمق المعرفة (dok) و التصور الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي انماط التعلم المختلفة**، المجلة التربوية، ع(74)، 1222-1276.
- [22] الصميدعي، أحمد لؤي غانم (2020): **أثر استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي لمادة الحاسوب واتجاههم نحوها** (رسالة ماجستير)
- [23] الجادري، عدنان حسين و ابو حلو، يعقوب عبدالله (2009): **الاسس المنهجية و الاستخدامات الاحصائية في بحوث العلوم التربوية والنفسية**، ط1، اثناء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- [24] عباس ، مهدي، عبد واخرون، (2012): **أسس التربية**، ط1، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد –العراق.
- [25] الدباغ، فخري وآخرون (1983): **اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للعراقيين**، كراسة التعليمات، الموصل، مطابع جامعة الموصل.
- [26] ابو علام، رجاء محمود (2006): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، ط5، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- [27] عبد الرحمن، انور حسين و الصافي فلاح محمد حسن (2007) : **طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية** ، دار التأميم ، بغداد.
- [28] ملح ، سامي محمد ،(2010): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط6، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان-الأردن .
- [29] الكيلاني ، عبد الله زيد نضال كمال والشريفين ،(2005): **مدخل البحث في العلوم التربوية والاجتماعية** ، ط1 ، دار الميسرة للنشر والطباعة ، عمان
- [30] عودة ، احمد سليمان ، واخرون (1997) : **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** ، ط1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .
- [31] علام ، صلاح الدين محمود (1986) : **تصورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي** ، الكويت ، جامعة الكويت .
- [32] Scan Nell. D. (1976): **Testing and Measurement in the classroom**. Houghton Mifflin, Academic Press, Boston.

- [33] الزامل، علي عبد جاسم وآخرون (2009): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط1، مكتب الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
- [34] الظاهر، زكريا محمد وآخرون، (2002)، مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية، ط1، المطابع التعاونية، عمان، الاردن.
- [35] العجيلي ، عثمان ، وآخرون (2001) : طرائق التدريس (منهج ، اسلوب وسيله) ، ط1 ، دار المناهج ، عمان ، الاردن .
- [36] الظاهر، محمد زكريا وآخرون (1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1 دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
- [37] العزاوي ، رحيم يونس (2008) : المنهج في العلوم التربوية ، ط1 ، دار دجلة ، عمان .
- [38] Anastasia (1998): **Psychology testing** 6th ed , New York Ac–Milan publishing – company .
- [39] النبهان موسى ، (2004)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن
- [40] الفرجون , خالد (2019): الأسس النفسية لتكنولوجيا التعليم , محاضرات للدراسات العليا .
- [41] Miaz, Y. (2015), **The Implementation of Numbered Heads Together to Improve the Students' Achievement of Social Sciences in Primary School**, Research Journal of Social Sciences, 8(10), P 40-45.

الملاحق

ملحق (1) الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

1. المساحة الاجمالية المتبقية بعد اجراء عملية الاستقطاع:

MB in shrink before size Total

MB in space shrink available Size

MB in shrink after size Total

2. يعني حجم وحدة التخصيص ويشير إلى الحد الأدنى لوحدة النظام:

size unit Allocation

Fat32

NTFS

3. لإلغاء تثبيت تطبيق نختار الأمر:

install

Modify

Uninstall

4. مجموعة يتم عن طريقها تحديد التوقيتات الخاصة بعرض الحركة للكائنات داخل الشرائح:

Preview

Option Effect

Timing

5. امر يستخدم لاستبدال كلمة او مجموعة بدلا من كلمة او مجموعة من الكلمات:

Find

Replace

insert

6. مجموعة تضم عددا من الأوامر (Cut ,Paste ,Copy):

Format

Clipboard

Edit

7. امر يستخدم لحفظ باسم:

Save as

Open

New

8. . تستطيع اغلاق برنامج الناشر المكتبي MS publisher من خلال الضغط على مفتاحي.

Alt + F4

Ctrl + M

Alt + B

9. . نستطيع نسخ التنسيق لنص محدد ونقله لنص آخر، من خلال استخدام ايعاز.

Painter

Format

Styles

10. . نستطيع ادراج أجزاء صفحة من خلال الامر.

Borders Accents

Parts Page

Calendar

11. . تستطيع تجميع الكائنات الموجودة في صفحة التصميم من خلال مجموع.

أ-مجموعة ترتيب Arrange

ب- مجموعة كائنات Objects

ج-مجموعة فقرة paragraph

12. امر حفظ:

Save

Open

New

13. . تستطيع حفظ ملف مفتوح من الاختصار .

Alt + F4

Ctrl + S

Alt + B

14. الإجراءات التي تركز في إزالة الأعطال عن مكونات الحاسوب تمثل صيانة :
أ- تكييفية.
ب- وقائية.
ج- تصحيحية.
15. عند عدم القدرة على التحكم بمؤشر الفأرة بسهولة، فإنه يدل على وجود عطل في:
أ- لوحة المفاتيح.
ب- الفأرة.
ج- المسح الضوئي.
16. يستعمل الهواء المضغوط لغرض إزالة الغبار من:
أ- اللوحة الام.
ب- مراوح الحاسوب.
ج- كل الخيارات السابقة.
17. يسبب ارتفاع درجة الحرارة عطلا في:
أ- المعالج.
ب- الشاشة.
ج- الماسح الضوئي