ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Designing an Electronic Bag Based on the Model (70: 20: 10) and its Effectiveness on Developing the Skills of Producing Data Tables for Female Students in the Department of Biology

Dr. Ahmed Luay Ghanim Alsumaidaee

College of Education for Girls /University of Mosul

* *Corresponding author: E-mail* : Ahmed.loay@uomosul.edu.iq

***Keywords*:**
Electronic packages,
form (70:20:10),
Excel program,
spreadsheets

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	12 Aug 2023
Received in revised form	27 Aug 2023
Accepted	17 Sept 2023
Final Proofreading	17 Oct 2023
Available online	22 Oct 2023

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

The aim of the research is to design an electronic educational bag based on a model (70: 20: 10) and to demonstrate its effectiveness in developing the skills of producing data tables among female students of the Department of Biology. The researcher followed the experimental approach with the design of one experimental group with pre and post measurement, The research group consisted of (62) third- stage female students in the Department of Biology at the College of Education for Girls, University of Mosul. The researcher designed an electronic bag based on the model (70: 20: 10) according to the stages of educational design "SAM", The study tools consisted of an achievement test for the skills of producing data tables and a practical test for the same skills, and the data were treated statistically using the coefficient of difference, Pearson's correlation coefficient, Cronbach's alpha coefficient, the Paired Samples T-test, the equation for calculating the effect size of the Eta square, and the Black equation. The results concluded that there are statistically significant differences between the mean scores of the female students of the experimental group in the pre and post applications of the cognitive achievement test for the skills of producing data tables in favor of the post application. There are statistically significant differences between the mean scores of the female students of the experimental group in the pre and post applications to test the practical performance of the skills of producing data tables in favor of the post application. The results also revealed the effectiveness of the electronic bag based on the model (70: 20: 10) in developing the skills of producing data tables among female students of the Department of Biology. Based on the results of the research, a set of relevant recommendations and proposals was presented.

© 2023 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.30.10.1.2023.19

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

تصميم حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) وبيان فاعليتها في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة

د. أحمد لؤي غانم الصميدعي/ كلية التربية للبنات/ جامعة الموصل

الخلاصة:

هدف البحث الى تصميم حقيبة تعليمية الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) وبيان فاعليتها في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة، اتبع الباحث المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعة التجريبية الواحدة بالقياس القبلي والبعدي، وتحددت مجموعة البحث في (62) طالبة من طالبات الصف الثالث في قسم علوم الحياة بكلية التربية للبنات جامعة الموصل، وقد صمم الباحث حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) وفقا لمراحل التصميم التعليمي "SAM"، وتكونت اداتي البحث من اختبار تحصيلي لمهارات انتاج جداول البيانات واختبار عملي لذات المهارات، وعولجت البيانات احصائيا باستخدام معامل الاختلاف، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل الفا كرونباخ، والاختبار التأئي للعينات المترابطة، ومعادلة حساب حجم الأثر لمربع ايتا، ومعادلة بلاك، وتوصلت النتائج الى انه توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات لصالح التطبيق البعدي، وانه توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء العملي لمهارات انتاج جداول البيانات لصالح التطبيق البعدي، كما كشفت النتائج فاعلية الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة، وبناء على نتائج البحث قُدمت مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات الصلة.

الكلمات المفتاحية: الرزم الالكترونية، نموذج (70: 20: 10)، برنامج اكسل، جداول البيانات.

الفصل الأول

مشكلة البحث:

ترتكز مشكلة البحث الحالي حول الحاجة الى تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة في كلية التربية للبنات بجامعة الموصل، وهذا ما تأكد للباحث من خلال عمله وتدريسه لمادة الحاسوب في مرحلة التعليم الجامعي لسنوات عديدة، حيث لاحظ اثناء تدريسه لبرنامج مايكروسوفت اكسل عدم توافر المهارات الاساسية والضرورية لاستخدام هذا البرنامج المتخصص بتصميم وإنتاج جداول البيانات لدى اغلب الطالبات، بالرغم من المام واتقان معظم الطالبات بدرجات متفاوتة لمهارات حاسوبية وتكنولوجية أخرى كمهارات استخدام الأجهزة اللوحية والنقالة ومهارات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي ومهارات النشر على الويب، حيث استخدمت اغلب مهارات الطالبات هذه لممارسة الألعاب الالكترونية ولمتابعة الاخبار العامة واستكشاف الفيديوهات والاتصال والتواصل، اذ انه من المحال المام الطالبات بكل المعرفة الجارية وخاصة ما يتعلق بمهارات استخدام الحاسوب وبرامجه التطبيقية، وانطلاقا من أهمية برنامج مايكروسوفت اكسل واهمية تطوير قدرات الطالبات ومهاراتهن في استخدامه وإنتاج جداول البيانات الاساسية

والعلائقية من خلاله والتي تعتبر ذات فائدة واسعة في إعداد التقارير والدراسات والابحاث العلمية خصوصا في المراحل الأخيرة من التعليم الجامعي.

وفي ضوء ما اوصت به المؤتمرات، واحدثها المؤتمر العلمي الدولي الرابع "التعلم الذكي: الطريق الى المستقبل" (أكتوبر–2022)، والمؤتمر الدولي الثالث للتعلم والتعليم في العالم الرقمي "مستقبل التعليم ما بعد الجائحة" (مايو– 2022)، والمؤتمر الدولي الأول "التعليم والتدريب الالكتروني لتنمية القدرات البشرية" (يناير–2022)، والمؤتمر الدولي (الافتراضي) للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول (يناير–2021)، والمؤتمر الدولي الأول "التعليم النوعي... الابتكارية وسوق العمل" (يوليو–2018)، والمؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد "تعلم مبتكر لمستقبل واعد" (فبراير– 2015)، اذ اوصت جميعها بضرورة ادماج أدوات التعلم الالكتروني في المنظومة التعليمية، وتطوير وانتاج بيئات ومنصات وأدوات الكترونية تفاعلية، واستثمارها بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية، والاستفادة من الحاسوب والاجهزة الذكية وأدوات الاتصال الحديثة وتطبيقاتها لتحسين العملية التعليمية وتجويد مخرجات التعلم.

وتأسيسا على ما تقدم وللتغلب على مشكلة عدم توافر المهارات الضرورية لإنتاج جداول البيانات لدى الطالبات ولتنميتها من ناحية أخرى، جاءت الحاجة ملحة لاستخدام حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) كبديل لطرائق التدريس التقليدية في تعليم هذه المهارات، خصوصا ان الحقائب الالكترونية تعمل على تفريد التعليم وتقديم المحتوى وفق خصائص التعلم المصغر الذي يقدم دروسا ومحتوى تعليمي مفتوح في مدة زمنية قصيرة، تتناسب مع طبيعية المتعلم وقدراته الشخصية مما يجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية (يقرأ عن المهارات، ويشاهد طريقة تنفيذها، ويجرب ادائها)، وعليه تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على السؤال التالي: "ما فاعلية تصميم حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة؟".

أهمية البحث:

قدم التعلم الالكتروني والتعلم عن بعد لمتعلمي هذا العصر فرصا تعليمية مرنة ومحتوى تعليمي أكثر فعالية بأقل التكاليف الممكنة، وذلك من خلال التقدم الهائل في مجال التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والاتصالات الرقمية والأجهزة الذكية والتقنيات التعليمية، التي فتحت الأبواب للتعلم في أي وقت ومن أي مكان حول العالم.

ويعتبر التعلم الالكتروني من أبرز الوسائل التكنولوجية وأدوات التربية الحديثة التي اثبتت فعاليتها في تنمية المعارف والمهارات المتنوعة ولاسيما تلك التي تتعلق باستخدام الأجهزة المختبرية والحاسوب وتطبيقاته الخدمية. (بافقيه، 2019: 373)

وفي هذا السياق ظهرت الكثير من ادوات التعلم الالكتروني واليات تصنيع المعرفة كالحقائب التعليمية الالكترونية والتي تعرف بشكل عام بانها "تلك البرامج التي تقدم نمطا تعليميا متكاملا بطريقة منهجية منظمة تساعد المتعلمين في عملية التعلم الفعال من خلال تزويدهم بإرشادات مفصلة تقودهم في عملية التعلم وتهيئ لهم مواد تعليمية مناسبة تكون على شكل مطبوعات او تقنيات سمعية بصرية من خلال الحاسوب يسير فيها المتعلم وفق سرعته واسلوبه في التعلم ليصل الى المستوى المقبول من الاتقان." (العوفي، 2016: 55)

وتعتمد الحقائب الالكترونية على تفريد التعليم او التعلم الفردي اذ تتيح للمتعلم ان يتعلم بنفسه كما انها تعتمد على مبدأ الاتقان اذ لا ينتقل المتعلم من درس الى اخر الا بعد اتقان الدرس السابق والتمكن منه، كما توفر الحقائب التفاعل الإيجابي بين المتعلم والمادة التعليمية، وتركز على تقديم المكافآت والتعزيزات، التي تمثل نوعا من الرضا النفسي لدى المتعلمين (غباين، 2001: 15)، ولقد اثبتت العديد من الدراسات والبحوث فاعلية الحقائب الالكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة مثل دراسة جعفر (2010) ودراسة جودت وايمان (2015) ودراسة العلوي ونور حياتي (2016) ودراسة الاحمدي (2018) ودراسة جاسم واحمد (2020) ودراسة النجار وفخرية (2020)، ودراسة رشدي (2023).

وفي إطار تحسين وتجويد العملية التعليمية ومواكبتها للتطور العلمي والتقني، يتزايد الاهتمام بتنمية المهارات الحاسوبية لدى المتعلمين يوما بعد يوم، خصوصا مع التحديات التي تفرضها ثورتي العلم والتقنية، الى جانب ثورة المعلومات والاتصالات، وما أدت اليه من تفجر معلوماتي ومعرفي، أَلَت بالأمور الى الاعتماد على الموبايل والحاسوب في كل مفاصل الحياة، فلم يعد استخدام الحاسوب واتقان مهاراته ترفا اجتماعيا بل اصبح ضرورة لمواكبة تحديات ومستجدات العصر الرقمي وبما يجعل المتعلم متمكن من استخدام الحاسوب بمهارة. (البجالي وسيد، 2022: 335)

ومن أكثر المهارات الحاسوبية التي يحتاجها المتعلم في مرحلة التعليم الجامعي من اجل تنسيق المعلومات واختصارها وتنظيمها وسرعة الوصول اليها مهارات انتاج جداول البيانات، حيث تُعنى هذه المهارات بطريقة انشاء جداول البيانات باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسل وإدخال المعلومات اليها وتنسيقها وتعديلها وتصنيفها وتحليلها وربطها والبحث عنها.

وعلى هذا من الممكن القول ان توظيف الحقائب الالكترونية في تعليم مهارات استخدام تطبيقات الحاسوب المعقدة كمهارات انتاج جداول البيانات قد يؤدي الى تنمية هذه المهارات لدى المتعلمين بسبب ان هذه الحقائب توفر فرصا للتعلم الذاتي بما يضمن الاستجابة الفعالة للمتعلم والكشف عن ابداعاته وقدراته حتى الوصول الى مستوى الاتقان في تعلم المهارة.

وانطلاقا مما سبق تتحدد أهمية البحث في الاتي:

1- اعداد قائمة من مهارات انتاج جداول البيانات باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسل.
2- تقديم حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) تتضمن دليلا للمتعلم واختبارات محكية لتنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.
3- تقديم اختبار معرفي واختبار عملي لمهارات انتاج جداول البيانات يمكن ان يفيد أعضاء هيئة التدريس في الجامعة (تدريسيي الحاسوب) في تقييم مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.
4- تقديم حلول لأغلب المشكلات التي تواجه عملية تدريس المهارات الحاسوبية الادائية في المرحلة الجامعية كنقص المختبرات وازدياد اعداد المتعلمين وقصر وقت المحاضرة وقلة أجهزة الحاسوب وضعف شبكة الانترنت وغيرها.
5- اثراء المكتبة التربوية بحصيلة من النتائج والتوصيات التي قد تفتح المجال امام باحثين اخرين لإجراء دراسات وبحوث تهتم بمهارات انتاج جداول البيانات وتنميتها باستخدام حقائب الكترونية ونماذج تعليمية اخرى.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم حقيبة تعليمية الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) وبيان فاعليتها في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

فرضيتا البحث:

1- **الفرضية الصفرية الأولى:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات."
2- **الفرضية الصفرية الثانية:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء العملي لمهارات انتاج جداول البيانات."

حدود البحث:

الحد المكاني: قسم علوم الحياة في كلية التربية للبنات بجامعة الموصل.

الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022-2023).

الحد البشري: عينة من طالبات الصف الثالث في قسم علوم الحياة بكلية التربية للبنات.

الحد الموضوعي: اقتصر المحتوى العلمي على موضوع مهارات انتاج جداول البيانات الالكترونية باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسل الإصدار 2013.

مصطلحات البحث:

أولا: الحقيبة التعليمية الالكترونية

عرفها Moris (2014) بأنها: وحدات تعليمية ذاتية المحتوى يتعلم منها الطالب بواسطة الكمبيوتر بما يناسب قدراته وحاجاته وميوله وذلك لأجل تحقيق اهداف التعلم المطلوبة.

(Moris, 2014: 65)

ثانيا: نموذج (70: 20: 10)

عرفته Colman (2020) بانه: نموذج تعليمي يهدف الى ترسيخ المعارف والمهارات وتثبيتها في عقول المتعلمين من خلال التركيز بنسب مختلفة على ثلاثة أنماط أساسية من التعلم هي التعلم من خلال التجريب بنسبة 70% والتعلم من الاخرين والتغذية الراجعة بنسبة 20% والتعلم من المنهاج الرسمي وانشطته بنسبة 10%. (Colman, 2020)

التعريف الاجرائي للحقيبة التعليمية الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10): وحدات تعليمية الكترونية محددة الاهداف، كل وحدة منها تعامل على انها درس كامل على الويب يتيح للمتعلم العديد من البدائل التعليمية والأنشطة العملية والتعاونية وفقا لنسب نموذج التعلم والتطوير الاتية:

- 70% للتعلم من التجارب والمحاكاة الحاسوبية.
- 20% للتعلم من مشاهدة فيديوهات أعدها الاخرين.
- 10% للتعلم من المنهاج المتبع رسميا.

ثالثا: جداول البيانات

عرفها الحسن (2015) بانها: مجموعة متكاملة من الحقول او الخلايا ذات الصلة والعلاقة المتبادلة فيما بينها تسمح بإدخال البيانات اليها والتعامل معها عبر الدوال الرياضية والاحصائية والعلائقية، ويمكن من خلالها انتاج الرسوم البيانية وتخزينها بطريقة نموذجية.

(الحسن، 2015: 218)

التعريف الاجرائي لمهارات انتاج جداول البيانات: قدرة طالبة الصف الثالث في قسم علوم الحياة على استخدام برنامج مايكروسوفت اكسل في انتاج جداول البيانات الالكترونية وادارتها وتعديلها والربط بينها وتخزينها بدرجة عالية من السرعة والدقة والاتقان.

الفصل الثاني

مفهوم الحقيبة التعليمية الالكترونية:

تعرف الحقيبة التعليمية بأنها "نظام تعليمي متكامل مصمم بطريقة منهجية منظمة تساعد المتعلمين على التعلم الفعال ويشمل مجموعة من المواد التعليمية المترابطة ذات اهداف محددة يستطيع المتعلم ان يتفاعل معها معتمدا على نفسه وحسب سرعته الخاصة وبتوجيه من المعلم أحيانا او من الدليل الملحق ليصل الى مستوى مقبول من الاتقان".

(مرعي ومحمد، 2015: 105)

بينما نجد ان الحقيبة التعليمية الالكترونية نظام تعلمي كامل محكم التنظيم يصمم بوساطة برمجيات الكمبيوتر واساس تنظيمه هو احتواؤه على مجموعة من الأنشطة والبدائل التعليمية التي تعرض داخل شاشات بطريقة الارتباطات التشعبية لتسهيل الاختيار والتنقل مما يساعد في تحقيق اهداف محددة بالاعتماد على مبادى التعلم الذاتي الذي يُمكن المتعلم من التفاعل مع الشاشات والمادة التي فيها حسب قدرته وظروفه واحتياجاته باتباع مسار معين في التعلم مسترشدا بدليل الكتروني مرفق مع هذا النظام، كما يحتوي هذا النظام على مواد تعليمية منظمة مترابطة يراعى فيها توظيف العناصر متعددة الوسائط التي يتيحها الكمبيوتر ويمتاز بها، ويسعى هذا النظام لتحقيق تعلم متقن للمتعلم مستخدما الاختبارات الالكترونية وعمليات التقويم والتغذية الراجعة واساليب التوجيه الذاتي لمعالجة القصور بالتحصيل، وهذا بدوره يجعل التعلم الذاتي في الحقيبة التعليمية الالكترونية اسهل واسرع وادق وافضل في الإنجاز والتحصيل. (الحناوي، 2012: 118)

خصائص الحقيبة التعليمية الالكترونية:

1- تفريد التعليم: تحقق الحقيبة الالكترونية مبدأ تفريد التعليم باعتبارها نظاما متكاملا للتعلم يدعم التعلم الذاتي والتعلم المستمر مدى الحياة.
2- المرونة: حيث تتيح الحقيبة الالكترونية للمتعلم اختيار الزمان والمكان المناسبين لتعلمه بناء على ظروفه الخاصة.
3- التكامل: حيث تشتمل على الكثير من التقنيات التعليمية وعناصر الوسائط المتعددة والمصادر العلمية التي تمتاز بقدرتها على تحقيق التكامل والاكتفاء الذاتي.

4- التسلسل المنطقي: حيث يساعد التنظيم الواضح والمترابط والمتكامل للوحدات والموضوعات التعليمية في الحقيبة المتعلم في الحصول على المعلومات بسرعة وسهولة مما يمكنه من أداء العمليات والوظائف بسرعة عالية.

5- التحكم: من خلال ما تتيحه للمتعلم من إمكانية إعادة الدرس كله او جزء منه مرات عدة بما يتناسب واستيعابه للمادة وبذلك تساعد الحقيبة المتعلم على التحكم في عملية التعلم والتقدم فيها.

6- الدافعية: تساهم الحقيبة الالكترونية بزيادة دافعية المتعلم للتعلم من خلال توفير تعلم مليء بالحيوية والنشاط والتفاعل المستمر.

7- تعديل المحتوى: تمتاز الحقيبة الالكترونية بمرونة تعديل محتواها وسهولة تطويره وتوسيعه.

8- توفير التغذية الراجعة: من خلال تلقي المتعلم التعزيز والتغذية الراجعة الفورية بعد كل خطوة من خطوات التعلم.

9- تنوع ادوات التقويم: تساعد الحقيبة على قياس مستوى تحصيل المتعلم من خلال استخدام أدوات متنوعة لها القدرة على الاحساس الالكتروني والملاحظة، فمن خلال استجابات المتعلم تحدد مناطق الضعف لديه وبالتالي يوجه للأقسام التي تعالج هذا الضعف.

10-توفير دليل المتعلم: تَوفر دليل المستخدم وبطاقات المساعدة الالكترونية يجعل العمل والتفاعل مع أنشطة الحقيبة أكثر سهولة ووضوحا ويزيد من إمكانية تحقيق تعلم ذاتي مستقل. (الحناوي، 2012: 123-127) (العتيبي ومرزوق، 2019: 593)

أنواع الحقائب التعليمية الالكترونية:

تنقسم الحقائب الالكترونية الى عدة أنواع هي:

1- حقائب المصورات والأفلام التعليمية: وتعتمد هذه الحقائب على الرسوم والمصورات والأفلام التعليمية التي يتم من خلالها إرشاد المتعلم لدراسة موضوع محدد واستيعابه.

2- حقائب التوجيه السمعي: وتعتمد التسجيلات الصوتية أساسا لمادتها، اذ يتم من خلال هذه الحقائب توجيه المتعلم صوتيا ليتابع تعلمه داخل الحقيبة.

3- الحقائب الالكترونية الجاهزة: تعتمد على مواد ومصادر تعليمية جاهزة وتحتوي على دليل خاص بالمتعلم ينظم سير التعلم فيها. (جاسم واحمد، 2020: 219)

4- حقائب النماذج العامة: وهي حقائب شائعة الاستخدام تعتمد في تصميمها على نماذج تعليمية محددة تحقق التعلم المتقن وأداء العمليات والاعمال والوظائف المختلفة بسرعة عالية، وتمتاز باحتوائها على وسائط متعددة متنوعة وروابط تشعبية وأدوات تفاعل تسمح بمرونة التعلم وتكامله وترابطه وتوجيهه الكترونيا.

مفهوم نموذج (70: 20: 10):

يعد نموذج (70: 20: 10) للتعلم أحد النماذج الهامة والشائعة الاستخدام في قطاعات التعليم والتدريب والتطوير المهني والمعرفي.

ويرى مصممو هذا النموذج وهم كل من (مورغان ماكول، ومايكل لومباردو، وروبرت ايشنجر) ان المتعلمين يحصلون على (10%) من معرفتهم عبر المحاضرات وأساليب التعليم التقليدية داخل الصف، وتأتي (20%) من المعارف عن طريق التعلم الاجتماعي (التفاعل والتواصل والنقاشات اثناء رحلة التعلم)، في حين ان (70%) من معارف المتعلمين وخبراتهم تكون من المشاريع والممارسة والتطبيق العملي. (Jennings & Jerome, 2011, 15-16)

مزايا نموذج (70: 20: 10):

- المرونة: يمكن تطبيق هذا النموذج مع مختلف المواد الدراسية.
- التفاعل: ليحقق المتعلم (20%) من التعلم عليه التفاعل مع زملائه والتعلم منهم.
- التنوع: يتطلب هذا النموذج تنويع المعلم لأساليبه التعليمية ليستطيع الإفادة من الانماط الثلاثة وتوظيفها بصورة ملائمة في التعليم.
- الفعالية الكبيرة: المعلم الذي يطبق هذا النموذج يقدم للمتعلم المعلومات النظرية والعملية داخل الصف ويضمن تفاعل المتعلمين معه، مما يرفع من فعالية التعلم. (مساق، 2023)

فوائد استخدام نموذج (70: 20: 10) في التعليم:

1- إضفاء الطابع الشخصي على التعلم: يسمح هذا النموذج للمتعلمين بالتعلم بالطرق التي تناسب احتياجاتهم وتفضيلاتهم المعرفية، مما يساعد المتعلمين على تذكر معارفهم وتطبيقها بشكل أكثر فعالية.

2- زيادة مشاركة المتعلمين: من خلال توفير فرص للتعلم الفردي والتعلم الجماعي، اذ يمنح هذا النموذج المتعلمين فرصة لتلقي الملاحظات من أقرانهم ومن المعلمين، ويمكن أن تساعدهم هذه التعليقات على بناء الثقة والشعور بمزيد من المشاركة والتواصل مع الزملاء والمعلمين.

3- تحسين الأداء ومخرجات التعلم: يوفر نموذج (70: 20: 10) نهجا شاملا للتعلم والتطوير يمكن أن يحسن فعالية وكفاءة نتائج التعلم، فهو يوفر للمتعلمين تجربة تعليمية منظمة وشاملة يمكن أن تعزز تعلمهم وتساعدهم على اكتساب مهارات ومعارف جديدة. (جين نج، 2023)

مفهوم جداول البيانات:

تعد جداول البيانات اوراق عمل الكترونية تحتوي على مجموعة من البيانات المتجانسة او المرتبة بطريقة يدوية او الية، اذ تتكون كل ورقة او جدول من أعمدة وصفوف ينتج عن تقاطعها مجموعة من الخلايا تؤثر بعضها ببعض فتغيير قيمة معينة او محتوى خلية ما يؤثر في كل الخلايا المرتبطة بها. (عيسى واخرون، 2010: 250)

وظائف جداول البيانات:

1- إضافة معلومة او بيان نصي او رقمي الى خلايا الجدول.
2- حذف البيان القديم من خلايا الجدول.
3- تحديث البيانات الموجودة سابقا او تعديلها.
4- البحث في الخلايا عن معلومات محددة.
5- تصنيف وترتيب وتنظيم البيانات داخل الجدول.
6- عرض البيانات بشكل تقارير مفصلة.
7- عرض البيانات بشكل مخططات بيانية عمودية او دائرية او خطية او هرمية.
8- اجراء العمليات الحسابية والاحصائية والعلائقية للبيانات المطلوبة. (سيد، 2017: 130)

مكونات جداول البيانات الالكترونية:

تتألف جداول البيانات التي يتم انشاؤها باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسل من صفوف واعمدة وخلايا وبيانات نصية ورقمية بالإضافة الى الدوال الرياضية والمنطقية والعلائقية. (عيسى واخرون، 2010: 253)

الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث

المحور الأول: الدراسات السابقة التي تناولت الحقائب التعليمية الالكترونية

1- دراسة محمد (2013): هدفت الدراسة الى تصميم حقيبة الكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات والتعرف على فاعليتها في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، أجريت الدراسة في مصر، اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية واحدة عدد افرادها (30) طالب من طلبة الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية- جامعة بنها، استخدمت الدراسة بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة

احصائيا للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارات الفرعية والدرجة الكلية لمهارات حل المشكلات وذلك لصالح القياس البعدي. (محمد، 2013)

2- **دراسة الاحمدي (2018):** هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام حقيبة الكترونية على تنمية بعض مهارات تدريس التربية الفنية لدى معلمات المرحلة الابتدائية في ضوء التربية الفنية النظامية، أجريت الدراسة في السعودية، اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة التجريبية الواحدة، تكونت عينة الدراسة من (34) معلمة من معلمات التربية الفنية غير المتخصصات في مهارات تدريس التربية الفنية، استخدمت الدراسة اداتين الأولى اختبار تحصيلي معرفي في مبادئ الزخرفة مكون من ثلاثة ابعاد، والاداة الثانية بطاقة ملاحظة أداء المعلمات لمهارات الزخرفة، وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة ولصالح التطبيق البعدي، وكذلك أظهرت النتائج حجم الأثر الكبير لاستخدام الحقيبة التعليمية الالكترونية على اكساب معلمات المجموعة التجريبية مهارات تدريس التربية الفنية. (الاحمدي، 2018)

3- **دراسة جاسم واحمد (2020):** هدفت الدراسة الى التحقق من أثر الحقيبة التعليمية الالكترونية على تحصيل العلوم وحب الاستطلاع العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط، أجريت الدراسة في العراق، واعتمدت على المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (86) طالبا من طلاب الصف الثاني متوسط في متوسطة الاسراء، تم تقسيم العينة الى مجموعتين: الأولى تجريبية درست بالحقيبة التعليمية الالكترونية وعدد افرادها (42) طالب، والمجموعة الثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية وعدد افرادها (44) طالب، استخدمت الدراسة اداتين الأولى اختبار تحصيلي لقياس تحصيل العلوم، والثانية مقياس حب الاستطلاع العلمي، أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل وحب الاستطلاع العلمي. (جاسم واحمد، 2020)

المحور الثاني: الدراسات السابقة التي تناولت تنمية مهارات انتاج جداول البيانات

1- **دراسة الحسن (2014):** هدفت الدراسة الى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات التعلم المبني على المشكلة مقارنة بأساليب التدريس التقليدية على اكتساب الطلاب للمهارات والمعارف الخاصة ببرمجيات الجداول الالكترونية وقواعد البيانات، واتجاهاتهم نحو التعلم، أجريت الدراسة في السعودية، اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (48) طالب من طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية عدد افرادها (24) طالبا وضابطة عدد

افرادها (24) طالبا ايضا، استخدمت الدراسة ثلاثة أدوات الأولى اختبار معارف تطبيقات قواعد البيانات والجداول الالكترونية، والثانية اختبار مهارات برامج قواعد البيانات والجداول الالكترونية العملي، اما الأداة الثالثة فكانت مقياس استراتيجيات الدافعية للتعلم (MSLQ) حيث تم استخدام مقاييس فرعية من هذه الأداة لأجل التعرف على اتجاهات الطلاب نحو التعلم، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة احصائيا في مستوى تحصيل الطلاب للمعارف والمهارات الخاصة بتطبيقات قواعد البيانات والجداول الالكترونية بين المجموعتين، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا في الاتجاهات نحو التعلم بين مجموعة الطلاب التي تعلمت بأساليب التدريس التقليدية وتلك التي تعلمت بأسلوب التعلم المبني على المشكلة، وذلك لصالح المجموعة التقليدية. (الحسن، 2014)

2- **دراسة خليفة واخرين (2018):** هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية استخدام نظامي إدارة التعلم الالكتروني (Moodle & Desire2learn) في تنمية بعض مهارات برنامج الجداول الالكترونية Excel لدى طلاب جامعة أم القرى، أجريت الدراسة في السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي القائم على مجموعتين تجريبيتين، تكونت عينة الدراسة من (32) طالبا من الطلاب المسجلين في مقرر مدخل علوم الحاسب في الكلية الجامعية بالجموم بجامعة أم القرى، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين متساويتين: المجموعة الأولى درست الوحدة التعليمية بنظام (Desire2learn) وعدد افرادها (16) طالبا، والمجموعة الثانية درست بنظام (Moodle) وعدد افرادها (16) طالبا، استخدمت الدراسة اداتين الأولى اختبار تحصيلي معرفي والثانية بطاقة ملاحظة لمهارات برنامج الجداول الالكترونية Excel، أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات افراد المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات برنامج الجداول الالكترونية Excel في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، كما توصلت النتائج الى عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسط رتب درجات افراد المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط رتب درجات افراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات برنامج الجداول الالكترونية Excel. (خليفة واخران، 2018)

الفصل الثالث

منهج البحث:

تم الاعتماد على المنهج التجريبي للتعرف على فاعلية الحقيبة التعليمية الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

التصميم التجريبي للبحث:

اتبع الباحث التصميم التجريبي المعتمد على مجموعة تجريبية واحدة مع القياس القبلي والبعدي، ويوضح الشكل (1) التصميم الخاص بالبحث.

العينة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية	O 1.1	X	O 2.1
	O 1.2		O 2.2

الشكل (1) التصميم التجريبي للبحث

حيث ان (O 1.1): الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات القبلي.

(O 1.2): الاختبار العملي لمهارات انتاج جداول البيانات القبلي.

(X): المعالجة التجريبية باستخدام الحقيبة التعليمية القائمة على نموذج (70: 20: 10).

(O 2.1): الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات البعدي.

(O 2.2): الاختبار العملي لمهارات انتاج جداول البيانات البعدي.

مجتمع البحث:

تألف مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثالث في قسم علوم الحياة بكلية التربية للبنات جامعة الموصل للعام الدراسي (2022-2023) والبالغ عددهن (228) طالبة موزعين على ثلاثة شعب دراسية، وكما موضح في الجدول (1).

الجدول (1) مجتمع البحث

عدد طالبات شعبة A	عدد طالبات شعبة B	عدد طالبات شعبة C	المجموع
79	77	72	228

عينة البحث:

لغرض تطبيق تجربة البحث قام الباحث بنشر اعلان الكتروني على منصات التواصل الاجتماعي الخاصة بكلية التربية للبنات، وتضمن هذا الاعلان نموذج الكتروني (Form) للالتحاق بالتجربة، هذا وقد استجابت وملئت نموذج الالتحاق بشكل صحيح (62) طالبة من طالبات الصف الثالث في قسم علوم الحياة وقد بلغت نسبتهن (27%) من مجتمع الدراسة، حيث اعتبر الباحث الطالبات المسجلات بالنموذج افراد عينة الدراسة اللاتي سيدرسن مهارات انتاج جداول البيانات باستخدام الحقيبة التعليمية الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10)، اذ تم اختيارهن بأسلوب العينة المتيسرة، وكما موضح في الجدول (2).

الجدول (2) افراد عينة البحث

المجموعة	عدد الطالبات المسجلات من شعبة A	عدد الطالبات المسجلات من شعبة B	عدد الطالبات المسجلات من شعبة C	المجموع	نسبة العينة من المجتمع
التجريبية	21	16	25	62	0,27

تجانس عينة البحث:

لغرض معرفة التجانس لدى افراد عينة البحث تم استخراج معامل الاختلاف للأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للتطبيق القبلي للاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات والاختبار العملي لذات المهارات، وظهرت قيم معامل الاختلاف لتساوي للاختبار المعرفي (25,71) وللاختبار العملي (22,82)، وهذا يدل على تجانس العينة، اذ ان قيم معاملات الاختلاف كلما اقتربت من (1%) يعد التجانس عاليا وكلما زادت عن (30%) أصبح التجانس غير موجود بين افراد العينة، وكما مبين في الجدول (3).

الجدول (3) معاملات الاختلاف للاختبارين المعرفي والعملي لمهارات انتاج جداول البيانات

الاختبار القبلي	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات	62	13,3387	3,43055	%25,71
الاختبار العملي لمهارات انتاج جداول البيانات	62	20,0484	4,57516	%22,82

مواد البحث وادواته:

أولا: قائمة مهارات انتاج جداول البيانات

اعد الباحث قائمة بمهارات انتاج جداول البيانات الالكترونية وذلك بالرجوع الى بعض الادبيات والدراسات السابقة ذات الصلة وأراء بعض المختصين في التقنيات التربوية وطرائق تدريس الحاسوب، حيث اشتملت القائمة بصورتها الأولية على (16) مهارة رئيسة و(64) مهارة فرعية.

وللتحقق من صدق القائمة وضبطها تم عرضها على (11) محكما من أساتذة التقنيات التربوية والمناهج وطرائق التدريس، وقد اقر المحكمين بأهمية المهارات في القائمة ومناسبتها لطالبات الصف الثالث في قسم علوم الحياة، وقد تم إضافة (3) مهارات رئيسة الى القائمة وحذف مهارة واحدة مع إعادة ترتيب بعض المهارات، وبعد اجراء جميع التعديلات المقترحة من قبل المحكمين تم الاستقرار على القائمة النهائية للمهارات وتكونت من (18) مهارة رئيسة يتفرع منها (72) مهارة فرعية، والجدول (4) يبين القائمة النهائية لمهارات انتاج جداول البيانات.

الجدول (4) القائمة النهائية لمهارات انتاج جداول البيانات

ت	المهارات الرئيسة لإنتاج جداول البيانات	عدد المهارات الفرعية المكونة للمهارة الرئيسة
1	انشاء ورقة العمل	5
2	ضبط ورقة العمل	8
3	حفظ ورقة العمل	2
4	حماية ورقة العمل	2
5	انشاء جدول بيانات	2
6	تنسيق جدول البيانات	3
7	اضافة الصفوف والاعمدة	4
8	تحديد الخلايا	5
9	ادخال القيم والبيانات	6
10	انشاء الصيغ الرياضية	2
11	استخدام الدوال المضمنة	5
12	التنسيق الشرطي	5
13	انشاء المخططات البيانية	10

14	ربط جداول البيانات	2
15	النسخ واللصق	4
16	طباعة جدول البيانات	3
17	تصدير جدول البيانات	1
18	الفرز والتصفية	3

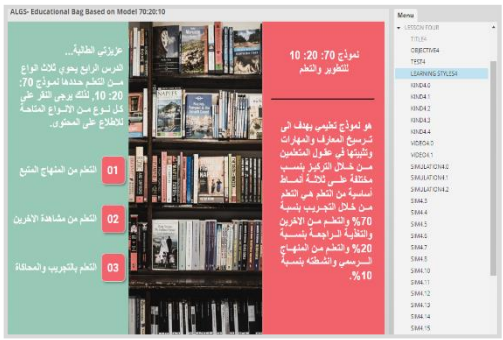
ثانيا: تصميم الحقيبة التعليمية الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10):

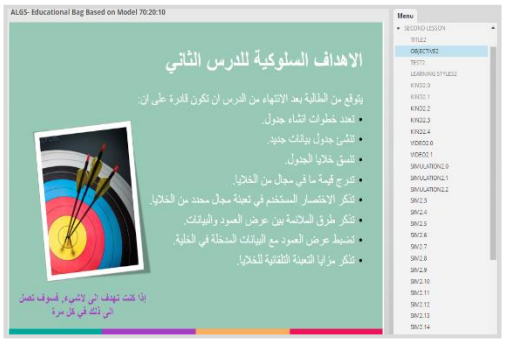
تم تصميم الحقيبة التعليمية الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) وفقا لمراحل نموذج "SAM" (Successive Approximation Model)، وفيما يلي عرض لمراحل النموذج بما يتماشى مع معطيات البحث الحالي:

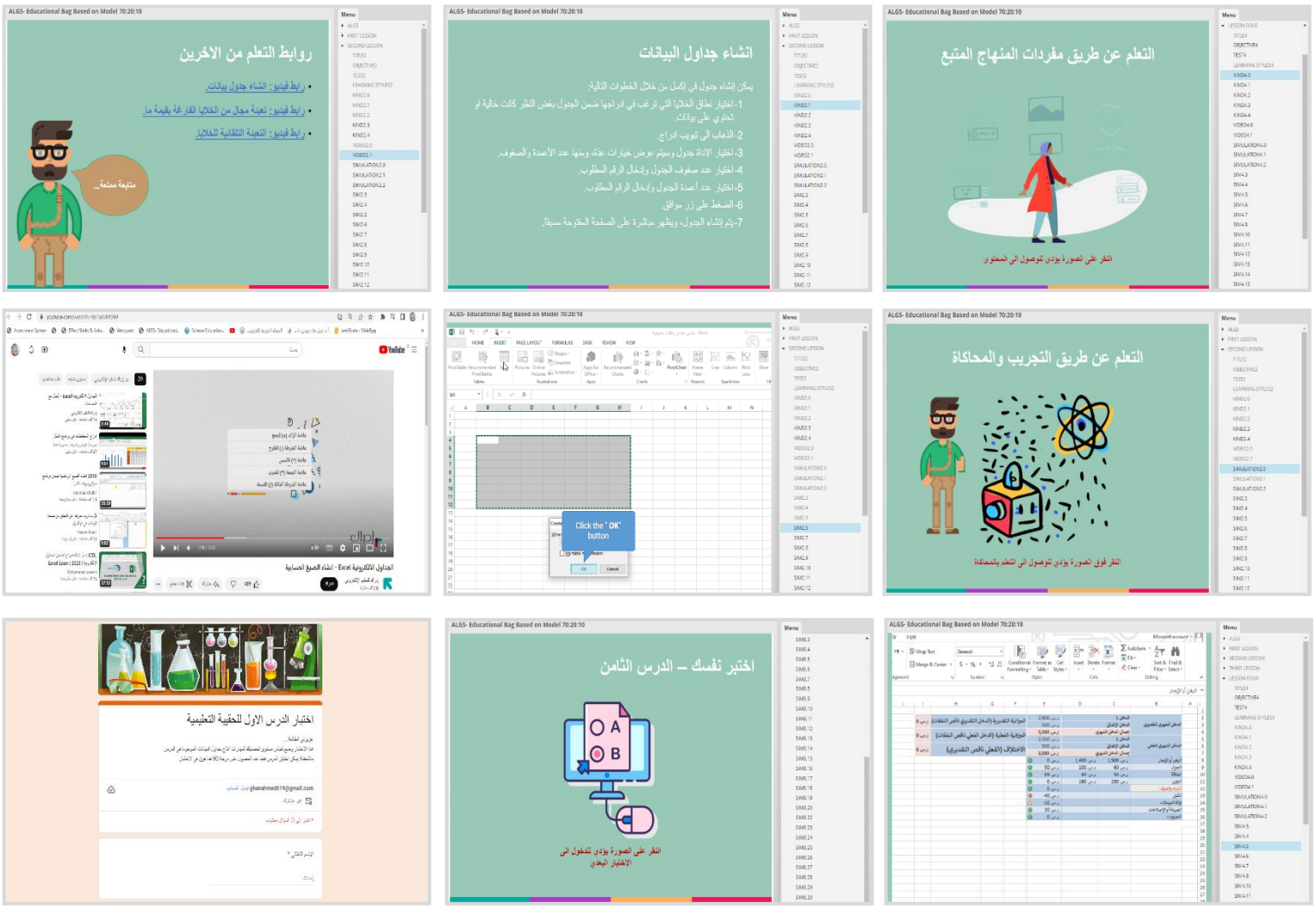
المرحلة الاولى: مرحلة التحضير (Preparation): وتتضمن تحديد الأهداف العامة للحقيبة التعليمية، وتحديد المعلومات الاساسية وخصائص المتعلمين ومتطلباتهم، وتحديد إمكانات البيئة التعليمية عن بعد، وكذلك تحديد مهارات انتاج جداول البيانات الالكترونية التي ستدرس خلال فترة التجربة ووضعها في تسلسل هرمي من العام الى الخاص، وصياغة الأهداف السلوكية الخاصة بجميع دروس الحقيبة التعليمية، وتحديد المهام والانشطة التي سيقوم المتعلمين بتجريبها، هذا وتنتهي هذه المرحلة بتحديد اساليب واستراتيجيات التعلم الرقمي، اذ سيقدم المحتوى لطالبات المجموعة التجريبية بأسلوب التعلم بمعاونة الحاسوب، فالطالبة ستتعلم فرديا بشكل غير تزامني من خلال اجهزة الحاسوب او الاجهزة اللوحية والنقالة التي تعتمد نظام التشغيل (Android)حصرا.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم التكراري (Iterative Design): في هذه المرحلة صممت الحقيبة التعليمية القائمة على نموذج (70: 20: 10) باستخدام برنامج "Articulate Storyline 3"، وتكونت بصورتها الاولية من شاشة محتويات رئيسة تقود المتعلم الى اربعة شاشات اساسية (اهداف الحقيبة التعليمية، دروس الحقيبة التعليمية، دليل المتعلم، حقوق الملكية الفكرية)، هذا وتحتوي شاشة دروس الحقيبة التعليمية على ثمانية دروس يحتوي كل درس على: شاشة التعريف بالدرس، وشاشة الاهداف السلوكية للدرس، وشاشة الاختبار القبلي، وشاشة نموذج (70: 20: 10) للتطوير والتعلم، وشاشة التعلم عن طريق مفردات المنهاج المتبع، وشاشة التعلم عن طريق مشاهدة الاخرين، وشاشة التعلم عن طريق التجريب والمحاكاة، وشاشة الاختبار البعدي، وكذلك صممت في هذه المرحلة أساليب التفاعل والتنقل والقائمة الرئيسية للحقيبة التعليمية وأدوات البحث داخلها اذ ساعدت هذه الادوات الطالبات على الوصول السريع لمحتوى الدروس.

وبعد الانتهاء من تصميم الحقيبة التعليمية وتحديد حقوق الملكية الفكرية والاتاحة، تم نشرها على موقع ويب موثوق خاص بالتجربة يحمل عنوان (URL): https://www.algsedusci.com/3/story_html5.html، والاشكال التالية توضح بعض شاشات الحقيبة التعليمية.







الشكل (2) بعض شاشات الحقيبة التعليمية الالكترونية

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ (Implementation): تخللت مرحلة التنفيذ عرض الحقيبة التعليمية المقترحة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التقنيات التربوية وطرائق التدريس بالإضافة الى مختصي علوم الحاسبات، للاستنارة بآرائهم حول الحقيبة التعليمية وللتأكد من صلاحية شاشاتها وروابطها من الناحيتين العلمية والفنية، وبعد الانتهاء من اجراء جميع التعديلات الخاصة بالمحتوى الالكتروني والتصميم، جرب الباحث الحقيبة التعليمية على (10) طالبات من خارج عينة الدراسة الاساسية قبل اجراء التجربة الاساسية، وذلك للتحقق من خلو الحقيبة من اي اخطاء او صعوبات، ومعرفة مدى مناسبتها للفئة العمرية المستهدفة واستيفائها الهدف منها، وتأسيسا على ملاحظات الطالبات المجربات وآرائهن، اجريت التصويبات الاخيرة ومن ثم تم اعادة نشر الصورة النهائية للحقيبة التعليمية على نفس موقع الويب الخاص بالتجربة استعدادا للتنفيذ على عينة البحث الاساسية.

ثالثا: اداتي البحث

1- الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات:

اعد الباحث الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات بالاعتماد على المهارات التي سوف تُدرس باستخدام الحقيبة التعليمية، وتألف الاختبار بصورته الاولية من (30) فقرة موضوعية من نمط الاختيار من متعدد، وجرى التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجالات التقنيات التربوية وطرائق التدريس وعلوم الحاسبات، وتم التعديل وفقا لآرائهم ومقترحاتهم، ثم تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عدد افرادها (100) طالبة بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وبعد حساب معاملات الارتباط للعلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار اتضح ان جميع قيم معاملات ارتباط بيرسون لجميع فقرات الاختبار كانت موجبة ودالة احصائيا وتراوحت بين (0,235-0,705)، كما تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وكانت جميعها مقبولة، وتراوحت معاملات الصعوبة للفقرات بين (0,40-0,74)، بينما تراوحت معاملات التمييز للفقرات بين (0,26-0,46)، كما تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ، وبلغت قيمة معامل الثبات بهذه الطريقة (0,866)، هذا وقد اشارت جميع النتائج اعلاه الى صلاحية الاختبار وامكانية الاعتماد على نتائجه والوثوق بها، علما ان الزمن اللازم لإجراء الاختبار هو (40) دقيقة.

2- الاختبار العملي (الادائي) لمهارات انتاج جداول البيانات:

تم اعداد الصورة الاولية للاختبار العملي لمهارات انتاج جداول البيانات ببرنامج "Articulate Storyline 3" ووضعت تعليماته ولوحة معلومات الممتحن في شاشاته الاولى بحيث تكون واضحة لمن يقوم باستخدامه، وقد تضمن الاختبار (16) سؤالا ادائيا من نمط النقر على المناطق الساخنة، اذ يقوم الممتحن بتحديد منطقة على الشاشة ومن ثم النقر عليها بزر الماوس او الاصبع، فاذا مثلت هذه المنطقة احدى خطوات المسار الصحيح لأداء المهارة يستجيب الاختبار بتسجيل الدرجة (1)، اما اذا كانت المنطقة المنقور فوقها لا تمثل المسار الصحيح للإجابة فيعطى للممتحن الدرجة (صفر) في الخطوة التي وصل اليها في اداء المهارة ويتم الانتقال مباشرة الى السؤال التالي، وعند انتهاء الممتحن من الاجابة على جميع اسئلة الاختبار تظهر صفحة النتيجة لتبين الدرجة التي حصل عليها الممتحن، ومما تجدر الاشارة اليه ان عدد خطوات الاداء مختلفة من سؤال لآخر، وعليه فان الدرجة العظمى للاختبار مساوية لعدد الخطوات الادائية الخاصة بجميع اسئلته وهي (50) خطوة، هذا وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجالات التقنيات التربوية وطرائق التدريس وعلوم الحاسبات، حيث تم تعديل (7) اسئلة وفقا لآرائهم، وقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (39) طالبة، وتم حساب قيمة

معامل الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ وبلغت (0,793)، وهذا يدل على ان الاختبار يتميز بدرجة ثبات مرتفعة ومن الممكن الاعتماد على نتائجه والوثوق بها، علما ان الزمن اللازم لإجراء الاختبار العملي هو (48) دقيقة.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تطبيق التجربة وفق الاجراءات الاتية:

1- التقى الباحث بطالبات المجموعة التجريبية، وقدم لهن عنوان موقع الويب الخاص بالتجربة، ودربهن على تشغيل الحقيبة التعليمية والدراسة من دروسها، وفي نهاية اللقاء ابلغ الباحث الطالبات بانه سيطلع على مستوى تقدمهن في دروس الحقيبة كل خمسة أيام (المدة الزمنية المخصصة لكل درس).
2- تم تطبيق الاختبار المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات والاختبار العملي لمهارات انتاج جداول البيانات قبليا على افراد العينة في يوم الخميس (2023/3/16).
3- درست المجموعة التجريبية دروس الحقيبة التعليمية عن بعد من خلال موقع الويب الخاص بالحقيبة، اذ بدأت الطالبات بدراسة الدرس الاول في يوم الاربعاء (2023/3/22) واستمرت التجربة لغاية يوم الخميس (2023/5/4) بواقع درس واحد كل خمسة ايام.
4- تم متابعة اجراءات سير التجربة من خلال مجموعة خاصة (Group) على تطبيق ماسنجر (Messenger)، وكذلك من خلال الاختبارات القبلية والبعدية التي يتم تجاوزها من قبل الطالبة، اذ وضع الباحث شرط خاص لاجتياز الدرس وهو حصول الطالبة على درجة (90%) في الاختبار البعدي لذلك الدرس.
5- تم تطبيق الاختبارات البعدية (المعرفي والعملي) على افراد العينة بعد انقضاء مدة التجربة واجتياز الطالبات لدروس الحقيبة التعليمية بنجاح في يوم الاحد (2023/5/7).
6- تم تصحيح الاختبارات وفقا لإجراءات ومعايير التصحيح التي سبق توضيحها، وتم رصد درجات الطالبات على الاختبارين المعرفي والعملي.

الوسائل الاحصائية:

تم استخدام الاساليب الاحصائية التالية:

1- معامل الاختلاف للتحقق من تجانس عينة البحث.
2- معامل الارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي.
3- معادلة صعوبة الفقرة للتعرف على صعوبة فقرات الاختبار المعرفي.

4- معادلة القوة التمييزية للتعرف على قدرة الاختبار المعرفي على التمييز بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل.

5- معادلة الفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبارين المعرفي والادائي.

6- الاختبار التأئي لعينتين مترابطتين "Paired Samples T-test" للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي.

7- مربع ايتا لاحتساب حجم أثر الحقيبة الالكترونية.

8- معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك للتحقق من فاعلية الحقيبة الالكترونية.

الفصل الرابع

- **عرض النتائج واختبار الفرضيات:**

لتحديد فاعلية الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة، تم اختبار صحة فرضيتي البحث وكما يلي:

اولا: الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات".

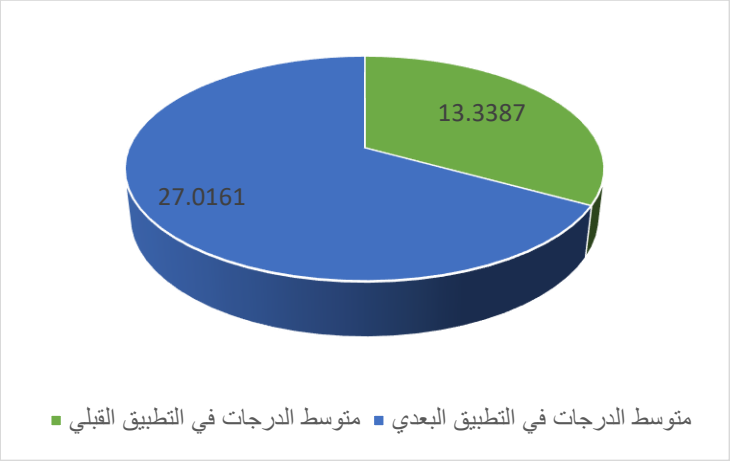
لاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "Paired Samples T-test" للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، والجدول (5) يوضح قيمة "T"والقيمة الاحتمالية "Sig".

الجدول (5) اختبار (Paired Samples T-test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة T المحسوبة	القيمة الاحتمالية (Sig)	قيمة مربع ايتا
القبلي	62	13,3387	3,43055	13,67742	2,93523	36,691	0,000	0,957
البعدي	62	27,0161	2,40554					

يتضح من الجدول (5) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي، حيث ان القيمة الاحتمالية "Sig" بلغت (0,000) وهي اصغر من قيمة

مستوى الدلالة (0,05)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل بديلتها الموجهة التي تنص على وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات, لصالح التطبيق البعدي ذو المتوسط الحسابي الاكبر، والشكل (3) يبين الفرق بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.



الشكل (3) المخطط البياني لمتوسطي القياس القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

كما اظهرت نتيجة مربع ايتا الموضحة في الجدول (5) حجم الاثر الايجابي الكبير لتطبيق الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة، حيث بلغت قيمة مربع ايتا (0,957)، وهي اعلى بكثير من مستوى حجم التأثير الكبير اذ يشير (كامل، 2022: 9) الى ان حجم الاثر يكون مرتفعا اذا كانت قيمة مربع ايتا اكبر او تساوي قيمة حجم التأثير الكبير (0,14)، ولتحديد فاعلية الحقيبة الالكترونية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات، تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك لدرجات مجموعة البحث في الاختبار التحصيلي، وحساب المتوسطات الحسابية لهذه النسب، والجدول (6) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك.

الجدول (6) نتائج معادلة بلاك لفاعلية الحقيبة الالكترونية لدى طالبات مجموعة البحث

عدد العينة	متوسط درجات القياس القبلي	متوسط درجات القياس البعدي	الدرجة العظمى لاختبار التحصيل المعرفي	نسبة الكسب المعدل
62	13,3387	27,0161	30	1,28

يتضح من الجدول (6) ان نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (1,28) وهي أكبر من (1,2) قيمة المحك التي حددها بلاك كمؤشر ثابت لوجود الفاعلية، مما يؤكد ان الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) ذات فاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

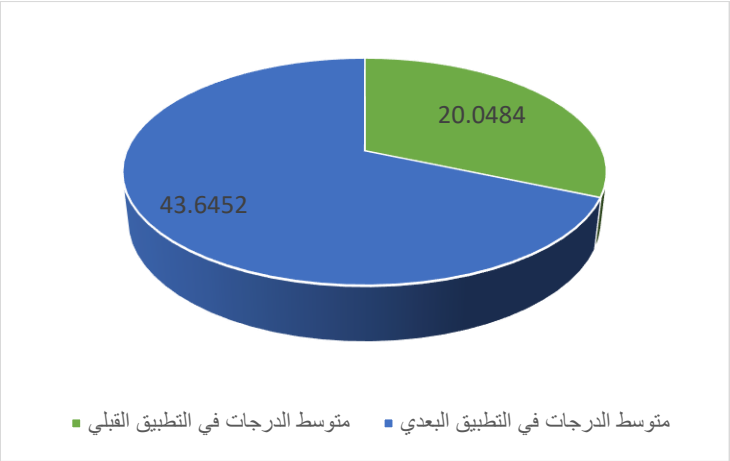
ثانيا: الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء العملي لمهارات انتاج جداول البيانات".

لاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "Paired Samples T-test" للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الاداء العملي، والجدول (7) يوضح قيمة "T" والقيمة الاحتمالية "Sig".

الجدول (7) اختبار (Paired Samples T-test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الأداء العملي

التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة T المحسوبة	القيمة الاحتمالية (Sig)	قيمة مربع ايتا
القبلي	62	20,0484	4,57516	23,59677	4,47382	41,531	0,000	0,966
البعدي	62	43,6452	5,18856					

يتضح من الجدول (7) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي، حيث ان القيمة الاحتمالية "Sig" بلغت (0,000) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (0,05)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل بديلتها الموجهة التي تنص على وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء العملي لمهارات انتاج جداول البيانات، لصالح التطبيق البعدي ذو المتوسط الحسابي الاكبر، والشكل (4) يبين الفرق بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لاختبار الاداء العملي.



الشكل (4) المخطط البياني لمتوسطي القياس القبلي والبعدي لاختبار الاداء العملي

كما اظهرت نتيجة مربع ايتا الموضحة في الجدول (7) حجم الاثر الايجابي الكبير لتطبيق الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية الجانب العملي لمهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة، حيث بلغت قيمة مربع ايتا (0,966) وهي قيمة مرتفعة اكبر من قيمة حجم التأثير الكبير (0,14)، ولتحديد فاعلية الحقيبة الالكترونية في تنمية الجانب العملي لمهارات انتاج جداول البيانات، تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك لدرجات مجموعة البحث في الاختبار العملي، وحساب المتوسطات الحسابية لهذه النسب، والجدول (8) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك.

الجدول (8) نتائج معادلة بلاك لفاعلية الحقيبة الالكترونية لدى طالبات مجموعة البحث

عدد العينة	متوسط درجات القياس القبلي	متوسط درجات القياس البعدي	الدرجة العظمى للاختبار العملي	نسبة الكسب المعدل
62	20,0484	43,6452	50	1,26

يتضح من الجدول (8) ان نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (1,26) وهي أكبر من (1,2) قيمة المحك التي حددها بلاك كمؤشر ثابت لوجود الفاعلية، مما يؤكد ان الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) ذات فاعلية في تنمية الجانب العملي لمهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

- **تفسير النتائج:**

اشارت نتائج البحث الى فاعلية الحقيبة الالكترونية القائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

وقد يعود سبب تحسن الجوانب المعرفية والادائية لمهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة الى طبيعة الحقيبة الالكترونية المصممة والقائمة على نموذج (70: 20: 10)، اذ خلقت هذه

الحقيبة جوا تعليميا شيقا وممتعا في الدراسة والتجريب والمتابعة، كما انها خلقت نوعا من التواصل الفعال بين الطالبات والباحث عبر بيئة الحقيبة التعليمية ومجموعة التواصل (كروب الماسنجر) المعد لأغراض التجربة، اضافة الى اخراجها المتعلمة من النمطية الحاضرة في الصف وطرائق التدريس التقليدية، اذ راعت الحقيبة الفروق الفردية بين الطالبات من خلال تفريد التعليم وجعل الطالبة محوره، فكل طالبة تستطيع التعلم بمفردها وقت ما ارادت ومن أي مكان، ويرى الباحث ان استخدام الحقيبة المصممة بالاعتماد على نموذج (70: 20: 10) امر شيق وممتع لتعلم المهارات الحاسوبية بصورة عامة ومهارات انتاج جداول البيانات بشكل خاص، اذ لاحظ الباحث تفاعل الطالبات مع الحقيبة من خلال موقع الويب المتاحة عليه، والتعلم عن طريقها بالأساليب والنسب التي حددها نموذج (70: 20: 10) حيث ان الطالبة تتعلم من مفردات المنهاج التقليدي الموجود في شاشات الحقيبة بنسبة قد تصل الى 10% ومن مشاهدة الفيديوهات على اليوتيوب بنسبة 20%، وتتعلم بنسبة قد تصل الى 70% من خلال شاشات المحاكاة والممارسة والتجريب العملي للمهارات، كما ان الباحث استخدم عدة وسائل لتقييم تعلم الطالبات والتأكد من ممارستهم للأنشطة والمحاكاة والتجريب العملي: كأوراق العمل، والعمل من خلال مجموعات تتواصل الكترونيا، والاختبارات النظرية والعملية والقبلية والبعدية المقرونة بمحك مقداره (90%) من الدرجة الكلية، كما تم تقديم التغذية الراجعة الفورية للطالبات عند اتمام العمل بشكل مباشر من خلال المحاكاة العملية ومن خلال الاختبارات القبلية والبعدية والمناقشة الالكترونية بين الطالبات اثناء حل اوراق العمل، كل هذا ادى الى تنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى طالبات قسم علوم الحياة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة محمد (2013) ودراسة الاحمدي (2018) ودراسة جاسم واحمد (2020) من نتائج أكدت على فاعلية الحقيبة التعليمية الالكترونية في تنمية المتغيرات التابعة التي كانت محل دراسة في هذه الدراسات.

الفصل الخامس

التوصيات:

بناءً على نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

- الاسترشاد بمحتوى الحقيبة التعليمية الالكترونية التي صممها الباحث لهذه الدراسة في تدريب طالبات قسم علوم الحياة على مهارات انتاج جداول البيانات.
- ضرورة الاستفادة من نموذج (70: 20: 10) للتعلم والتدريب في تيسير تعلم المزيد من تطبيقات الكمبيوتر التي تشكل صعوبة في تعلمها واتقان مهاراتها.

- الاهتمام بتنمية مهارات انتاج جداول البيانات لدى الطالبات، في ضوء ما يستجد على الساحة التعليمية من تقنيات ووسائل تعليمية ووسائط فائقة حديثة تحث على تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي المقدم.
- تطوير البنى التحتية ورفد فرق الدعم الفني بأحدث المعدات التكنولوجية والتقنيات لمواجهة المعوقات التي تحول دون استخدام الحقائب الالكترونية في تعليم طلبة المرحلة الجامعية.
- عقد ندوات وورش عمل ودورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات لتدريبهم على تصميم وتوظيف الحقائب الالكترونية في العملية التعليمية التعلمية.

المقترحات:

في إطار البحث وفي ضوء نتائجه يمكن اقتراح البحوث التالية:

1- دراسة فاعلية حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) في التحصيل الفوري لمادة الحاسوب وبقاء أثر التعلم لدى طالبات مرحلة التعليم الجامعي.

2- تصميم حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) وقياس فاعليتها في تنمية بعض المهارات الحياتية واستبقائها لدى طالبات مرحلة التعليم الجامعي.

3- دراسة فاعلية حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية مهارات معالجة وتحليل المعلومات الاحيائية لدى طالبات مرحلة التعليم الجامعي.

4- دراسة فاعلية حقيبة الكترونية قائمة على نموذج (70: 20: 10) في تنمية متغيرات متعددة اخرى كالتفكير المنتج والتفكير التأملي والتفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، ... الخ.

the reviewer:

1- Al-Ahmadi, Haifa Obaidullah (2018), The effect of using an electronic portfolio on developing some skills of teaching art education among primary school teachers in light of formal art education, Journal of Educational Sciences, special issue of the First International Conference of the Department of Curriculum and Teaching Methods: "Global Variables and their Role In Shaping Curricula and Methods of Teaching and Learning (December 5-6, 2018), pp. 1099-1148.

2- Bafaqih, Abdullah Saeed Muhammad (2019), The effectiveness of using a video platform based on micro-learning in developing cognitive technical enlightenment among curators of learning resources in Medina, Scientific Journal of the Faculty of Education - Assiut University, Volume (35), Issue (4), Part Two, pp. 370-395.

3- Al-Bajali, Abdul Hamid Duaij Hassan and Sayed Shaaban Abdul Aleem Younis (2022), The degree to which widespread open courses (MOOCs) contribute to the professional development of computer teachers in the city of Mecca and their attitudes towards it, Arab Journal of Specific Education, Volume (6), Issue (23), pp. 333-370.

4- Jassim, Muslim Muhammad and Ahmed Hamza Abboud (2020), The impact of the electronic educational portfolio on science achievement and scientific curiosity for second-year middle school students, International Journal of Humanities and Social Sciences, Issue (15), pp. 215-225.

5- Jaafar, Ismahan Ali (2010), The effectiveness of the electronic educational portfolio in self-learning of history in the secondary stage: A field experimental study on second-year literary secondary school students in Quneitra Governorate, Journal of Social Studies, Volume (16), Issue (31), pp. 17-50.

6- Jawdat, Abdul Salam and Iman Jawad Hussein Shamis (2015), The effect of the computerized educational portfolio on the achievement of first-year intermediate school students in geography, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences/University of Babylon, Issue (19), pp. 373-390.

7- Jane Ng (2023), online article entitled "The 70 20 10 Learning Model: What it is and how to implement it", information retrieved from the article dated 1-7-2023 from the website: https://ahaslides.com/ar/ blog/70-20-10-learning-model/.

8- Al-Hassan, Riyad Abdel-Rahman (2014), The effect of using problem-based learning strategies on students' attitudes and their acquisition of spreadsheet and database software skills, Arab Gulf Message Journal, issue (132), pp. 103-127.

9- Al-Hassan, Riyad Abdul Rahman (2015), The effect of using the problem-based learning method on students' attitudes and their acquisition of spreadsheet and database software skills, Journal of Educational and Psychological Studies - Sultan Qaboos University, Volume (9), Issue (2), p. 211 -229.

10- Al-Hinnawi, Magdy (2012), Developing educational portfolios from traditional to electronic, 1st edition, Deanship of Scientific Research and Graduate Studies, Al-Quds Open University, Ramallah, Palestine.

11- Khalifa, Hassan Muhammad and two others (2018), Using the two e-learning management systems (Moodle & Desire2learn) in developing some skills of the electronic spreadsheet program Excel among students of Umm Al-Qura University, Scientific Journal of the Faculty of Education - Assiut University, Volume (24), Issue (11), Part Two, pp. 112-152.

12- Rushdie, Janet Jamil (2023), The effectiveness of a proposed unit using the electronic portfolio to develop scientific concepts for basic education students, Journal of Research in Education and Psychology, Volume (38), Issue (2), pp. 645-682.

13- Sayed, Taher Abdel Moneim (2017), The necessary skills to design and create databases among students of the Educational Technology Division at Al-Azhar University, Journal of Studies in University Education, Volume (37), Issue (2), pp. 121-179.

14- Al-Otaibi, Turkiya Salma and Marzouq Saleh Al-Balawi (2019), A proposed model for designing an electronic educational portfolio based on the ADDIE educational design model, Journal of Scientific Research in Education, Issue (20), pp. 589-600.

15- Al-Alawi, Elham Yahya Hussein and Nour Hayati Bint Hashim (2016), The effectiveness of employing the computerized educational portfolio in academic achievement of the jurisprudence course in the Republic of Yemen, Al-Rasikhoon Magazine, Volume (2), Issue (2).

16- Al-Awfi, Amal Awaid (2016), The effectiveness of using the educational kit attached to the developed science series in teaching science at the primary stage and the obstacles to its use from the point of view of female teachers, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences/University of Babylon, Issue (26), pp. 54-67 .

17- Issa, Abdul Hakim and others (2010), Computer Skills, 2nd edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

18- Ghabayen, Omar Mahmoud (2001), Self-Learning with Educational Bags, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

19- Kamel, Ahmed Abdel Badie Abdullah (2022), Effect Size and Effectiveness in Experimental Research, International Journal of Media and Communication Research, Volume (2), Issue (3), pp. 1-27.

20- Mohamed, Nabil Al-Sayed (2013), Designing an electronic portfolio according to project-based learning to develop problem-solving skills among educational technology students, Journal of the College of Education, Volume (24), Issue (96), pp. 354-408.

21- Mar'i, Tawfiq Ahmed and Muhammad Mahmoud Al-Haila (2015), General Teaching Methods, 7th edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

22- Course (2023), an online article entitled "The 70 20 Rule 10- What is it and what are its practical uses?" I retrieved the information from the article on 1-7-2023 from the website: https://msaaq.com.

23- Al-Najjar, Nour Ahmed and Fakhriya Saeed Al-Afari (2020), The effectiveness of using a computerized interactive kit in imparting geomorphological concepts and visual thinking skills to tenth grade female students in the Sultanate of Oman, Journal of Educational Sciences, Issue (15.(

1- Colman, Helen (2020),Online Article entitled **"70: 20: 10 Learning Model: How to Enhance It with Technology"**, Retrieved on (1-5-2023), from the website: https://www.ispringsolutions.com/blog/70-20-10-learning-model.
2- Jennings, C. & Jerome, W. (2011), **Effective Learning With 70:20:10**, Cross Knowledge A Wiley Brand, USA.
3- Moris, R. (2014), **Learning System Design**, Mc Grow- Hill Book co. N.Y.