مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

ضبط جودة تصميم موديول رقمي في علوم الأطفال لتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (دراسة حالة)

quality control of a digital module design in children's science to develop self-learning skills among fourth grade pupils (Case study)

إعداد

أ/ إيمان حسن عبد الحفيظ

باحثه بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية – جامعة طنطا

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الملخص

تناول هذا البحث ضبط جودة موديول رقمي في علوم الأطفال لتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، والمكون من (4) دروس ومصمم وفق إطار TPACK والمرتبط بشبكة الانترنت ، على عينة مقصودة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وعددها (9)،وقد تم عرض الموديول على مجموعة من المحكمين والممارسين لضبط جودته ، وأخذ رأيهم وتم التعديل في ضوء ذلك ، وتم تسجيل ملاحظة أداء التلاميذ أثناء دراسة الموديول والتنقل عبر أجزاءه ، وأظهرت نتائج هذا البحث نجاح التعلم الذاتي ، والتعلم بالموديولات الرقمية مع التلاميذ ، وقدرتهم على التعامل مع الحاسوب ، والتوصل إلى المعلومات بسهولة بالبحث عبر شبكة الانترنت ، وأوصى البحث بضرورة تصميم الموديولات الرقمية مزودة بأنشطة ومهام تفاعلية، وربطها بشبكات الانترنت ؛ لزيادة التفاعل

الكلمات المفتاحية : الموديول الرقمي – اطار المحتوي المعرفي البيداجوجي التكنولوجي TPACK - مهارات التعلم الذاتي - ضبط الجودة – علوم الأطفال

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

Abstract

This research dealt with quality control of a digital module in children's science for the development of self-learning skills among fourth grade pupils. The module on a group of arbitrators and practitioners to adjust its quality, take their opinion, and the modification was done in the light of that, and the observation of the performance of the students was recorded while studying the module and navigating through its parts. To access information easily by searching through the Internet, and the research recommended the necessity of designing digital modules equipped with interactive activities and tasks and linking them to Internet networks; to increase interaction.

Keywords: - The digital module - (TPACK) - Self-learning skills - Quality control - Children's science

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

مقدمة

مع التطور التكنولوجي الهائل في السنوات الأخيرة وتأثيره علي جميع مناحي الحياة، وتفعيل دور المتعلم كأحد الاتجاهات العلمية الحديثة ، فقد ازدادت أهمية التكنولوجيا أيضا في العملية التعليمية ؛ حيث إنه في الآونة الأخيرة نجد أبناؤنا الصغار يتعاملون مع الحاسب والإنترنت بشكل احترافي ، فوجب علينا استغلال هذه الاحترافية في البحث والتعلم والوصول إلى ما يودوا معرفته ، وما يشغل بالهم ، ويجذب انتباههم من ظواهر تثير الانتباه ؛ فكثيرا ما نجد الصغار يتساءلون عن أشياء تبدو لهم غريبة مثل : لماذا يتبعنا القمر في سيرنا ؟ وغيرها الكثير من الاستفسارات والتي يجب توفير الإجابة المناسبة لها ، بالتجربة ، والبحث عبر الشبكة العنكبوتية يمكنهم من الوصول بأنفسهم إلى الإجابة المناسبة وهذا ما يطلق عليه التعلم الذاتي بمهارته المتعددة ، واستخدام التكنولوجيا ، وهذا ما نسعي لإيضاحه في هذا البحث .

إن فكرة التدريس بواسطة المعلمين لا تتوافق مع الواقع الموضوعي لعصر تكنولوجيا المعلومات، اعتقاد أن المتعلم مستقبل سلبي للمعلومات، جعل الأولوية في التدريس لنقل المعرفة من جانب المعلم ومن ثم حفظها من جانب المتعلم وفقا لباراديم السلوكية، بيد أنه في الواقع نجد أن الكون يقدم نفسه لدينا بفاعلية، وأن المعرفة يتم بنائها بواسطة الفرد من خلال تفاعلاته مع بيئته، فالمعرفة ليست سلعة قابلة للنقل والاتصالات ليست وسيلة نقلها، ولذا نجد أن المتعلم وفقا لباراديم البنائية نشطا في بناء المعرفة وفي محاولته لفهم الكون من حوله وتنمية المعني والفهم العميق، وفي مجال البحث والممارسة، نجد كثيرا من الباحثين والتربويين والمفكرين يشاركون في تطبيق مبادئ البنائية لتصميم وتنفيذ بيئات تعلم جديدة تعتمد علي المستحدثات الرقمية، باعتبار أن التكنولوجيا أفضل وسط لتطبيق مبادئ النظرية البنائية في التعلم الحقيقي .

فكما أشار((Chong & Pink ,2008 إلى أن الموديولات التعليمية الرقمية تحقق السعادة البصرية وتقدم المحتوى بشكل ذو مغذى وفي سياق تربوي متسلسل ، وأنها تهدف إلى جذب اهتمام الطلاب بتقديم مواقف ترتبط بحياتهم اليومية والعملية، وبالتالي فالاهتمام بتوظيف الوسائط المتعددة واستثمارها في مجال التعليم هو في الواقع استجابة منطقية لمطالب ملحة بضرورة تطوير التعليم وتحديث أنظمته واستراتيجياته ، مما سبق يتضح أن تكنولوجيا التعليم ومنها التعلم الالكتروني والموديولات التعليمية الرقمية يمكن أن تتيح للمتعلمين الفرصة للتعلم وفقا لسرعتهم الذاتية في التعلم ، كما أنها تثري عملية التعلم وتجعله أكثر فاعلية نظرا لتعدد مصادر التعلم

وتنوعها مما يجعل ما يتعلمه الطالب ذات معنى لارتباطه بالتكنولوجيا ، وببيئة تعليم تفردي وليس بيئة تعليم جمعي . (عبد العزيز,2010).

إن الجودة في التعليم تعني كما أشار (الغامدي ، 2007) قدرة المؤسسة التعليمية على تقديم خدمة بمستوى عال من الجودة المتميزة ، وتستطيع من خلالها وفاء باحتياجات ورغبات أطراف المصلحة (الطلاب ، أولياء الأمور ، أصحاب العمل ، المجتمع ، وغيرهم) ، وبالشكل الذي يتفق مع توقعاتهم ، وبما يحقق الرضا والسعادة لديهم ويتم ذلك من خلال مقاييس موضوعة سلفا لتقييم المخرجات والتحقق من صفة التميز فيها .(السعود ، 2002).

والجودة في المجال التربوي تشير إلى مجموعة من المعايير والإجراءات، بما يسمى بمعايير ضبط الجودة يهدف تنفيذها إلى التحسين المستمر في المنتوج التعليمي .(نجيب سليم ، 2015).

ومن هذا المنطلق وجب علينا كمعلمين ابراز دور المتعلم وجعله حجر الأساس للعملية التعليمية ، فعليه وبه يقوم التعليم والتعلم ، من خلال إظهار ما لديه من قدرات ومواهب جمه تظهر بالتجربة ، فالتنقيب في عقول الأطفال كالأحجار الكريمة تلمع عنما تخرج إلى النور .

- **الاحساس بالمشكلة :**

ظهر الاحساس بمشكلة البحث من خلال الاطلاع على الدرسات السابقة التي استخدمت بطاقة الملاحظة في الموديولات التعليمية والتعلم الالكتروني وتكنولوجيا التعلم:

اسفرت دراسة بعنوان "أثر التعلم الذاتي في توظيف مهارات التحاور الالكتروني المتزامن وغير المتزامن لدى طلبة معلم الصف بجامعة تشرين حيث انتهت الدراسة علي أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء النظري والعملي لمهارات التحاور الالكتروني الصوتي المتزامن وغير المتزامن. " (حسامو و العبدالله 2012) .

أشارت دراسة بعنوان "فاعلية استخدام الموديولات التعليمية في اكتساب بعض المفاهيم الفنية والمهارات الأدائية الخاصة بمكملات الملابس حقيبة اليد لدي طالبات المرحلة الجامعية"

إلي فاعلية الموديولات التعليمية في اكتساب طالبات الفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج لبعض المفاهيم الفنية والمهارات الادائية لصالح التطبيق البعدي ، وأن هناك علاقة ارتباطية بين اكتساب المفاهيم الفنية وتنمية المهارات الادائية. (محمود ، حسن ، 2009).

وتشير دراسة بعنوان "أثر استخدام برامج الوسائط المتعددة علي التحصيل الدراسي لدي طلاب كلية التربية"، إلي اسلوب التدريس باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية بعض المعارف والمهارات المرتبطة بالانترنت، وتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطى درجات بطاقة الملاحظة الأداء الابتكاري القبلية/البعدية لدى مجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي لمجموعة البحث. (عامر، عبد السميع، سويدان و أمين 2014).

واشارت دراسة بعنوان "تصميم برنامج تدريبي قائم علي الموديولات التعليمية لتنمية كفايات المعلمين في استخدامهم لمعامل الوسائط المتعددة" إلي قبول الفرض البحثي القائل بأنه يحقق البرنامج التدريبي القائم الموديولات التعليمية كفاءة وفعالية (100/90) في تحصيل الجانب المهاري من كفايات استخدام معامل الوسائط المتعددة. (سليم، 2004).

تشير دراسة بعنوان "برنامج تقني لتمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة" ، بالنسبة لبطاقة الملاحظة النهائية إلي أن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية هي(1,094)، وهي معدلات كسب عالية إذا ما قورنت بالحد الأدني للنسبة المقبولة للكسب وهي (1,0) مما يعني أن للبرنامج فاعلية، وقد تم اعتماد هذه النسبة بالرجوع إلي أصحاب الاختصاص. (ابراهيم منير حسن 2005) .

أشارت دراسة بعنوان " فاعلية برنامج تدريبي قائم علي الموديولات التعليمية لتنمية الكفايات الأساسية لدي مربيات التربية التحضيرية" ، إلي أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات مربيات طفل ما قبل المدرسة علي بطاقة ملاحظة الأداء العملي للكفايات الأساسية المتعلقة بكل من (كفاية التخطيط للأنشطة ، كفاية تنفيذ الأنشطة ، كفاية تقويم نشاطات الأطفال ، عند (a=0,01) لدلالة الطرف الواحد قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وبعده. (ضيات ، عتروس ،2018) .

تشير دراسة بعنوان " تصميم موديول رقمي مقترح في التفاعلات الكيميائية لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء معايير ضبط الجودة للتعلم الالكتروني" بالنسبة لملاحظة اداء التلاميذ أثناء دراستهم للموديول إلي أن اكتساب الطلاب لمهارات التعلم حقق أعلي نسبة عند جميع الطلاب مما يشير إلي سهولة استخدام الموديول بالنسبة للطلاب.(دعاء عبد العزيز، 2010) .

- **أهداف البحث :**

1- ضبط جودة موديول رقمي عن وحدة المادة من علوم الصف الرابع الابتدائي.

2- ملاحظة أثر استخدام الموديولات الرقمية المستندة لإطار TPACK في تدريس العلوم للتلاميذ.

3 - ملاحظة أداء التلاميذ أثناء تعلمهم من خلال الموديول الرقمي .

- أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الجوانب التالية :

1- ضبط جودة الموديولات الرقمية ، وأهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمية.

2- إظهار أهمية الموديولات التعليمية الرقمية في التعلم الذاتي وعلوم الأطفال.

3- إظهار دور المتعلم في إطار محتوى المعرفي البيداجوجي التكنولوجي تباك.

4 - التعرف على قدرات المتعلمين في استخدام الحاسوب والانترنت ، والتعلم الذاتي وحل المشكلات.

5- توظيف ودمج التكنولوجيا في العملية التعليمية .

6 - لفت نظر القائمين علي تطوير المناهج إلي أهمية استخدام الموديولات الرقمية في العملية التعليمية بصورة أساسية.

- حدود البحث :

تعبر عن المعوقات والصعوبات التي قابلت البحث ، والمحددة لعملية التعميم .

1 - جائحة كورونا (Covid 19) والتي اجتاحت العالم في فترة تطبيق الدراسة ؛ ومن ثم أثرت في تطبيق البحث ووقت الدراسة.

2 –عدم توافر أجهزة الحاسوب وشبكات الانترنت في المدارس الحكومية ؛ مما جعل تطبيق الدراسة أكثر صعوبة .

- مصطلحات الدراسة :

أولا- الموديول التعليمي الرقمي: Digital module

يمثل الموديول التعليمي الرقمي في الدراسة الحالية برنامجا تعليميا يعتمد على مدخل التعلم الذاتي، ويقدم المحتوى من خلال العديد من الوسائط والبرامج التكنولوجية التفاعلية.

- **الموديول التعليمي الرقمي اجرائيا:**

وفي الدراسة الحالية يعرف الموديول بأنه: " وحدة تعليمية صغيرة محددة ضمن مجموعة متتابعة ومتكاملة من الوحدات التعليمية الصغيرة التي تكون في مجموعها برنامجا تعليميا معينا ، وهذه الوحدة تضم مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تساعد المتعلم على تحقيق أهداف تعليمية

محددة بجهده الذاتي وحسب قدرته وسرعته وتحت إشراف المعلم وتوجيهه ويتفاوت الوقت اللازم لإتقان تعلم الوحدة وفقا لطول ونوعية أهدافها ومحتواها .

فحيث يعمل الموديول التعليمي علي زيادة نشاط الطالب وفاعليته أو يقوم بعدة أنشطة تعليمية مختلفة أثناء دراسته للموديول.يعد اسلوب الموديولات التعليمية من أساليب التعلم الفردية غير الشكلية التي لا تتطلب تفرغ المتعلم . (الشربيني ، الطناوي 2006، 61).

وفي هذا الموديول المصمم تم ربط الموديول بشبكة الانترنت لتعزيز الدور التكنولوجي ، وحث المتعلم علي البحث والوصول علي معلومات جديد مرتبطة بالمنهج من مصادر متعددة ، لمواكبة التطور العلمي الكبير، وتدعيم خبرات المتعلمين في استخدام الوسائل التكنولوجية المتعددة.

ثانيا- إطار معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي (TPACK):

وهو إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا (edagogical Technological Content Knowledge Framework) الذي يهدف إلى توضيح كفايات ضرورية للمعلمين تمكّنهم من دمج التكنولوجيا بالتعليم (Mishra & Koehler. 2006).

- **إطار معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي (TPACK) إجرائياً :**

إطار يجسّد مجمل المعارف الواجب توافرها لدى أي معلم يعتمد التكنولوجيا في تدريسه لمحتوى ما، وتندرج التكنولوجيا، ومزيجاتها وهي معرفة التكنولوجيا والتربية، معرفة التربية والمحتوى، معرفة التكنولوجيا والمحتوى، معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى. وفي هذا البحث سيتم إظهار قدرات المتعلمين في تجسيد هذه المعارف السابقة في التعلم الذاتي للمستهدفين من الدراسة.

ثالثا – مهارات التعلم الذاتي :

التعلم الذاتي يعد من أهم وسائل التربية المستمرة حيث إنه الوسيلة التي يمكن بواسطتها مواجهة الانفجار المعرفي والتغيرات السريعة المتلاحقة. (الشربيني ، الطناوي 2006) .

مهارات التعلم الذاتي إجرائيا:

يعد التعلم الذاتي مهارة مركبة، تتكون من مجموعة من المهارات الأخرى ، والتي يجب الجمع بينها لإتقان مهارة التعلم الذاتي ، وهذا ما يصنع الفارق بين شخص وآخر في محاولات التعلم غالبا.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

- **من مهارات التعلم الذاتي : (معاذ يوسف ، 2017)**

1 . مهارة التخطيط .

2 . مهارة البحث .

3 . مهارة التفكير النقدي .

4 . مهارة التدوين والتسجيل .

5 . مهارة التقييم.

رابعا – ضبط الجودة في التعليم :

إذا كانت قضية ضبط الجودة مهمة في المؤسسات الاقتصادية فإنها تعد أكثر أهمية في المؤسسات التربوية والنظم التعليمية، بسبب ارتفاع تكلفة التعليم في ضوء معدلات التضخم العالمية، وسوء نوعية بعض المخرجات التعليمية، وضعف ارتباطها بسوق العمل، مما يؤثر سلبياً على معدلات التنمية وقدرة المجتمع على تحقيق طموحاته وأهدافه.

- **ضبط الجودة في التعليم اجرائيا:**

وضبط جودة التعليم وسيلة للتأكد من أن العملية التعليمية والإدارة التربوية وتدريب المعلمين والإداريين، والتطوير التربوي في المؤسسات التعليمية، تتم جميعاً وفق الخطط المعتمدة والمواصفات القياسية.(حسن الرشيدي ،2013).

خامسًا- علوم الأطفال:

الطفولة مرحلة عمرية ما بين (5- 11عام) وفيها تبدأ مدارك الأطفال تتفتح ويكون لديهم من الفضول الكثير حول العالم الذي يعشون فيه وتبدأ التساؤلات حوله ، لذا أيقن العلماء ذلك ؛ فوضعوا الكثير من الوسائل التي تدعم هذا الفضول والشغف للوصول إلي حقيقة الأشياء بتبسيط المعلومات العلمية التي يتساءل الأطفال عنها أو ما سوف يشغلهم مستقبليا فيما يسمي بعلوم الأطفال أي العلوم الطبيعية، ولكن بصورة ممتعة للأطفال فهم علماء طبيعيون يتعلمون بطرح الأسئلة ، فمن هذه الوسائل أفلام الكرتون التعليمية التي يستمتع بها الأطفال مثل (زيد والعلوم)، وأيضا الكتب و المجلات العلمية التي تجذب انتباه الأطفال ، ومن هنا يمكننا استغلال هذه القدرات من خلال إجراء التجارب والاستكشاف بأنفسهم، فإجراء الطفل تجربة بنفسه في المنزل سيكون له بالغ الأثر من الثقة بالنفس والمتعة بلا حدود ، وخصوصا عندما تكون هذه التجارب غير مكلفة علي الرغم من أنها ذات حقائق علمية قوية فمنها اكتشاف الطفو للأشياء المختلفة ، و أيضا انتقال الماء خلال ساق النبات، وأيضا الكهرباء التي تتولد بالدلك.

والآن وبلا منازع التكنولوجيا وما توفره للأطفال من الاستمتاع بالمعرفة والوصول للحقائق المختلفة ،والتواصل مع الآخرين ، من خلال وسائل التواصل الاجتماعي ، ومشاهدة الفيديوهات التعليمية الخاصة بالعلوم .فمن خلال ذلك أصبحت العلوم التي كنا نعتبرها معقدة؛ بسيطة ويمكن للأطفال القراءة فيها فقد أثارت الصورة التي نشرها مؤسس موقع فايس بوك الشهير (مارك زوكربيرج) الكثير من الاهتمام حيث قام بنشر صورته مع زوجته وطفلته الصغيرة و هو يقرأ لها من كتاب فيزياء الكم للأطفال.

الإطار المفاهيمي للبحث:

أولا- لمحة مختصرة عن الموديولات التعليمية الرقمية:

موديول تعليمي: Instructional module

هو وحدة تعليمية مصغرة للتعلم الفردي والذاتي ، تتناول موضوعات صغيرة محددة (مفهوماً واحداً أو عدة مفاهيم بسيطة) ، تشتمل على خبرات وأنشطة تعليمية متعددة ، وتوفر لكل متعلم الفرصة لكي يتعلم جزءاً من المادة الدراسية التي تتناولها الوحدة ، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ، ولا ينتقل من جزء إلى التالي إلا بعد إتقان الجزء السابق.

و يري (جابر عبد الحميد) أنه عند تطوير التعليم لابد أن نأخذ بالمدخل الشمولي بمعني أن نعلم طلابنا في جميع مراحل التعلم أن يفكروا شموليا عالميا وليس تفكيرا محليا، وأن نساعدهم علي أن يشعروا بأنفسهم كمواطنين في عالم صغير لا حدود له ومواكبة المناهج لملامح القرن الحادي والعشرين يستدعي أشكالا منهجية جديدة تأخذ في اعتبارها هذه الملامح عند تخطيط المناهج وعند تنفيذها، لتتحمل بدورها مسئولية اعادة تشكيل الانسان المصري للمجتمع الجديد وذلك عن طريق :

1- تقليل حجم المواد الدراسية وما تتضمنه من كم المعلومات وزيادة الأنشطة التربوية بحيث يتحقق التوازن بين المعلومات المقدمة والأنشطة التي يقوم بها الطالب .

2 - ربط المنهج الدراسي بالبيئة المحلية والمجتمع المحيط بها وتدريب التلاميذ علي حل المشكلات الاجتماعية .

3 - تركيز المنهج علي علوم المستقبل من رياضيات وعلوم ولغات وتكنولوجيا.

4 - التركيز علي المتعلم كهدف للعملية التعليمية والنظر إليه من زاويتين :

- ✓ الأولي (**زاوية الاستثمار**) فيه باعتباره العنصر البشري في عملية التنمية .
- ✓ الثانية (**زاوية المستقبل**) باعتباره من سيتولى الإدارة والإنتاج.

5 - أن يتوافر في المقررات الدراسية الوضوح والتكامل ومساعدة المتعلم علي الوصول إلي اكتشاف الحقائق العلمية وتفجير الطاقات الذهنية لديهم.

✓ ويتضح مما سبق أن المؤسسات التربوية مطالبة أكثر من أي وقت مضي- بإعداد الأفراد ليس فقط القادرين علي مواكبة التغيرات المتسارعة في كافة المجالات بل القادرين علي مبادأة التغيرات أو إحداثها ، ويجب التأكيد علي عدم الاكتفاء بالدور التقليدي للمعلم ، ويمكن تحديد بعض من أهم الأدوار المستقبلية للمعلم لكي يواكب متطلبات القرن الواحد والعشرين فيما يلي:

- تهيئة التلاميذ لفهم عالم الغد: وذلك من خلال حفز التلاميذ علي تفهم طبيعة وخصائص المعلومات والتعامل معها والتدريب علي تكنولوجياتها.
- تحقيق التعلم الذاتي: يتمثل دور المعلم في التعلم الذاتي في تشخيص قدرات المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم بهدف توجيههم ومساعدتهم علي اكتساب المهارات الأساسية اللازمة لحل المشكلات ومواجهة المواقف الجديدة بما في ذلك مساعدتهم علي اكتساب مهارات استخدام المكتبة، ومصادر المعلومات .

(والأن نجد ما هو أكثر من ذلك من استخدام الانترنت والمنصات التعليمية المختلفة التي أصبحت متاحة للجميع وبسهولة).

- تنمية الابداع: تقع علي عاتق المعلم توظيف التقنيات التربوية في بناء الشخصية المبدعة التي تتابع الجديد وتؤثر فيه وتجد لنفسها مكانا في عالم الابداع. (الموديولات التعليمية – الشربيني – الصاوي 2006) .

ثانيا - لمحة عن الإطار التكاملي البيداغوجي التكنولوجي TPACK:

أشارت (حنان حسن) إلى أن نموذج TPACK يعد اطارا تنظيميا لبرامج التنمية المهنية للمعلمين ، ولقد تطور هذا النموذج من فكر(شومان 1986) الذي أشار إلى أن التدريس الناجح يرتبط بتطبيق المعلم للأساليب التربوية التي تتناسب مع موضوعات تخصصية ، أي مزج معرفة المحتوى ومعرفة التربية مع خبرات المعلم لتدريس موضوعات مادته التخصصية (PCK Pedagogical Content Knowledge)واعتبر شومان التكنولوجيا أدوات مساعدة تدعم التدريس الفعال في مختلف السياقات . (Karaman, A. 2012)

مع التطور التكنولوجي كان من الصعب تجاهل مجال التكنولوجيا واعتبارها مجرد ميسر للتدريس حيث أضاف كل من (Mishra& Koehler 2006) المعرفة التكنولوجية كأحد

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

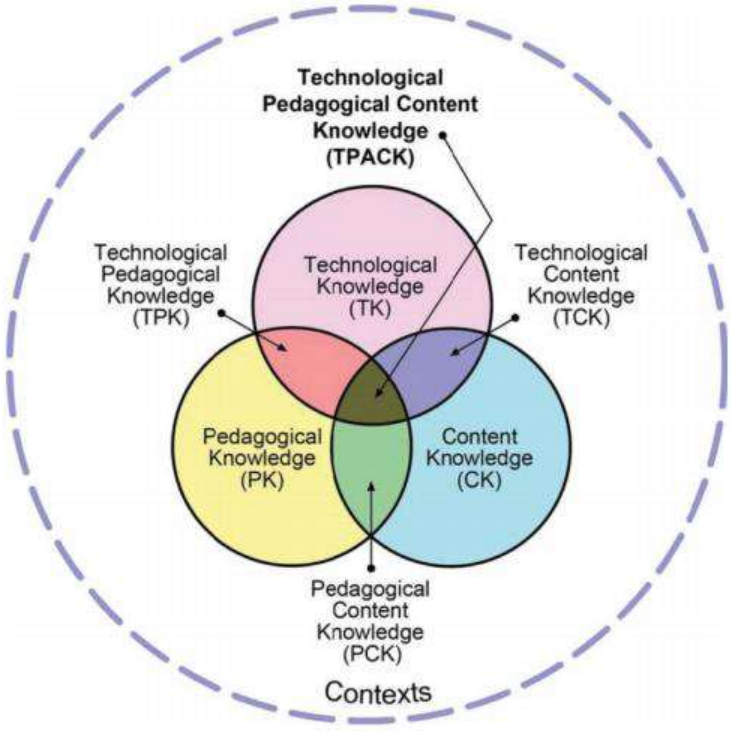
المجالات الرئيسية التى ينبغي أن تضاف إلى كفايات المعلمين طبقا لمتطلبات العصر؛ ليصبح النموذج يقوم على دمج التكنولوجيا مع المحتوى والمعرفة التربوية ، وبإضافة التكنولوجيا لمجال معرفي قائم بذاته فقد خرج الباحثين بمعنى TPACK وهو (اطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا). (Koehler, M .&Mishra ,p. 2012,18)

وينتج عن تفاعل مجالات النموذج الثلاثة (التكنولوجيا TK ، معرفة التربية PK ، ومعرفة المحتوى CK) أربعة معارف جديدة هي :

- معرفة التكنولوجيا والمحتوى)(TCK .
- معرفة المحتوى والتربية (PCK) .
- معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK).
- معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا معا TPACK .

ليصبح نموذج TPACK مكون من سبعة مجالات يوضحها الشكل التالي :

.(Durd,L.&Dag,F.2017.151) ، (Rosenberg,M&Koehler,J2015,190)



شكل (1)نموذج TPACK (Rosenberg,M&Koehler,J2015,190) ،

.(Durd,L.&Dag,F.2017.151)

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

- **أهمية نموذج TPACK :**

1– تحويل الأفكار النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا والتربية إلى تطبيقات عملية تخدم مادة التخصص .

2 - دعم مفاهيم التنمية المهنية المستدامة للمعلمين وضرورة متابعة كل ما يستخدم على الساحة لتطوير الأداء المهني .

3- تحسين الممارسات التربوية للمعلمين أثناء التدريس في مختلف التخصصات .

4 - مساعدة المعلمين في اختيار أفضل الطرق لتسهيل تعليم المواد الدراسية للمتعلمين. -

5تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية كأحد التوجهات التربوية الحديثة .

6 – الوقوف على كل ما هو جديد في التكنولوجيا والتربية والمحتوى يهدف إثراء المواقف التعليمية . (حنان حسن ، 2018).

وفي هذا البحث تم تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية باطار TPACK في فهم المحتوي وتقديمه بطريقته الخاصة وتفاعله مع زملائه واستخدامه للتكنولوجيا بوسائلها المختلفة وبحثه عبر الانترنت والتوصل إلى كل جديد يفيد المحتوى وعرضه فيما بين التلاميذ مما يؤدي إلى اثراء المواقف التعليمية .

- **إجراءات البحث:**

✓ **منهج البحث:**

استخدم البحث المنهج التجريبي ، من خلال إجراءات واحداث تغيرات وملاحظة النتائج الحقيقية.

✓ تصميم الموديول:

تصميم موديول بعنوان "المادة وحالاتها والتغيرات التي تطرأ عليها" من منهج علوم الصف الرابع الابتدائي والمكون من (4) دروس وتقديمه على قرص مدمج CD ROM ، في ضوء مراحل نموذج ADDIE.

✓ **عينة البحث :**

تم اختيار عينة مقصودة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وعددهم (9) ، وتم تطبيق الموديول عليهم ، واستخدمت عدة أدوات ، وتناول البحث منها أداة بروتوكول الملاحظة ، وأداة ضبط الجودة لضبط جودة الموديول ، حيث تم عرض الموديول علي عينة من الخبراء والممارسين لضبط جودته كما هو موضح لاحقًا.

✓ أداة البحث :

أولا : أداة ضبط جودة الموديول الرقمي عن مفهوم المادة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي:

- **معايير الحكم على الموديول :**

اعتمدت الباحثة على معايير التعلم الالكتروني المعتمد على الحاسب والانترنت وبمراجعة الادبيات والدراسات التي تناولت هذه المعايير والمقارنة بينها توصلت الباحثة إلى قائمة بهذه المعايير حيث اتبعت في تصميمها آلية "المجالات – المعايير – المؤشرات "، ومن ثم قامت الباحثة بإعداد مقياس تقدير (Rubric) في ضوء المعايير من وجهة نظر الخبراء والممارسين والمتمثلين في التخصصات المختلفة، حيث يتضمن مقياس التقدير مجموعة من المعايير وأمام كل معيار أربعة من مستويات التقدير (ممتاز، جيد جدا، جيد ، مقبول) .

- **صدق المقياس :**

1) صدق المفردات لمعايير الحكم على الموديول

قامت الباحثة بالتحقق من الصدق بطريقة صدق المفردات، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمعيار الذي تنتمي إليه بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمعيار، وجدول (1) يوضح النتائج التي توصلت إليها الباحثة عن صدق معايير الحكم على الموديول.

جدول (1) صدق المفردات لمعايير الحكم على الموديول

رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار	رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار	رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار
مستويات التقدير لمعايير المجال الأول مجال المحتوي بالنسبة لأهداف التعلم لمجموعة الخبراء والممارسين					
1	** 0.534	3	**0.622	5	**0.638
2	** 0.642	4	** 0.770		
مستويات التقدير لمعايير المجال الأول بالنسبة لتنظيم محتوي الموديول بشكل يسهل عملية التعلم لمجموعة الخبراء والممارسين .					
1	** 0.588	3	** 0.720	5	**0.736
2	** 0.744	4	** 0.682	6	** 0.633
مستويات التقدير للمجال الثاني (التصميم التعليمي) بالنسبة لتطبيق عملية منهجية منظمة في تصميم الموديول وتطوره لمقابلة حاجات المتعلمين وخصائصهم بالنسبة لمجمعة الخبراء والممارسين .					
1	** 0.439	4	** 0.706	7	** 0.701
2	** 0.444	5	** 0.618	8	** 0.636
3	** 0.403	6	** 0.592		
مستويات التقدير للمجال الثاني (التصميم التعليمي) بالنسبة يحتوي الموديول علي وصف واضح لأهداف التعلم ، بالنسبة لمجمعة الخبراء والممارسين .					
1	** 0.632	4	** 0.418	7	** 0.469

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار	رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار	رقم العبارة	نسبة الارتباط مع المعيار
2	** 0.566	5	** 0.678		
3	** 0.608	6	** 0.693		
مستويات تقدير المجال الثاني (التصميم التعليمي) بالنسبة (يوظف الموديول استراتيجيات تعليم مناسبة لأهدافه ومتطلباته وخصائص المتعلمين ،بالنسبة لمجموعة الخبراء والممارسين .					
1	** 0.594	2	**0.709	3	**0.673
مستويات تقدير للمجال الثاني الخاصة بنشاطات تعلم مناسبة لأهداف الموديول ومتطلباته وخصائص المتعلمين					
1	** 0.634	4	** 0.528	7	**0.562
2	** 0.429	5	** 0.523		
3	** 0.629	6	** 0.568		
مستويات تقدير المجال الثالث (تصميم الشاشة وواجهة التطبيق) بالنسبة لتصميم واجهة التطبيق وعرض المعلومات علي الشاشة سهولة الاستخدام .					
1	**0.635	3	**0.608		
2	**0.597	4	**0.612		
مستويات تقدير المجال الثاني (تصميم الشاشة وواجهة التطبيق) بالنسبة يتضمن تصميم الشاشة واجهة التطبيق استخدام أساليب وأدوات إبحار سهلة وواضحة للتفاعل والاتصال .					
1	** 0.653	3	** 0.429	5	** 0.645
2	** 0.688	4	** 0.719		
مستويات تقدير المجال الثالث بالنسبة تصميم الوسائط المتعددة توظيف المبادئ الرئيسية لتصميم الشاشة .					
1	**0.598	3	** 0.590	5	** 0.532
2	**0.499	4	** 0.528	6	** 0.528
مستويات تقدير المجال الخامس (دعم المتعلم) بالنسبة استخدام أساليب مختلفة لربط التعلم بحاجات المتعلم ، بالنسبة لمجموعة الخبراء والممارسين .					
1	**0.702	4	**0.566	7	**0.563
2	**0.673	5	**0.624		
3	**0.657	6	**0.702		
541140*					
1	**0.701	2	**0.490	3	**0.641

(*) دالة عند 0.05 (**) دالة عند 0.01

يتضح من جدول (1) إن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجات العبارات والمعايير التي تنتمي إليها، هي قيم موجبة ومرتفعة وقوية، مما يدل على صدق المعايير.

- **ثبات المقياس :**

1) ثبات معايير الحكم على الموديول

قامت الباحثة بحساب ثبات معايير الحكم على الموديول على عينة الممارسين و الخبراء (ن= 7) ، بطريقتين: **إعادة التطبيق** بفاصل زمني (15) يوم بين التطبيقين، وجدول (2) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

جدول (2) معاملات الثبات لمعايير الحكم على الموديول

الأبعاد	معاملات ثبات إعادة التطبيق
مستويات التقدير لمعايير المجال الأول مجال المحتوي بالنسبة لأهداف التعلم لمجموعة الخبراء والممارسين	0.814
مستويات التقدير لمعايير المجال الأول بالنسبة لتنظيم محتوي الموديول بشكل يسهل عملية التعلم لمجموعة الخبراء والممارسين	0.843
مستويات التقدير للمجال الثاني (التصميم التعليمي) بالنسبة يحتوي الموديول علي وصف واضح لأهداف التعلم ، بالنسبة لمجمعة الخبراء والممارسين .	0.827
مستويات تقدير المجال الثاني (التصميم التعليمي) بالنسبة (يوظف الموديول استراتيجيات تعليم مناسبة لأهدافه ومتطلباته وخصائص المتعلمين ،بالنسبة لمجموعة الخبراء والممارسين)	0.820
مستويات تقدير للمجال الثاني الخاصة بنشاطات تعلم مناسبة لأهداف الموديول ومتطلباته وخصائص المتعلمين	0.823
مستويات تقدير المجال الثالث (تصميم الشاشة وواجهة التطبيق) بالنسبة لتصميم واجهة التطبيق وعرض المعلومات علي الشاشة سهولة الاستخدام.	0.851
مستويات تقدير المجال الثاني (تصميم الشاشة وواجهة التطبيق) بالنسبة يتضمن تصميم الشاشة واجهة التطبيق استخدام أساليب وأدوات إبحار سهلة وواضحة للتفاعل والاتصال .	0.813
مستويات تقدير المجال الثالث بالنسبة تصميم الوسائط المتعددة توظيف المبادئ الرئيسية لتصميم الشاشة .	0.857
مستويات تقدير المجال الخامس (دعم المتعلم) بالنسبة استخدام أساليب مختلفة لربط التعلم بحاجات المتعلم ، بالنسبة لمجموعة الخبراء والممارسين .	0.728
مستويات تقدير المجال السادس (تقييم الأداء) بالنسبة توفير الفرص للمتعلم لمراجعة تعلمه والتفكير حوله .	0.750

يتضح من جدول (2) أن جميع قيم معاملات الثبات للمعايير الفرعية للحكم على الموديول كانت موجبة ومرتفعة، مما يشير إلى ثبات معايير الحكم على الموديول.

تحكيم الموديول من وجهة نظر الخبراء والممارسين :

قامت الباحثة بعرض الموديول على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم ، والأساتذة المتخصصين في التكنولوجيا ، وأيضا تم عرض الموديول على مجموعة من موجهي ومعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية ، لتحكيم الموديول ابداء الرأي فيه ، وهذا ما تم التوصل إليه :

- **(تقرير عن آراء السادة المحكمين):**

أولا: الايجابيات داخل الموديول :

1- المجال الأول (مجال المحتوى)

أ- بالنسبة لأهداف التعلم (كبيرة بتقدير ممتاز) .

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

ب- بالنسبة لتنظيم المحتوى (متوسطة بتقدير جيد جدا).

2- المجال الثاني (التصميم التعليمي)

أ- تطبيق عملية منهجية منظمة في تصميم الموديول وتطوره لمقابلة حاجات المتعلمين وخصائصهم . (كبير بتقدير ممتاز).

ب- بالنسبة لوصف واضح للأهداف (كبير بتقدير ممتاز).

ج- يوظف الموديول استراتيجيات تعلم مناسبة لأهدافه ومتطلبات خصائص المتعلمين (كبير بتقدير ممتاز).

د- نشاطات تعلم مناسبة لأهداف الموديول ومتطلباته (كبير بتقدير ممتاز)، (بعض المعايير بتقدير جيد جدا).

3- المجال الثالث : (تصميم الشاشة وواجهة التطبيق).

أ- تصميم واجهة التطبيق وعرض المعلومات على الشاشة (كبير بتقدير ممتاز).

ب- تصميم الشاشة واستخدام اساليب وأدوات إبحار سهلة (كبير بتقدير ممتاز وبعض المعايير بتقدير جيد جدا).

ج- تصميم الوسائط المتعددة وتوظيف المبادئ الرئيسية لتصميم الشاشة (كبير بتقدير ممتاز).

4- المجال الرابع : (دعم المتعلم).

أ- استخدام اساليب مختلفة لربط التعلم بحاجات المتعلم (كبير بتقدير ممتاز).

5- المجال الخامس (تقييم الأداء).

أ- توافر فرص للمتعلم لمراجعة تعلمه (كبير بتقدير ممتاز).

ثانيا : ملاحظات السادة المحكمين على الموديول :

جدول (3) ملاحظات على الموديول وكيفية معالجاتها

الملاحظة	المعالجة
1- إضافة شريحة تضم معارف TPACK الثلاث قبل كل درس	تمت الإضافة
2- توضيح هدف النشاط واجراءاته.	تمت الاضافة
3- وضع دليل ارشاد للطالب لكيفية السير خلاله	تتم المعالجة من خلال البرمجة
4- التفاعلية .	تتم المعالجة من خلال البرمجة
5- دمج شرائح المقدمة مع الصور	تم التنفيذ
6- الصور تحتاج إلى جودة	تم التنفيذ
7- مراعاة جودة التصميم والألوان والخلفيات .	تم التنفيذ

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

ثالثا : آراء المراجعين في الموديول :

1- فئة التوجيه :

أ- اتفق الجميع على أن :

- مكونات الموديول واضحة .
- يحتوي الموديول على اختبار قبلي يتناسب مع المحتوى .
- يحتوي على نصوص تعرض المحتوى بدقة .
- تتدرج دروس الوحدة داخل الموديول بترتيب وتسلسل واضح .
- يوجد تقييم بعد كل درس داخل الموديول .
- تتعدد الأنشطة داخل الموديول لدعم تعلم الطالب .
- تميز الموديول بالبساطة في عرض المحتوى .
- محتوى الموديول من المخططات والأشكال يدعم تعلم الطالب .
- يرتبط محتوى الموديول بمواقف حياتية قد يتعرض لها الطالب .
- يعتبر الموديول مناسب للفئة المستهدفة من الدراسة .
- أدعم واشيد بالتعلم بالموديولات التعليمية والتعلم الذاتي في المرحلة الابتدائية كان الرأي إلى حد ما .

ب- ملاحظات على الموديول وكيفية المعالجة :

جدول (4) ملاحظات على الموديول

الملاحظة	المعالجة
1- الصور إلى حد ما تحتاج لدعم أكبر .	تم إضافة مزيد من الصور التي تدعم المحتوى .
2- الأنشطة التي تدعم المحتوى والمرتبطة بالبحث عبر الانترنت إلى حد ما .	إضافة وتنوع أكبر للأنشطة وموضوعات البحث عبر الانترنت .
3- استراتيجيات تدعم مهارات التفكير العليا للطلاب إلى حد ما .	تنوع الاستراتيجيات بقدر أكبر
4- الفيديوهات داخل الموديول لا تعمل .	تمت المعالجة من خلال عرض الفيديوهات مرة ثانية على المراجعين للتأكد من فاعلياتها وتوفر عنصر المتعة والتشويق بها .

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

2- فئة التدريس :

أ- اتفق الجميع على :

- محتوي الموديول مرتب ومتناسق .
- يتناسب الموديول مع القدرات العقلية للطلاب .
- يراعي الموديول مستويات التفكير العليا .
- يدعم فرص التعلم وتنمية مهارات البحث العلمي بطريقة أفضل .

ب- التوصية بإضافة مزيد من الصور الممتعة التي تدعم المحتوي وعملية التعلم .

ثانيا : ملاحظة اداء التلاميذ اثناء تطبيق الموديول الرقمي لتدريس مفهوم المادة :

- **بروتوكول ملاحظة أداء المتعلمين :**
- يهدف بروتوكول الملاحظة في البحث الحالي إلى جمع البيانات عن أفراد عينة البحث وتسجيلها.
- وهو عبارة عن بطاقة يصممها الباحث ويستخدمها لتدوين الملاحظات خلال دراسة الموديول.
- **حيث يتكون بروتوكول الملاحظة من :**
- مقدمة تسجل فيها معلومات عن الوقت والمكان ودور الملاحظ .
- وصف لعناصر الملاحظة .
- ملاحظات الباحثة أو تأملات لأقوال التلاميذ وأفعالهم وأعمالهم وخبراتهم .
- وقد تم إعداد عناصر الملاحظة في ضوء معايير ضبط التعلم الإلكتروني .

-إجراءات تطبيق بروتوكول الملاحظة :

وذلك وفقا للخطوات التالية :

- ملاحظة كل فرد من أفراد العينة أثناء دراسته للموديول في ضوء عناصر الملاحظة المحددة مسبقا.
- تسجيل الملاحظات في بروتوكول الملاحظة الخاص بكل متعلم في ضوء عناصر الملاحظة.
- تحليل وتفسير الملاحظات باستخدام برنامج MAXQDA لتحليل البيانات النوعية .

وقد تم تطبيق البروتوكول من خلال ملاحظة الباحثة لأداء عينة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي أثناء دراستهم للموديول ، في وجود المعلم ليقوم بدورة في توصيل المعلومة وتيسير عملية التعلم وارتباط جميع عناصر العملية التعليمية، إلى جانب استخدام الوسائل التكنولوجية

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

المختلفة والانترنت في ضوء عناصر الملاحظة السابقة، ثم تسجيل الملاحظات ومقارنتها ببعضها البعض ثم تحليلها ، للتعرف علي مدى الإتقان والاختلاف فيما بينها، وتم الاعتماد في تسجيل الملاحظة علي التسجيل الكتابي وتسجيل الصوت والصورة في تحقق المصداقية).

- **صدق المقياس:**

حيث قامت الباحثة من التحقق من صدق المقياس بعرضه على عدد (2) من الأساتذة المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية من حيث :

1) مناسبة هذه الأدوات لتحديد مدي مساهمة الموديول في تحقيق نواتج التعلم المرغوبة .
2) مناسبة الأسئلة والعبارات في كل من بطاقة التقييم الذاتي وبروتوكولات المقابلة والملاحظة لمستوي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .
3) توافر الصياغة اللغوية الصحيحة لأسئلة بطاقة التقييم الذاتي وبروتوكول المقابلة .
4) كفاية العبارات والأسئلة في كل بطاقة التقييم الذاتي وبروتوكولات المقابلة والملاحظة للتعبير عن معايير ضبط الجودة .
5) التعديلات الواجب ادخالها علي أي أداة من الأدوات السابقة .

وقد قامت الباحثة بالإجراءات التي ذكرها الأساتذة من تعديل أو إضافة أو حذف .

- **ثبات المقياس :**

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس على عينة الكفاءة السيكو مترية (ن=12) طالبًا، بطريقتين: طريقة ألفا كرو نباخ وطريقة إعادة التطبيق، وجدول (1) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (5) قيم معاملات الثبات لتقييم الملاحظة

البعد	معامل الثبات ألفا كرونباخ	معامل الثبات بإعادة التطبيق
اختبار الدروس التفاعلية	0,728	0,812

يتضح من جدول (1) أن قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية لتقييم الملاحظة كانت موجبة ومرتفعة، مما يشير إلى ثبات تقييم الملاحظة في الدراسة.

- **<u>نتائج البحث الخاصة ببروتوكول الملاحظة الخاص بالتلاميذ أثناء دراسة الموديول :</u>**
- **تحليل نتائج بروتوكول الملاحظة :**

قامت الباحثة بعملية الملاحظة وبمساعدة بعض الزملاء ، لمتابعة أداء المتعلمين محل البحث ، أثناء دراستهم للموديول ، لرصد كيفية تعاملهم مع مكوناته ، والتنقل بين أجزاءه ، وتحديد مدى

فهمهم لمحتوى الموديول وتواصلهم مع بعضهم البعض ؛ لعرض المحتوى الموجود بطريقتهم الخاصة وإضافة ما توصل إليه كل فرد من عمليات البحث عبر الانترنت ، ومقارنة النتائج ، بالإضافة لرصد دور المعلم ، وفي أي المواضع داخل الموديول التي استعان المتعلمين به ، وذلك من خلال الجوانب التالية : (مهارات التعلم – الدافعية للتعلم – معوقات التعلم) وقد تم جمع البيانات في الجدول التالي :

تحليل بيانات الملاحظة :

جدول (6) عرض بيانات الملاحظة للتطبيق الأول للموديول

عناصر الملاحظة	تسجيل الملاحظة
مهارات التعلم	
1- سهولة انجاز التلميذ خلال الموديول : ✓ تنقل التلميذ عبر مشاهد العرض التقديمي بسهولة. ✓ إمكانية تحكم التلميذ في فتح وغلق الفيديو .	أجمع التلاميذ علي سهولة التنقل عبر مشاهد العرض التقديمي ، وإمكانية التحكم في فتح وغلق الفيديو .
2- إمكانية البحث عبر شبكة الانترنت : ✓ الدخول إلي محرك البحث Gogol بسهولة. ✓ تحديد المعلومات المراد الوصول إليها بدقة. ✓ الوصول إلي النواتج بطريقة صحيحة .	تنوع التلاميذ بين محترف ومناسب في الخول إلي محرك البحث Gogol بسهولة ، وتحديد المعلومات المراد الوصول إليها والوصول إلي النواتج بطريقة صحيحة .

عناصر الملاحظة	تسجيل الملاحظة
الدافعية للتعلم	
1- التعبيرات غير اللفظية التي تظهر علي التلميذ أثناء دراسة الموديول . ✓ ابتسام الوجه في "أي الأجزاء " . ✓ علامات من الغضب علي وجه التلميذ " في أي الأجزاء ".	ظهرت تعبيرات الابتسام علي أغلب التلاميذ أثناء دراسة الموديول وفي أغلب أجزاء الموديول ، ولم تظهر علامات الغضب علي أي منهم إلا نادرا وكان لديهم جميعا رغبة في التعلم والتروي في أغلب أجزاء الموديول .

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

✓ التروي والتعلم في بعض الأجزاء " ما هي ".	
2- التعبيرات اللفظية التي تصدر من التلميذ أثناء دراسة الموديول . ✓ بعض الكلمات التي تصدر عن التلميذ مثل (ايه ده – هو عايز إيه – وبعدين – الله). ✓ بعض الايماءات التي قد تدل علي الملل مثل النفخ من الفم . ✓ بعض التعبيرات اللفظية التي تدل علي الاستمتاع مثل الابتسام .	لم يصدر عن أي تلميذ لفظ من هذه الالفاظ ولا حتي أي ايماءات تدل علي الملل، وكثرت التعبيرات اللفظية التي تدل علي الاستمتاع ، وظهر الابتسام علي الجميع .
معوقات التعلم	
1- تعليقات التلميذ علي الموديول خلال استخدام. ✓ وضوح أو غموض المعلومات الموجودة في الموديول . ✓ عدم القدرة علي فهم بعض النقاط في الموديول . ✓ أسئلة الاختبارات .	تنوع ذلك بين التلاميذ بنسبة ضئيلة جدا ما بين مهتم ومناسب ونامي . مما يدل علي اهتمامهم بالموديول وحبهم لدراسته .
2- بعض الاستفسارات من جانب التلميذ . ✓ طرح بعض الأسئلة حول المحتوي . ✓ استفسارات التلميذ عن بعض الدروس التفاعلية . ✓ استفسارات التلميذ عن بعض الأسئلة في الاختبارات .	تم التفاعل من جانب التلاميذ وطرح الأسئلة والاستفسارات في أغلب الأحيان بين التلاميذ وتنوع ذلك ما بين مناسب ومحترف ونادرا مهتم ونامي .

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

وبتحليل الملاحظات التي تم جمعها اثناء استخدام الموديول ببرنامج تحليل يعرف باسم(MAXQDA) ويعني MAX Qualitative Data Analysis وذلك طبقا لنظام الترميز Code system (الذي يتم تشفير البيانات في ضوئه) والمتمثل في "خبرات التعلم ": حيث إنه بعد ادخال بيانات الملاحظة الخاصة بكل تلميذ إلي البرنامج تم تحديد عدد الملاحظات حول أداء التلاميذ المتعلق بجوانب خبرات التعلم الثلاث، وتم التوصل إلي النتائج المتمثلة في الجدول التالي :

جدول (7) يعرض عدد الملاحظات حول أداء كل تلميذ والمتعلقة بجوانب خبرات التعلم الثلاث

الطالب	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع
ملك	4	4	3	3	3	4	4	4	1	1	4	1	2	4	4	1	1	4	3	4	58
احمد	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	68
محمد	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	3	1	3	3	4	4	4	3	3	4	64
شذي	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	1	1	4	3	3	3	3	4	67
عبدالله	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	72
فارس	3	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	1	1	4	4	58
زياد	4	4	4	3	3	4	4	4	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	4	2	54
دينا	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	1	1	1	4	4	4	4	1	3	62
سيف	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	2	1	4	4	4	4	4	3	67

جدول (8) نسبة المتوسط المرجح والنسبة المئوية ودرجة الأولوية على عبارات بروتوكول

المهارات	العبارات	المتوسط المرجح	درجة التوافر في الاداء
مهارات التعلم	1	3.5	كبيرة جدا
	2	3.75	كبيرة جدا
	3	4	كبيرة جدا
	4	4	كبيرة جدا

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

	5	4	كبيرة جدا
الدافعية للتعلم	1	4	كبيرة جدا
	2	4	كبيرة جدا
	3	4	كبيرة جدا
	4	1.75	متوسطة
	5	4	كبيرة جدا
	6	4	كبيرة جدا
معوقات التعلم	1	2.75	كبيرة
	2	1.75	متوسطة
	3	1.25	منخفضة
	4	3.25	كبيرة جدا
	5	3.25	كبيرة جدا
	6	3.25	كبيرة جدا
	7	2.5	كبيرة
	8	4	كبيرة جدا
الإجمالي		3.32	كبيرة جدا

تعليق الباحثة:

من تحليل بيانات ملاحظة أداء التلاميذ السابقة في ضوء خبرات التعلم اتضح ما يلي:

❖ **فيما يتعلق "بمهارات التعلم" :**

من النتائج السابقة يتضح أن اكتساب التلاميذ لمهارات التعلم تحقق بنسبة كبيرة جدا مما يشير إلي السهولة في استخدام الموديول، حيث تمكن جميع التلاميذ من تشغيل الموديول والتنقل بين أجزاءه ومكوناته ببساطة وسهولة دون أي استفسار عن كيفية الذهاب لجزء معين من الموديول أو أي فيديو تعليمي موجود في الموديول وإمكانية تشغيله في أي وقت وأكثر من مرة للاستفادة والاستمتاع وبالتالي يمكن لكل تلميذ استخدام الموديول دون ضرورة لوجود المعلم.

- ✓ كان دور الباحثة محدود جدا في توجيه التلاميذ في بداية دراسة الموديول إلي أن أصبحت عملية التشغيل والتنقل عبر دروس الموديول سهلة وميسورة.
- ✓ من خلال المتابعة لتفاعل التلاميذ مع الموديول ومكوناته لاحظت الباحثة ومن قاموا بالملاحظة قدرة الكثير من التلاميذ علي التعامل مع الحاسب سواء أكان لاب توب أو تابلت أو غيره وسهولة فتحه وغلقه والتنقل عبر الأجزاء المختلفة والعودة إلي أي جزئية، لم يتم فهمها وإعادة تشغيلها حتي يتم الفهم كاملا، كما تميز بعض هؤلاء بمعرفته القوية بالحاسب والتعامل معه بحرفية عالية.
- ✓ لاحظت الباحثة والقائمين بالملاحظة قدرة الكثير من التلاميذ علي البحث عبر محركات البحث المختلفة وجمع المعلومات المفيدة والمكملة لمعلومات دروس الموديول.

❖ **فيما يتعلق بالدافعية للتعلم:**

بالملاحظة والمتابعة للتلاميذ اتضح قدرتهم الكبيرة علي التفاعل مع دروس الموديول دون ملل حيث ظهرت علي أغلب التلاميذ علامات الابتسام ولم تظهر عليهم علامات الغضب إلا نادرا وكان لديهم جميعا رغبة في التعلم، كما ظهر عليهم التروي وعدم الاستعجال في أغلب أجزاء الموديول ليتمكنوا من الفهم بشكل جيد.

- ✓ وبالملاحظة الدقيقة من جانب المعلمين للتلاميذ مع الباحثة أنه لم يصدر عن أي تلميذ لفظ من الألفاظ الدالة علي عدم الفهم أو التململ أو الضغط علي النفس دون تقبل ومن أمثلة هذه الكلمات (ايه ده – هو عايز أيه – وبعدين – الله) ، مما يدل علي الاستمتاع بالتعلم.
- ✓ ولاحظت الباحثة أثناء المتابعة كثرت التعبيرات اللفظية والحوارات بين المتعلمين التي تدل علي المتابعة بشغف لعملية التعلم، وظهور الابتسامة علي وجه جميع التلاميذ.
- ✓ **فيما يتعلق "بمعوقات التعلم":**

– لاحظت الباحثة ومن قاموا بالملاحظة معها إن معوقات التعلم تنوعت بين التلاميذ بنسبة ضئيلة جدا مما يدل علي اهتمامهم بالموديول وحبهم لدراسته.

بملاحظة تفاعل التلاميذ أثناء التعلم تم رصد مجموعة اسئلة من جانب التلاميذ وبعض الاستفسار فيما بينهم وبعضها موجه للمعلم للتعمق في الفهم.

الخاتمة:

تناول هذا البحث ضبط جودة موديول رقمى فى علوم الأطفال لتنمية مهارات التعلم الذاتى لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى ، والمكون من (4) دروس ومصمم وفق اطار TPACK .

أولا : النتائج:

1- من خلال المتابعة لتفاعل التلاميذ مع الموديول ومكوناته لاحظت الباحثة ومن قاموا بالملاحظة قدرة الكثير من التلاميذ علي التعامل مع الحاسب سواء أكان لاب توب أو تابلت أو غيره وسهولة فتحه وغلقه والتنقل عبر الأجزاء المختلفة والعودة إلي أي جزئية لم يتم فهمها وإعادة تشغيلها حتي يتم الفهم كاملا، كما تميز بعض هؤلاء بمعرفته القوية بالحاسب والتعامل معه بحرفية عالية.

2- بالملاحظة والمتابعة للتلاميذ اتضح قدرتهم الكبيرة علي التفاعل مع دروس الموديول دون ملل حيث ظهرت علي أغلب التلاميذ علامات الابتسام ولم تظهر عليهم علامات الغضب إلا نادرا وكان لديهم جميعا رغبة في التعلم، كما ظهر عليهم التروي وعدم الاستعجال في أغلب أجزاء الموديول ليتمكنوا من الفهم بشكل جيد.

3- وبالملاحظة الدقيقة من جانب المعلمين للتلاميذ مع الباحثة أنه لم يصدر عن أي تلميذ لفظ من الألفاظ الدالة علي عدم الفهم أو التململ أو الضغط علي النفس دون تقبل ومن أمثلة هذه الكلمات (إيه ده – هو عايز إيه – وبعدين – الله) ، مما يدل علي الاستمتاع بالتعلم.

4- ولاحظت الباحثة أثناء المتابعة كثرت التعبيرات اللفظية والحوارات بين المتعلمين التي تدل علي المتابعة بشغف لعملية التعلم، وظهور الابتسامة علي وجه جميع التلاميذ.

ثانيا : التوصيات

1 - ضرورة الربط بين المحتوى التعليمي والتكنولوجيا ومعرفة التربية والتدريس فيما يسمى باطار المحتوى المعرفي البيداجوجي التكنولوجي TPACK للمعلمين والمتعلمين ، لما له من أثر جيد في العملية التعليمية.

2 - ضرورة تفعيل ما أنشئت الدولة من منصات تعليمية ، وقنوات تليفزيونية تعليمية ، وقنوات عبر اليوتيوب ، من تقدم كبير في التكنولوجيا في المدارس الحكومية ، وفي عملية التعلم.

3 - ضرورة تصميم الموديولات الرقمية مزودة بأنشطة ومهام تفاعلية ، وربطها بشبكات الانترنت، ومحركات البحث المختلفة ، لزيادة التفاعل.

4 - ضرورة الاعتماد على التعلم الالكتروني بالمدارس واستخدام التكنولوجيا بأنواعها المختلفة

5 - استخدام الموديولات التعليمية في العملية التعليمية وفي التدريس ، لإظهار قدرات التلاميذ في المواد التعليمية المختلفة.

❖ **بحوث مستقبلية :**

يمكن اقتراح بعض البحوث المستقبلية بناءً على نتائج هذا البحث :

1- إجراء دراسات مشابهة لتصميم موديولات رقمية في فروع العلوم المختلفة

2 - إجراء دراسات مشابهة لتصميم موديولات رقمية في مادة العلوم للصفوف الدراسية الاخرى.

3 - إجراء دراسات مشابهة لتصميم موديولات رقمية وفق اطار TPACK في مجالات أخرى مثل الرياضيات والدراسات الاجتماعية.

4 - إجراء دراسات مقارنة بين التدريس بالموديولات الرقمية والتدريس التقليدي في الفصول الدراسية.

مراجع البحث :

أولا : المراجع العربية :

- الشربيني ، فوزي – الصاوي ، عفت ، 2006 ، كتاب الموديولات التعليمية مدخل التعلم الذاتي في عصر المعلوماتية مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- الرشيدى ، حسن ،2013 . معايير الجودة الشاملة في قطاع التدريب وفي ضوء المواصفات الدولية للجودة ، مجلة بحوث التربية النوعية ، مقالات علمية محكمة ، المقال3 ، العدد 28 يناير.
- الغامدي، أحمد، 2008. فاعلية استخدام الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) علي تحصيل طلاب كليات المعلمين في مقرر أسس وبرامج التربية البدنية ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، السعودية.
- حسن ، إبراهيم ،2005. برنامج تقني لتمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة ، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، عمادة الدراسات العليا ، الجامعة الإسلامية ، غزة.
- حسن ، حنان، 2018 . تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الاساسي ، بحث منشور، مجلة الجمعية اليربوية للدراسات الاجتماعية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- حسامو و العبدلله ،2012. أثر التعلم الذاتي في توظيف مهارات التحاور الالكتروني المتزامن وغير المتزامن لدى طلبة معلم الصف بجامعة تشرين المجلة الإردنية في العلوم التربوية ،مجلة 8 عدد 1.
- ضيات ، عتروس 2018 ، فاعلية برنامج تدريبي قائم علي الموديولات التعليمية لتنمية الكفايات الأساسية لدي مربيات التربية التحضيرية ، مجلة الباحث في العلوم الانسانية ، العدد 35 سبتمبر .
- عبد العزيز، دعاء 2010 .تصميم موديول رقمي مقترح في التفاعلات الكيميائية لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء معايير ضبط الجودة للتعلم الالكتروني، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

- عامر، عبد السميع. سويدان وأمين ،2014، أثر استخدام برامج الوسائط المتعددة علي التحصيل الدراسي لدي طلاب كلية التربية، مجلة بحوث التربية النوعية ، مقالات علمية محكمة ، مقال 20 ، العدد 35 يوليو .
- محمود، حسن 2009 . فاعلية استخدام الموديولات التعليمية في اكتساب بعض المفاهيم الفنية والمهارات الأدائية الخاصة بمكملات الملابس حقيبة اليد لدي طالبات المرحلة الجامعية ، مجلة بحوث التربية النوعية ، العدد 14.
- سليم ، نجيب ، 2015 . (مفاهيم) ، الجودة في التعليم، مفهومها، معاييرها، وآلياتها. (تعليم جديد). (new-educ.com).

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- -Article3,Volume 2013,Issue28,janueary2013 pag127-160
- -Chong .J.(2005).The Development and Evaluation of an E-Module for Pneumatics Technology. Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT). Vol. 2. No. 3.
- http://pppjj.usm.my/mojit/articles/pdf/Dec05/04%20-%20DEVELOPMENT_AND_EVALUATION_OF_E_MODULE%5B1%5D-final.pdf
- - Chong. J. & Pink. M .(2008). Bridging the Common Molecules Collection and the Science Classroom: Attractive and Inquiry Stimulating Reciprocal Net Learning Mod
- Koehler. m .M.(2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar : integ rating content. pedagogy. & technology. Computers and education.
- -Koehler. p. M. (2013). What is technological content knowledge(TPACK) ? journal of education.
- -Koehler. s. (2011). Technological pedagogical content knowledge(TPACK) inaction : a descriptive study of secondary

teachers curriculum – based. technology – related in structional planning . journal of researchon technology in education.

- -Koehler. Matthew J.; Mishra. Punya (2005).Teachers Learning Technology by Design Journal of Computing in Teacher Education. v21 n3 p Retrived Mar 21. 2004 from Mishra. P. & Koehler. M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record.108(6). Retrived Mar 20.
- -Marshall .K. Wetzel . S. (2011-12). TPACK goes to sixth grade Lessons from a middle school teacher in a high technology access classroom. Journal of (Digital Learning in Teacher Education) .
- -Punya . Mishra . Matthew . J. Koehler (2006).
- Classroom21 – Using TPACK to Support Classroom Teachers
- Using TPACK in the Classroom by Jennah McKinley on Prize .
- This is How to Use TPACK Model to Integrate Technology into Teaching .

مواقع الانترنت:

https://www.facebook.com/nabil.fadl.1/posts/10159077111159810-
http://wessam.allgoo.us/montada-f1/topic-t1086.htm-
-http://www.e-learningconsulting.com/consulting/what/e-learning.htm-
-http://www.school-for-champions.com/elearning/whatis.htm
-http://cbdd.wsu.edu/edev/kenet_tot/unit1/WhatseLearning.htm
-http://cbdd.wsu.edu/edev/kenet_tot/unit1/WhyeElearning.htm
-http://cbdd.wsu.edu/edev/kenet_tot/unit1/Defineelearning.htm
-http://www.worldwidelearn.com/elearning-essentials/elearning-benefits.htm
-http://cai.au.edu/concept/benefit.html-
-http ://www2.unescobkk.org/education/ict/v2_2/info.asp?id=11043-
--http://www.svu.edu.eg/links/ictp/e_learning/test%20web/e-define.html
www.arageek.com,edu,selflearning-r -
http://www.new-educ.com -/