العدد العاشر
يونية ٢٠٢٣

فاعلية التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي وخفض الحمل المعرفي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا

اعداد

د/ مصطفي أحمد عبد الله

مسئول تكنولوجيا المعلومات (Stem)

مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية

المعرف الرقمي للبحث DOI

الترقيم الدولي الموحد الالكتروني

2636-2899

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

musi.journals.ekb.eg

١٤٤٤هـ / ٢٠٢٣م

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلي تعرف فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي في الوعي بـالأمن المعلوماتي وخفض الحمل المعرفي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا، حيث اسـتخدم البحث المنهج التجريبي واعتمد على التصـميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة وتكونت العينة من (١٠) طالب وطالبة وذلك لمن يرغب بالاشـــتراك، واســـتخدم البحث اختبار تحصـــيلي، ومقياس الحمل المعرفي لحلمي الفيل، وحســـاب معامل صـــدق المحكمين والثبات علي عينة اسـتطلاعية قوامها (١٠) من اجمالي عدد (٧٠) طالب وطالبه الصف الأول الثانوي دفعه ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

حيث اســـتخدم الباحث منصـــة فصـــل جوجل (Google class) لتقديم المحتوي وفقا للتعليم الموضـوعي، وجوجل فورم للاختبار والمقياس، وجاءت نتائج البحث أنه يوجد فرق دال احصـائياً بين متوسـطات درجات الطلاب في الاختبار التحصـيلي لصـالح الاختبار البعدي، ووجود علاقة ارتباطيه ســـالبه بين التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي وخفض الحمل المعرفي لدي الطلاب، واوصـــي البحث بالاهتمام بالتعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي، وتطبيق التعليم الموضـــوعي ببيئات تعليمية مختلفة، والاهتمام بتصميم بيئات تعليمية تراعي خفض الحمل المعرفي.

الكلمات الرئيسة:

التعليم الموضوعي – فيديو مشاركة المحتوي – الأمن المعلوماتي – الحمل المعرفي.

مقدمة:

تتسارع وتيرة نشر ووفرة المعلومات بطريقة هائلة حيث لا تنتهي المعلومات نتيجة تقدم العلم وتوفر البيانات بشكل كبير في شتي المجالات، وأصبح الحصول علي المعلومات والبيانات في ظل تدفقها عبر المنصات والمواقع الإلكترونية بطريقة سهلة دون مقابل مادي واصبحت المؤسسات الحكومية والغير الحكومية تتسابق في نشر المعلومات والتعلم من خلال اغلب المنصات والشبكات الاجتماعية، حيث أصبح العالم مثل القرية الصغيرة التي تتناقل الاخبار في نفس الوقت واللحظة، ولكن يوجد قصور في تلك المناهج المنتشرة في عدم ربط موضوعاتها وتكاملها في المحتوي التعليمي الواحد.

ويوفر التعليم الموضوعي فرصًا مرنة لإشراك الطلاب في تجارب العالم الحقيقي في المجتمع، سواء تم استخدامه في موضوع موحد واسع أو موضوع محدد قائم على مشروع، فقد أثبت Moyer (2016) أن التعليم الموضوعي لديه القدرة على ربط الموضوعات عبر المحتوي التعليمي، وتسهيل التعلم النشط، وتوليد التشويق لدي التعلم، قد يستغرق تنفيذ الوحدات الموضوعية سنوات لتحقيق التكامل بين فروعها ويساعد المنهج الموضوعي على ربط المفاهيم بطرق ممتعة وذات هدف يعمل على تحقيق التكامل بين الموضوع الواحد.

وكشفت دراسة Chen (2012) أن الفيديو الموضوعي يمكن أن يعزز مشاركة الطلاب وامكانية الحصول على مزيد من المعلومات وتذكر المزيد من الأفكار، وكذلك حصول الطلاب في المجموعة التجريبية على درجات أعلى في الاختبار البعدي وتحفيز التعلم مقارنةً بمجموعة الطلاب الضابطة.

وتعتبر شبكات مشاركة المحتوي ومن ضمنها فيديوهات اليوتيوب من أكثر الفيديوهات انتشاراً لدي طلاب المرحلة الثانوية في اكتساب المعرفة والتعلم حيث تنوعت القنوات التعليمية بشكل لا حصر لها في جميع المواد التعليمية وأصبح التنافس بينها شديد لاكتساب أكبر عدد من المشتركين والمشاهدين ووفر اليوتيوب كذلك الربح المادي من خلال مشاهدات الفيديوهات بعد تفعيل القناة بشروط معينة وكذلك الانتساب لدي القنوات المفعلة مما أصبح التنافس أشد لعرض المحتوي التعليمي المميز لجذب المتعلمين.

ونظراً لانتشار الانترنت والوسائل التكنولوجية بين ايدي الطلاب والمواقع الالكترونية التي لا حصر لها انتشرت القرصنة الإلكترونية

حيث تستغل الثغرات الأمنية في الأجهزة والمواقع وأصبحت التوعية الأمنية من اهم متطلبات العصر الحالي حيث يعتمد طلاب مدراس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا على الانترنت بشكل أساسي في التعلم وخاصة البحث في جميع المواقع حيث لا يتم اعطاؤهم مراجع أو كتب تعليمية بل يعتمد على تجميع تلك المواد والمصادر التعليمية من الانترنت وكذلك البحث عن مصادر لمشاريعهم الدراسية كالكابستون الذي يمثل (٦٠٪) من المجموع الكلي، وكذلك المحتوي النظري.

وكذلك يتوفر لديهم حب الاطلاع والتجربة والدخول على بعض المواقع، ونتيجة خداع تلك المواقع بنشر معلومات خادعه، وتوفير معلومات أكثر بمجرد الاشتراك في تلك المواقع بالإيميلات الرسمية مما يؤدي إلى تهكير تلك الايميلات مما تحتاج إلى إجراءات لإرجاع الايميل الرسمي حيث يتم دعم ايميلات الطلاب من الوزارة ودفع مبالغ ماليه لمميزاتها العديدة.

وتتفق طبيعة شبكات مشاركة المحتوي مع النظرية البنائية حيث تعتمد على بناء معرفة جديدة من خلال التفاعل والتفاوض والتعاون وفقاً لخبرة التعلم السابقة لدي الطلاب، ويمكن ان يكون التعلم الهادف متاحاً في منطقة التنمية القريبة، والتي يتم تصويرها على انها فجوة بين مستوي النمو الحالي للطلاب ومستوي النمو المحتمل (نجلاء محمد فارس، ٢٠٢٠، ص ٧٦٨).

واهتمت الدراسات والأبحاث نحو تصميم محتوي تعليمي يراعي خفض الحمل المعرفي فمنها بحث رامي زكي إسكندر، رشا أحمد إبراهيم أحمد (٢٠١٨) حيث أوصي بضرورة تبني نظرية الحمل المعرفي، وإجراء مجموعة من البحوث العلمية التي تختبر تأثير أنواع الاحمال المعرفية وعلاقتها بنواتج التعلم المختلفة بها.

حيث تفترض نظرية الحمل المعرفي أن في العقل ذاكرة قصيرة المدى ومحدودة السعة (عاملة) لا تستطيع إلا أن تستقبل وتعالج عناصر محدودة من المعلومات، وهناك ذاكرة طويلة المدى ودائمة ذات سعة غير محدودة يخزن فيها المعلومات بعد معالجتها، وأن الذاكرة المؤقتة تشارك في فهم المعلومات وترميزها في الذاكرة الدائمة، وإذا زادت المعلومات التي تتلقاها الذاكرة المؤقتة في نفس الوقت فإن ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على المتعلم وبالتالي يفشل التعلم.

ويعتبر التعليم الموضوعي يقوم على تقسيم المحتوي الرئيسي إلى موضوعات فرعية صغيرة مترابطة تربط بين المحتوي وتجارب الحياة للطلاب وتعمل على تقليل الحمل المعرفي الذائد على الذاكرة المؤقتة مما يؤدي إلي نجاح عملية التعلم وزيادة اقبال المتعلم على العملية التعليمية.

حيث سعي الباحث في إعداد وتصميم المحتوي التعليمي المرتبط بالأمن المعلومات والتعدي الإلكتروني، وأنواع الفيروسات والبرامج الضارة التي تصيب أجهزة الطلاب حيث أنها مرتبطة بواقع وتجارب الطلاب، وتقديم المحتوي بشكل مترابط، حيث يعتمد التعليم الموضوعي على فكرة أن اكتساب المعرفة تكون فعاله بين الطلاب عندما يتعلمون في سياق طريقة متماسكة وشاملة وعندما يمكنهم ربط كل ما تعلموه بأمثلة الحياة المحيطة بهم والحياة الواقعية، وتوجيه الطلاب نحو اكتشاف المزيد من أنواع الفيروسات والبرامج الضارة اثناء المناقشات وعرض لبعض أنواع مكافحة الفيروسات اثناء الأنشطة.

الإحساس بالمشكلة:

نظرا لعمل الباحث بإحدى مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالدقهلية فقد لاحظ الباحث هناك بعض المشاكل مع تعامل الطلاب والطالبات الصف الأول الثانوي مع المواقع الإلكترونية المختلفة دون التأكد من مدي موثوقيتها وخداع تلك المواقع لهم، حيث يعتبر المرجع الأول والأخير للمحتوي التعليمي الانترنت فقط.

وكذلك مشاكل بعض الطلاب خلال العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ وخاصة طلاب وطالبات الصف الأول حول تبادل الملفات والمحتوي التعليمي دون التأكد من سلامة تلك الملفات من الفيروسات حيث يتم تبادلها دون الفحص وفتح روابط مجهولة المصدر مرسله إلى ايميلاتهم الرسمية.

وقام الباحث بإجراء دراسة استكشافيه ليتأكد من المشكلة وجوانبها المختلفة، وكانت نتيجة الدراسة الاستكشافية كما يلي: نسبة (٩٠٪) ليس لديهم دراية بأشهر انواع الفيروسات والبرامج الضارة، و(٥٠٪) تعرضوا لتهكير حساباتهم الشخصية على الفيس بوك، و(٨٠٪) ليس لديهم خبره عن حماية بياناتهم وحساباتهم، و(٥٥٪) ليس لديهم فكرة عن التعدي الإلكتروني.

وأوصـــت العديد من المؤتمرات بأهمية أمن المعلومات فمنها مؤتمر التكنولوجيا وحلول البرمجيات بالقاهرة ٢٠١٩، ومؤتمر الأمن المعلوماتي بالرياض ٢٠١٩ (فاطمه يوســف المنتشري، رنده حريري، ٢٠٢٠، ص ٩٩)، و المؤتمر الدولي مستقبل منطقة الشرق الأوسط رؤية مصـــر ٢٠٣٠ (أحمد جلال محمود، ٢٠٢٠)، و المؤتمر العلمي الدولي الســـادس والعشرين (آية طارق عبد الهادي، ٢٠٢١)،

وكذلك يعتبر التعليم الموضــوعي من المســتحدثات التكنولوجية التي تحتاج إلى مزيد من الدراسات العربية حيث أوصت العديد من الدراسات الاجنبية بأهميتها و فائدتها في تحسين مخرجات التعلم منها دراســـة man Assahary, Barlian, Nurdin & Zulmuqim (2017) ودراســـة Nurlaela, Samani, Asto & Wibawa (2018) ودراســـة Rachmadtullah, Zulela & Sumantri (2019)،ودراسة Putra, Witri, & Yulita (2019).

مشكلة البحث:

تتمثل مشــكلة البحث في الحاجة إلي معرفة فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي الذي يعتبر من متغيرات التكنولوجية الحديثة التي تتطلب البحث والاستقصاء، وكذلك التوعية نحو الامن المعلوماتي والتعدي الإلكتروني لدي طلاب المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالرغم من دراســـة جزء عن التعدي الإلكتروني في الصـــف الثالث الإعدادي الترم الثاني حيث يتناول الموضـــوع بشـــكل لا يتناســـب مع المرحلة العمرية واســتخداماتهم للتكنولوجيا في شــتي مجالات الحياة من التعلم والعلاقات الاجتماعية وانتشــار الوســائل التكنولوجيا بأيدي الطلاب ســواء التليفونات المحمولة أو التابلت أو اجهزة الكمبيوتر المختلفة، وكذلك تعامل الطلاب في جمع المواد الدراســـية والمصـــادر التعليمية عن طريق الانترنت، وتم صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي وخفض الحمل المعرفي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما مهارات الامن المعلوماتي المراد تنميتها لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي؟

٣- ما فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

٤- ما فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوى في خفض الحمل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

٥- ما العلاقة الارتباطية بين التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي وخفض الحمل المعرفي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التوصل إلى:

١- التعرف على فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على الفيديو مشـــاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.

٢- تقصـــي العلاقة الارتباطية بين التعليم الموضـــوعي القائم على الفيديو مشـــاركة المحتوي وخفض الحمل المعرفي.

أهمية البحث:

١- القاء الضـــوء على التعليم الموضـــوعي ودمجها وتوظيفها في المحتوي التعليمي وكذلك ضمن التصميم في البيئات والمستحدثات التكنولوجية.

٢- تزويد طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالامن المعلوماتي وكيفية معرفة اختراق اجهزتهم الشخصية.

٣- الكشـف عن فاعلية التعليم الموضـــوعي القائم على الفيديو مشـــاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.

٤- الكشـف على أهمية تصـميم المحتوي التعليمي طبقاً للتعليم الموضـوعي في خفض الحمل المعرفي.

التعريف الاجرائي للبحث:

تصـــميم وإنتاج المحتوي التعليمي بطريقة متســلســلة ومترابطة وفق اســتراتيجية التعليم الموضـوعي ونشـر المحتوي في أحدي شـبكات مشـاركة المحتوي بحيث لا تتجاوز مدة الفيديو عن ١٠ دقائق حتي لا تشــكل حمل علي الذاكرة ومعرفة العلاقة الارتباطية بينها وبين الحمل المعرفي علي الذاكرة المؤقتة عن طريق تقســـيم المحتوي التعليمي إلي ثلاثة أبواب رئيســـه ودروس فرعية ينتقل إليها الطالب بشكل سلس، وتوفر للطلاب فرصًـا مرنة في تجارب العالم الحقيقي بتقديم معلومات عن الفيروســات، وأنواع البرامج الضــارة المنتشــرة والخطيرة، وتعزيز مشاركة الطلاب وامكانية الحصول على مزيد من المعلومات ومشاركتها مع زملائهم.

حدود البحث

الحدود الموضـوعية: الوعي بالأمن المعلوماتي والتعدي الالكتروني (محتوي تعليمي من إعداد الباحث).

الحدود البشـــرية: طلاب مدرســـة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالدقهلية الصـــف الأول الثانوي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

حدود مكانية: مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالدقهلية.

حدود زمينه: الترم الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصــائياً عند مســتوى ٠.٠١ بين متوســطي رتب درجات مجموعة بحث التعليم الموضــوعي القائم على فيديو مشــاركة المحتوي في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيل الإلكتروني المرتبط بالأمن المعلوماتي لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد علاقة ارتباطية بين متوســـطي درجات مجموعة البحث في الاختبار التحصـــيل الإلكتروني والحمل المعرفي.

الإطار النظري:

التعلم الموضوعي:

يعتمد التدريس التقليدي على وحدات وموضـوعات وفصـول وأقسـام لعناصـر المحتوي التعليمي غير مترابطة، ويؤثر طابع وشخصية المعلم في هذه الوحدات المرتبة للطلاب بطريقة مجزأة وذات اتجاه واحد، ولكن في التعليم الموضــوعي يســتخدم الموضــوعات لتنظيم المناهج

الدراسية، حيث تعتمد إستراتيجية التعليم الموضوعي على الفكرة التي ترتبط عادةً بتجربة حياة المتعلمين وبالتالي تزيد من اهتمام المتعلمين وانخراطهم في المحتوى، وتتضمن التعليمات الموضوعية استخدام موضوع ما كنقطة مهمة للمتعلمين، وتقوية الروابط مع المعرفة، حيث يستخدم المعلمون في هذا النهج بشكل فعال استراتيجيات لإشراك المتعلمين ليس فقط بطرق ذلك مثيرة أو مرحة، ولكن بتنظيم وتقوية الروابط بين الأفكار المجردة والفهم، ويجب أن يكون لدى المعلمين فهم واضح للمادة وإدراك الأفكار التي يجب تدريسها وأفضل طريقة لتعليمها، ويجب أن يعرف المعلمون أيضًا كيف يتعلم الطلاب ما يعرفونه بالفعل ومقدار ما يحتاجون إلى تعلمه (chen,2012, p p 957-958).

حيث يتم تصميم التعليم الموضوعي بدمج العديد من الموضوعات ذات الصلة في هذا الصف المحدد للعمل معًا حول موضوع محدد مسبقًا، وتشمل الخطوات النموذجية: اختيار موضوع، وتصميم منهج متكامل، وتصميم التعليمات، وتقييم النتائج، وفقًا لذلك، يمكن أن يكون التعليم الموضوعي أداة قوية لإعادة هيكلة المناهج الدراسية والتخلص من الطبيعة المختصرة المعزولة للتدريس حول التخصصات بدلاً من الخبرة.

التعليم الموضوعي هو تعلم يدمج بعض الموضوعات المتعلقة بالموضوع الواحد، حيث يعتبر الموضوع هو مركز أو تطوير عدة دروس متكاملة، باعتبارها محور التنمية المادية، باعتبارها مصدر قلق رئيسي في التعلم، كأداة للفهم (Ain & Rahutami, 2018).

حيث يعرف التعليم الموضوعي بأنه طريقة تعليمية للتدريس يتم فيها التركيز على اختيار موضوع معين لتدريس مفهوم واحد أو أكثر، ويعتمد على دمج المعلومات المختلفة واستخدامها لتوضيح الموضوع، ويعتمد التدريس في التعلم الموضوعي على استكشافه لمجالات واسعة في موضوع واحد .(K12, Academics, 2022).

أساسيات التعليم الموضوعي:

يعتمد التعليم الموضوعي على فكرة أن اكتساب المعرفة فعال بين الطلاب عندما يتعلمون في سياق طريقة متماسكة وشاملة وعندما يمكنهم ربط كل ما تعلموه بأمثلة الحياة المحيطة بهم والحياة الواقعية، يسعى التعليم الموضوعي إلى وضع المهارات المعرفية مثل

القراءة والتفكير والحفظ والكتابة في سياق حالة الحياة الواقعية تحت الهدف الواسع للسماح بالاستكشاف الإبداعي.

خطوات التعليم الموضوعي:

- **تحديد موضوع:** يمكن أن يقرر الموضوع من قبل المعلم وأحيانًا من قبل الطلاب ويمكن أن يكون مفهومًا أصغر (مثل القرية، الأم، المناخ وما إلى ذلك) لنظام كبير ومتكامل (مثل النظام البيئي والغلاف الجوي وما إلى ذلك).
- **تكامل الموضوع مع المناهج الحالية:** الخطوة التالية من التعليم الموضوعي هي تصميم الموضوع بطرق تكاملية للمناهج الحالية مع مراعاة المعرفة بالمحتوى والمهارة.
- **تعليمات التصميم والخطط المشتركة للمناهج الدراسية:** تتضمن هذه الخطوة تنظيم موارد أخرى وأنشطة خارج المنهج لتوضيح الموضوع (مثل رحلة ميدانية أو زيارة حديقة نباتية).
- **أنشطة المجموعة والمناقشة:** تمكّن الأنشطة الجماعية والمناقشات الطلاب من المشاركة والوصول إلى منظور مشترك للموضوع، ويساعد هذا أيضًا في الاستكشاف الإبداعي للموضوع (K12 Academics, 2022.).

تصميم التعليم الموضوعي:

١- يجب علي المعلم اختيار موضوع رئيسي مهم للمتعلمين وعلى الفكرة التي ترتبط عادةً بتجربة حياة المتعلمين وبالتالي تزيد من اهتمام المتعلمين وانخراطهم في المحتوى، ويجب أن يكون لدى المعلمين فهم واضح للمادة وإدراك الأفكار التي يجب تدريسها وأفضل طريقة لتعليمها، ويجب أن يعرف المعلمون أيضًا كيف يتعلم الطلاب ما يعرفونه بالفعل ومقدار ما يحتاجون إلى تعلمه.

ولتصميم أنشطة التعليم الموضوعي وطرق التدريس والتقييم: يجب على المعلمين دمج العديد من الموضوعات ذات الصلة في هذا الصف المحدد للعمل معًا حول موضوع محدد مسبقًا، بحيث تشمل الخطوات النموذجية: اختيار موضوع، وتصميم منهج متكامل، وتصميم التعليمات، وتقييم النتائج، وفقًا لذلك، يمكن أن

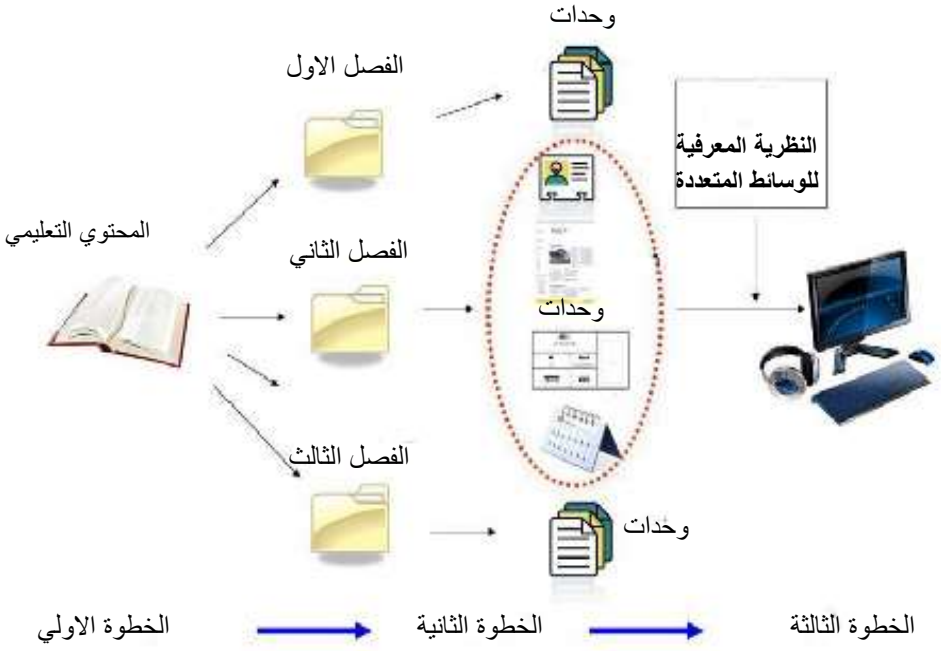
يكون التعليم الموضـــوعي أداة قوية لإعادة هيكلة المناهج الدراســـية والتخلص من الطبيعة المختصرة المعزولة للتدريس حول التخصصات بدلاً من الخبرة.

وهناك ايضا خصائص ومميزات للتعليم الموضوعي:

- أن ترتبط الموضوعات التي تمت مناقشتها بالحياة اليومية للطلاب.
- يجب أن تكون تجارب بســيطة وحقيقية وذات مغزى للطلاب، حيث الغرض منه هو اكتساب المعرفة المتكاملة من قبل الطلاب.
- يتميز بأنه تعلم قائم على حل المشـكلات، حيث يُطلب من الطلاب ملاحظة الظواهر من حولهم، وملاحظة تلك الظواهر، ومناقشـــة تلك الظواهر للبحث عن حلول، حيث الهدف من التعلم القائم على حل المشـكلات هو اكتسـاب الطلاب الخبرة ومهارات حل المشكلات في الحياة اليومية.
- ويتمثل دور المعلم في توجيه الطلاب إلى الســؤال وإثبات الافتراضـــات والاستماع إلى الآراء المختلفة بينهم.
- يوفر هذا التعليم الموضــوعي فرصــة للطلاب لاكتســاب المعرفة من خلال التجارب المباشـرة Chumdari, Anitah, Budiyono & Suryani, (2018, p70).

ويتميز التعلم الموضـــوعي بأن الطالب يكون هو محور التعلم والتعامل مع الخبرات المباشـرة، ويتناول مواضـيع تتميز بالغموض لتنشـيط تفكير الطالب، وكذلك تناول مفاهيم من مواضـــيع مختلفة، ويتميز بالمرونة، ويبني على اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم، ويتمتع التعلم الموضـــوعي بالعديد من نقاط القوة لأنه يعزز التعلم الأكثر شـــمولاً، ومشـــاركة الطلاب، والاستقلالية، وأساليب التعلم، وحل المشكلات، والأنشطة الجماعية، وتقنيات التقييم المختلفة، فضــلاً عن إزالة الحدود بين التخصــصــات (Chumdari, Anitah, Budiyono & Suryani, 2018, p70).

حيث يتم تقســيم الكتاب او المحتوي التعليمي إلى فصـــول كما بالشـــكل التالي في الخطوة رقم (١)، وكل فصل يتضمن عدة وحدات حول موضوع محدد ومعين كما في الخطوة (٢)، وتنفيذ المواد على أساس النظرية المعرفية للوسائط المتعددة كما بالخطوة رقم (٣).



شكل (1) تصميم المحتوي طبقاً التعليم الموضوعي(Chen, 2012, p 960)

ويوضـــح شـــكل (٢) كيفية إعداد وتخطيط الكتاب أو المحتوي التعليمي وفقاً للتعليم الموضوعي

وهدف بحث man Assahary, Barlian, Nurdin & Zulmuqim (2017) إلى تطوير نموذج التعليمي الموضوعي لتحسين شخصية الطلاب في تعلم متكامل للتعليم الديني والبيئة تجاه الطلاب في مدرسة ادوايتا (Adiwiyata) بإندونيسيا، حيث أظهرت النتائج إلى أهمية النموذج التعليمي الموضوعي الذي أدى إلى تحسين شخصية الطلاب بمتوسط إجمالي للدرجات بلغ ٨٤.٨٠ لطلاب الصف الرابع في المدرستين، ومن ذلك أمكن استنتاج أن نموذج التعلم الموضوعي فعال في تحسين شخصية الطلاب في دمج تعلم التربية الدينية والبيئة للطلاب.

وهدفت دراسة Nurlaela, Samani, Asto & Wibawa (2018) حول الحصول على نتائج تجريبية لفاعلية النموذج التعليمي الموضوعي مقارنة بالتعليم التقليدي، والقدرة المحتملة للنموذج التعليمي الموضوعي في استيعاب أنماط التعلم المختلفة وقدرات القراءة، حيث طبقت علي ١٤٠ طالبًا في المرحلة الابتدائية، وتم تطبيق أدوات البحث وجمع البيانات عن الاختبار التحصيلي، ومقياس أسلوب التعلم، واختبار الفهم القرائي، وتحليلها، وأظهرت النتائج إلى وجود فرق كبير في التحصيل بين الطلاب الذين يستخدمون نموذج التعليم الموضوعي عن أولئك الذين يستخدمون النموذج التقليدي، وأثبتت الدارسة أن نموذج التعليمي الموضوعي كان أكثر فاعلية من التعليم التقليدي.

وكذلك دراسة Rachmadtullah, Zulela & Sumantri (2019) حيث تم تطوير وسائط متعددة تفاعلية قائمة على الكمبيوتر بواسطة التعليم الموضوعي التكاملي في المدرسة الابتدائية، وأظهرت النتائج أن إتقان مفهوم مواد التعلم الموضوعية التكاملية باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الكمبيوتر أعلى من الطلاب الذين يدرسون الوسائط التقليدية، ويمكن أن يؤدي التعلم باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية المستندة إلى الكمبيوتر إلى تحسين التفاعل المباشر بين المتعلمين باستخدام موارد التعلم وتنفيذ التعلم وفقًا لقدراتهم واهتماماتهم ووقتهم.

ويعتبر تنظيم المحتوي التعليمي طبقاً للتعليم الموضوعي وترابطها بصورة متكاملة وتصميمها بطريقة تراعي عدم الحمل الزائد على

الذاكرة قصـــيرة المدي مما يؤدي إلى تقليل الحمل المعرفي وتحقيق نتائج ومخرجات التعلم المرجو تحقيقها.

ومما سبق يتضح اهميه البحث حيث اهتم الباحث بتحديد المشكلة التي تهم الطالب وهو الأمن المعلوماتي والتعدي الإلكتروني من حيث اختراق الايميلات الشخصية وعدم التأكد وفي التعامل مع الايميلات مجهولة المصـــدر وتم تصـــميم المحتوي التعليمي وفقاً للتعليم الموضـــوعي حيث في الاجراءات يوضـــح ذلك، حيث بني المحتوي علي أســـاس اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم، وكذلك ســـهولة عرض المحتوي والمرونة في اســـتخدام بيئة التعلم حيث يتميز بالبساطة، وكذلك طلب من الطلاب بالبحث عن انواع مختلفة من البرامج الضارة وكذلك ملاحظة الظواهر من حولهم، ومناقشة تلك الظواهر للبحث عن حلول.

الحمل المعرفي:

تم بناء هذه النظرية علـــى العديد من البحوث فـــي مجالي علم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي، وتعتبر الذاكرة العاملة من أهم البحوث التي اســـتندت إليها النظرية، حيث طور جون سويلر نظرية الحمل المعرفي وذكر فيها أن المعرفة لدى المتعلم تنقسم إلى نوعين: **معرفة أســـاســـية** وهي معرفة تطورت وتم اكتســـابها من جيل لآخر، مثل التحدث باللغة الأم وتكوين العلاقات الاجتماعية وغيرها فهي تعتبر معرفة أساسية مكتسبة من غير جهد أو تعلم مباشر من الفرد، **ومعرفة ثانوية** وهي التعلم المقصود الذي يقوم به المتعلم، ويتطلب منه جهدًا لاكتســـابه، وقد اهتمت النظرية بهذا النوع من المعرفة، وأنه يقوم على مبدأ التنظيم المعرفي، ومبدأ تخزين المعلومات (طارق السواط، ٢٠١٩).

تعريف نظرية الحمل المعرفي:

وبالرجوع إلى تعريفات كل من حسين محمد ابو رياش (٢٠٠٧، ص١٩٣)، حلمي محمد الفيل (٢٠١٥، ص٩٣) يمكن تلخيص مفهوم الحمل المعرفي " بأنه أجمالي النشـــاط العقلي الذي يقوم به المتعلم خلال وقت معين في الذاكرة العاملة (محدودة السعة)، ويمكن قياسه"

حيث تفترض نظرية الحمل المعرفي التي وضـــعها ســـويلر(١٩٨٨) أن في العقل ذاكرة قصـــيرة المدى ومحدودة الســـعة لا تســـتطيع إلا أن تســـتقبل وتعالج عناصـــر محدودة من المعلومات، وهناك ذاكرة طويلة المدى ودائمة ذات ســـعة غير محدودة يخزن فيها المعلومات

بعد معالجتها، وأن الذاكرة المؤقتة تشارك في فهم المعلومات وترميزها في الذاكرة الدائمة، وإذا زادت المعلومات التي تتلقاها الذاكرة المؤقتة في نفس الوقت فإن ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على المتعلم وبالتالي يفشل التعلم.

أنواع الحمل المعرفي:

ويمكن تلخيص أنواع الحمل المعرفي إلى التالي:

١- **الحمل المعرفي الأساسي:** ويرتبط بصعوبة المادة التعليمية التي تتم معالجتها ودرجة تعقيدها، وهذا النوع لا يمكن تغييره من قبل مصمم التعلم والتعليم.

٢- **الحمل المعرفي الدخيل:** يحدث هذا الحمل بسبب الأسلوب الذي تقدم به المعلومات (طريقة التدريس والأنشطة الزائدة والمكررة وليس لها صلة بالمحتوى).

٣- **الحمل المعرفي المرتبط وثيق الصلة:** يتصل هذا الحمل بالعمليات المعرفية للموضوع والتي ينشغل بها المتعلم حينما يتفاعل مع المادة التعليمية ويرتبط بدرجة الجهد المستخدم في إنتاج وبناء المخططات العقلية.

٤- **الحمل المعرفي الكلي:** حيث يرتبط بالنشاط الكلي للنشاط العقلي المبذول في الذاكرة العاملة في لحظة معينة والعامل الرئيسي الذي يسهم في الحمل المعرفي وهو عدد العناصر التي يحتاج إلى استحضارها (طارق علي حسن، ٢٠١٩، ص ص ٣٢٥-٣٢٧).

وقد هدفت دراسة طارق علي حسن (٢٠١٩) إلى تنمية مهارات التفكير البصري وخفض الحمل المعرفي وتوصل إلى فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع المختلفة في التطبيق البعدي لمقياس الحمل المعرفي لصالح المجموعة الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك مع أسلوب تعلم مستقل).

وهدفت دراسة رحاب السيد أحمد (٢٠٢١) إلي الاستفادة من مدة عرض المحتوي وتقليل الحمل المعرفي حيث لاحظت وجود علاقة ارتباط بيهم واستخدمت مقياس الحمل المعرفي (حلمي الفيل)، وتوصلت إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الحمل المعرفي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف كل من نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (الموزعة / المكثفة)، اختلاف أساليب التفكير (التحليلي /الكلي) في بيئة التعلم الإلكتروني متعددة الفواصل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥)

بين مجموعات البحث التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الحمل المعرفي، ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين الممارسة (الموزعة /المكثفة) للأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني متعددة الفواصل وأسلوب التفكير (التحليلي /الكلي).

وقامت أمل محمد حسن (٢٠٢١) بإجراء دراسة للتعرف على واقع البحوث العربية في مجال الحمل المعرفي خلال عقدين من الزمان وتحديدا في الفترة من (١٩٩٩، ٢٠٢٠) وذلك باستخدام منهج ما وراء التحليل، وبمراجعة (٨٩) بحثا عربيا منشورا ومتوفرا بقواعد المعلومات العربية المتخصصة تناول الحمل المعرفي باعتباره أحد أهم المتغيرات المعرفية وأكثرها تأثيرا بالحقل التربوي والتعليمي العربي، وكانت نسبة الدراسات والرسائل التي تناولت تقليل الحمل المعرفي بالمرحلة الثانوية بنسبة (١٩.١٠٪) واوصت بضرورة تحديد أولويات البحث في مجال الحمل المعرفي، وإجراء بحوث لدراسة مستويات الحمل المعرفي، حيث تري أن دراسات وبحوث الحمل المعرفي لا تزال حديثة نسبياً، ولا يزال هناك الكثير لتعلمه وبحثه في هذا المجال الخصب.

وتوصل رمضان علي حسن (٢٠١٦) وجود علاقة ارتباطية بين مهارات التفكير والحمل المعرفي، حيث أشارت النتائج إلى أن الطالب الذي يرتفع لديه التفكير الناقد يكون لديه الحمل المعرفي منخفض والعكس صحيح، أي أن الطالب الذي ينخفض لديه التفكير الناقد يكون لديه الحمل المعرفي مرتفع، وطرح البحث عدد من التوصيات منها: يجب أن يتوفر للطلاب مناخاً تعليمياً مشجعاً، لا يشعرون فيه بالإحراج أو التهديد، وتترك لهم الحرية في ممارسة التفكير الناقد.

وهدفت دراسة سارة حزام، التجاني الطاهر (٢٠٢١) الي تقصي مستوى وطبيعة الحمل المعرفي لدى عينة مكونة من (١٢٠) طالبا وطالبة من طلبة الثانوية، وكانت أهم نتائج الدراسة ما يلي: وجود حمل معرفي عال المستوى لدى الطلبة الثانوية بنوعيه داخلي وخارجي مع ارتفاع نسبي في النتائج لصالح الحمل الخارجي.

وكشف بحث رامي زكي إسكندر، رشا أحمد إبراهيم (٢٠١٨) عن أثر اختلاف أنماط تقديم نصوص الفيديو الرقمي بنظرية الحمل المعرفي على اكتساب الطلاب مقرر حقوق الإنسان تكنولوجياً والاتجاه نحوها، وجاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠١) بين

متوســـطات رتب درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعات التجريبية الثالثة في مقياس الاتجاه نحو نمط تقديم نصوص الفيديوهات الرقمية لصالح التطبيق البعدي.

وأما دراســـة أحمد محمود فخري (٢٠١٩) فهدفت عن أثر أنماط توقيت تقديم الأســـئلة (قبل- أثناء- بعد) بالفيديو التفاعلي ببيئة تعلم معكوس على التحصـــيل المعرفي والجانب المهارى لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية الصف الثاني الاعدادي والحمل المعرفي، وتوصلت إلى مجموعة نتائج وهي تفوق المجموعة التجريبية الثالثة في أدوات البحث الأربعة التحصـــيل المعرفي وبطاقة الملاحظة وتقييم المنتج وخفض الحمل المعرفي.

وكذلك دراســـة محمد إبراهيم الدســـوقي، منال عبدالعال مبارز، شـــريف بهزات علي، ممدوح ســـالم محمد (٢٠٢٠) حيث هدفت إلى التعرف على أثر البرنامج التدريبي الإلكتروني المقترح القائم على نظرية الحمل المعرفي لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاســـب الآلي، وأظهرت وجود فرق بين متوســـطي درجات معلمي الحاســـب الآلي للمجموعتين التجريبية والضـــابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي ذو دلالة إحصـائية لصـالح المجموعة التجريبية، واختتم البحث بعدة توصـيات أهمها، عقد دورات تدريبية مكثفة للمعلمين لتدريبيهم على استراتيجيات نظرية الحمل المعرفي.

وأما دراسـة عصـام شـوقي شـبل، ياسـر سـعد محمود (٢٠١٦) فقد اكدت على أن القوة الفعالة لبنية المعلومات تظهر في مدي تمكينها للطالب لاكتشـــاف المعرفة حتى يصـــل إلي مستوي الفهم الذي لا يستطيع أن يبلغه من خلال العرض التقليدي للمعلومات.

وأشـار Korbach, Brünken, & Park (2018) بإن الدراسـات الحديثة حول التعلم والتعليم تسـتخدم قياس الحمل المعرفي للانتباه إلى الموارد المعرفية البشـرية واسـتهلاك هذه الموارد أثناء عملية التعلم.

وتناولت دراسة Jung, Shin & Zumbach (2021) آثار أنواع ما قبل التدريب على الحمل المعرفي وبناء المعرفة التعاونية ومســـتوى التعلم في بيئة التعلم التعاوني المدعومة بالحاسوب، وتم توفير التدريب المسبق لمساعدة المتعلمين على تحسين حملهم المعرفي وبناء معرفة مشـتركة دقيقة وتحقيق تعلم عميق ناجح، عن طريق تقسـيم المشـاركين بشـكل عشـوائي إلى واحدة من مجموعتين، التي تلقت كل مجموعة تدريبًا مســـبقًا موجهًا أو ذاتيًا، وتم تزويد المشـاركين بثلاث مراحل تعليمية، والتي تضـمنت

مرحلة ما قبل التدريب ومرحلة تبادل المعرفة ومرحلة بناء المعرفة، وبعد الانتهاء من كل مرحلة تعليمية، تم تحليل الحمل المعرفي للمشاركين ومستوى المعرفة التعاونية، وتم اختبار نقل لقياس جودة التعلم، وأشارت النتائج إلى أن التدريب المسبق الموجه أكثر فاعلية في تقليل الحمل المعرفي غير الضروري، وبناء مستوى أعلى من المعرفة التعاونية وتحقيق التعلم العميق.

وأوصت دراسة Albus, Vogt & Seufert (2021) بشكل عام، عند تصميم بيئات التعلم والرغبة في زيادة كل من GCL ونتائج التعلم على مستوى الاسترجاع، بدعم المتعلمين من خلال التعليقات التوضيحية.

وكان لنظرية الحمل المعرفي تأثير كبير في مجال علم النفس التربوي، حيث من أحد المبادئ التوجيهية الرئيسية للنظرية هو أنه يجب تقليل الحمل المعرفي الخارجي لترك موارد معرفية كافية للتعلم الفعلي، حيث ثبت أن عوامل التصميم هذه تحفز الحمل المعرفي غير ذي الصلة بالمهمة، أي الحمل الخارجي، مع الاستمرار في تعزيز الدافع والتعلم، وبالرغم من ذلك لا يوجد حاليًا نهج موحد لدمج هذه التأثيرات في نظرية الحمل المعرفي، ومن خلال تضمين جوانب المحاذاة البناءة، وهو نهج يهدف إلى تعزيز أشكال التعلم العميقة من أجل تحقيق نتائج تعليمية محددة، فإننا نبتكر استراتيجية لموازنة الحمل المعرفي في التعلم الرقمي، الأهم من ذلك، نقترح النظر في الآثار الإيجابية والسلبية على الحمل المعرفي التي يمكن أن تسببها عوامل تصميم معينة للتعلم الرقمي، بالإضافة إلى ذلك، يسلط عدد من نتائج البحث الضوء على أن بعض أنواع التأثيرات الإيجابية للتعلم الرقمي لا يمكن اكتشافها إلا باستخدام طريقة تقييم مناسبة، ستكون استراتيجية مواءمة الحمل المعرفي مع نتائج التعلم المرغوبة مفيدة لصياغة فرضيات موجهة من الناحية النظرية وقابلة للاختبار تجريبياً، ولكنها يمكن أن تكون مفيدة بشكل خاص للممارسين لتبني التقنيات الناشئة مع تقليل العيوب الخارجية المحتملة (Skulmowski & Xu, 2021).

ومما سبق تشير الدراسات والأبحاث إلي الاهتمام بتقليل الحمل المعرفي لتحقيق الهدف التعليمي ونتائج التعلم، حيث كلما زاد الحمل المعرفي نتيجة عدم مراعاة التصميم التعليمي للمحتوي قل الناتج التعليمي مما يؤثر علي نتائج الطلاب، فالتعليم الموضوعي يراعي ذلك في تصميم وإنتاج المحتوي التعليمي ومدي ترابط

عناصره حيث لديه القدرة على ربط الموضوعات، وتسهيل التعلم النشط، وتوليد التشويق لدي التعلم، فهو يساعد على ربط المفاهيم بطرق ممتعة وذات هدف يعمل على تحقيق التكامل بين الموضوع الواحد، وعرض تلك الموضوعات في مدة قليلة ما بين ١٠-١٥ دقيقة.

إجراءات وتطبيق تجربة البحث:

يتناول هذا الجزء الخطوات والإجراءات التي تبعها البحث الحالي حيث يتضمن عرضاً للمراحل التي تمت لتصـــميم مادة المعالجة التجريبية المرتبطة بموضـــوع البحث، ومتغيراته وخطوات إعداد أدوات البحث وضــبطها، والتأكد من صــلاحيتها، وتطبيقها على عينة البحث الاستطلاعية، وإجراء التعديلات اللازمة، وتطبيق التجربة الأساسية وتتضمن الخطوات التالية:

أولاً: منهج البحث: استخدم البحث الحالي **المنهج الوصفي التحليلي** في إعداد المحتوي التعليمي عن طريق الاطلاع على الأدبيات والدراسات والكتب التي تتناول الامن المعلوماتي، وكذلك الاطلاع على الادبيات والدراسات التي تتعلق بالحمل المعرفي وتصميم الاختبارات المتعلقة به بما يناسب العينة والتوصل إلى تبني اختبار حلمي الفيل، وكذلك **المنهج التجريبي لإجراء تجربة** البحث والكشف والتقصي عن أثر متغير مستقل (التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي) على متغيرات تابعه.

ثانيا: متغيرات البحث: يشمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية:

المتغيرات المستقلة: التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي.

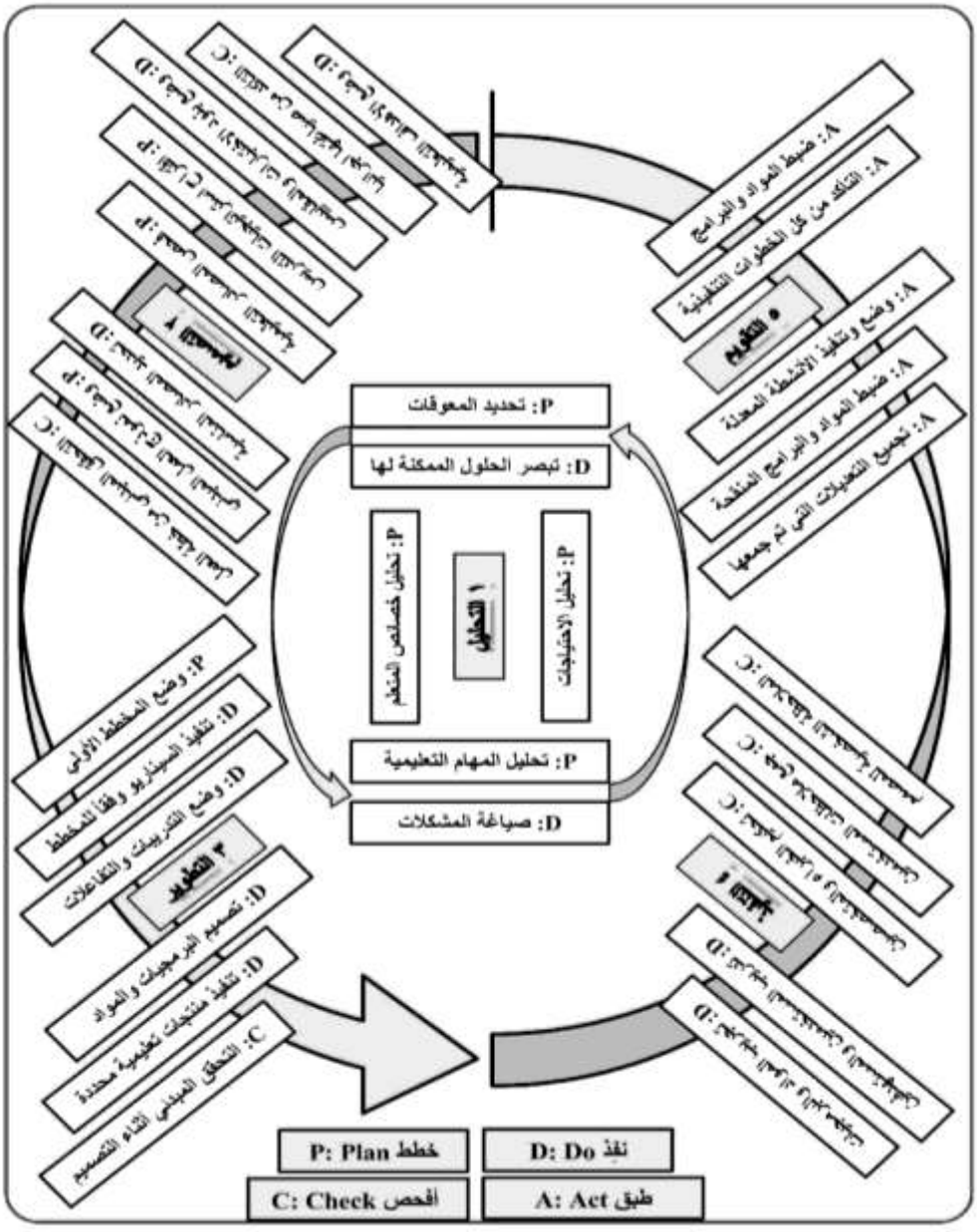
المتغيرات التابعة: الامن المعلوماتي – خفض الحمل المعرفي.

ثالثاً: التصميم التعليمي لبيئة التعلم: بعد الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي المتعلقة ببيئات التعلم الإلكترونية تم اختيار نموذج ضبط الجودة التعليمي (نبيل جاد عزمي، ٢٠١٧، ص ص١٦٥-١٦٦).

١- مرحلة التحليل:

١/١) تحديد خصائص المتعلم (P): المتعلمون المستهدفون هم طلاب الصف الأول الثانوي للعام الدراســي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ حيث تم اختيار (١٠) من لهم رغبه في الاشــتراك في تجربة البحث.

من أهم خصـائص تلك الفئة: تقارب مسـتوي ذكائهم والمسـتوي العلمي حيث تشـترط مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا شـروط معينة في القبول مثل درجات تفوق معينة، واختبارات القبول وتتوافر لدى الاغلبية أجهزة شـخصـية لاب توب يتم توزيعها طوال ثلاث سـنوات من الوزارة.



شكل (٣) نموذج ضبط جودة عمليات التصميم التعليمي (نبيل عزمي، ٢٠١٧، ص ص ١٥٤-١٦٦)

٢/١) تحديد المعوقات (P): وقد واجه الباحث بعض المعوقات ومنها ان بعض الطلاب ليس لديهم خبره في استخدام أجهزة اللاب توب والدخول على بيئة مشاركة المحتوي وتغلب على ذلك عن طريق الشرح التقليدي المبسط وتدريبهم على ذلك في أوقات غير الحصص الرسمية.

٣/١) تحليل الاحتياجات (P): حيث تم تحديد وتحليل الاحتياجات في قصور لدي الطلاب عن التعدي الإلكتروني بالرغم من دراستها في منهج الصف الثالث الإعدادي مقرر الحاسب الآلي الترم الثاني ولكن تم تناوله بشكل مبسط وسطحي فتم التركيز على أنواع البرامج الضارة وأنواع الفيروسات التي تصيب اجهزتهم وسبب انتشارها والتخلص من المقرصنين وكذلك نصائح حول عدم التعامل مع الرسائل مجهولة المصدر.

٤/١) صياغة المشكلات (D): تم تحديد وصياغة المشكلة في قصور الامن المعلوماتي لدي الطلاب وكذلك معالجة بيئة تعلم جديدة وهي التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي، وتم صياغة المشكلات فى صورة أسئلة محددة واضحة كالتالي:

١- ما مهارات الامن المعلوماتي المراد تنميتها لدى طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي؟

٣- ما فاعلية بيئة التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي؟

٤- ما فاعلية التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوى في خفض الحمل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

٥- ما العلاقة الارتباطية بين بيئة التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي وخفض الحمل المعرفي؟

٥/١) تحليل المهام التعليمية (P): تم تحليل المحتوى التعليمي الذي تم تحكيمه وتم تحديد الجوانب المعرفية والمهارات والتوصل إلى قائمة الاهداف السلوكية المعرفية ومن ثم التوصل إلى تصميم وإنتاج المحتوى التعليمي طبقاً للتعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي لزيادة الوعي بالأمن المعلوماتي، وتم تقسيم المحتوي التعليمي إلى ثلاث أبواب كما موضح بالجدول رقم (١):

جدول (١) وحدات المحتوي التعليمي والاهداف الرئيسة والسلوكية

م	الوحدات	المحتوي	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية
١	الاولي	التعدي الالكتروني	١	٦
٢	الثانية	الأمن المعلوماتي	٢	١٣
٣	الثالثة	اكتشاف المخترقين في ويندوز ١٠ والتخلص منهم	١	٢٠
		الإجمالي	٤	٣٩

٦/١) تبصـــر الحلول الممكنة لها (D): قام الباحث بتصـــميم الفيديوهات بالبرنامج الشـــهير كامتازيا وكذلك برنامج الباوربوينت وتحويلها إلى فيديو ورفع ذلك بصـــورة منظمة طبقاً للتعليم الموضوعي على اليويتوب ونشرها في Google Classroom.

٢) مرحلة التصميم:

١/٢) وضـــع الاهداف التعليمية (D): تم تحديد الاهداف العامة والإجرائية طبقاً للمحتوي التعليمي واحتياجات الطلاب، حيث تم صـــياغة الأهداف التعليمية في عبارات ســـلوكية قابلة للقياس فى ضوء العناصر الأساسية التي تم تحديدها للمحتوي التعليمي الذي تم تحكيمه وقد اعد الباحث قائمة الاهداف تتكون من (٣) أهداف عامة وتنبثق منها (٣٩) هدف فرعي كما بالجدول التالي:

جدول (٢) الأهداف الإجرائية للمحتوي الدراسي

م	الوحدات	المحتوي	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية
١	الاولي	التعدي الالكتروني	١	٦
٢	الثانية	الأمن المعلوماتي	٢	١٣
٣	الثالثة	اكتشاف المخترقين في ويندوز ١٠ والتخلص منهم	١	٢٠
		الإجمالي	٤	٣٩

٢/٢) التأكد من صياغتها إجرائياً (C): حيث تم التأكد من صياغتها إجرائياً عن طريق عرضها على بعض المحكمين في التخصص وتحكيمه وذلك بإبداء رأي المحكم فيما يلي :مدى ارتباط الهدف الرئيسي بالهدف الفرعي، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار، ومدى سلامة الصياغة اللغوية لكل من الأهداف واسئلة الاختبار، وإضافة أي ملاحظات يرون بأنها مطلوبة في خانة الملاحظات.

وذلك بوضع علامة (✓) للتعبير عن رأى المحكم بالموافقة و(×) للتعبير عن عدم الموافقة كما بالجدول (٣):

جدول (٣) استمارة تحكيم قائمة المحتوي التعليمي والأهداف الرئيسة والفرعية واسئلة الاختبار

م	الهدف العام	الهدف الفرعي	المحتوي	الأختبار	رأي المحكم

وتم اجراء التعديلات وفق آراء المحكمين في صورتها النهائية ملحق (٢).

٣/٢) وضع بنود الاختبارات والمقاييس (D):

١/٣/٢) مقياس الحمل المعرفي: تم اختيار مقياس حلمي الفيل (٢٠١٥) وذلك لعدة اسباب منها تم تقنينه ويناسب البحث الحال، وكذلك يتميز بسهولة بنوده، محلق رقم (٣).

حيث يتكون من (١٦) عبارة تقيس ثلاث أبعاد وهي الحمل المعرفي الداخلي ويتكون من (٦) عبارات، والحمل المعرفي الخارجي ويتكون من (٥) عبارات، والحمل المعرفي وثيق الصلة ويتكون من (٥) عبارات.

ويتم احتساب الدرجات كالتالي: العبارات (١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١٢) منخفض جداً (٥)، منخفض (٤)، متوسط (٣)، مرتفع (٢)، مرتفع جداً (١)، والعبارات (١١-١٣-١٤-١٥-١٦) مرتفع جداً (٥)، مرتفع (٤)، متوسط (٣)، منخفض (٢)، منخفض جدا (١).

٢/١/٣/٢) ثبات مقياس الحمل المعرفي:

قد قام الباحث بحساب ثبات مقياس الحمل المعرفي بعد تطبيقه على عينه استطلاعيه قوامها (١٠) طلاب وطالبات، وذلك باستخدام معادلة التجزئة النصفية للمقاس (٠.٨٠) وبلغ قيمة الثبات باستخدام معادلة ألفا كرو نباخ لمقياس (٠.٧٥).

٢/٣/٢) إعداد الاختبار التحصيلي: ويهدف إلى قياس الجوانب المعرفية للمحتوي التعليمي، ومر إعداد الاختبار بالمراحل التالية:

١/٢/٣/٢) تحديد الهدف من الاختبار: أعد الباحث الاختبار لقياس المستوى التحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بالمحتوي التعليمي، ويتكون من (٣٢) سؤال (٢٤) صح وخطأ، (٨) اختيار من متعدد (أربعة بدائل).

٢/٢/٣/٢) تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار: قام الباحث بتحديد الأهداف التعليمية للمحتوي التعليمي، المكون من مجموعة من الأسئلة الموضوعية التي طبقت على مجموعة التجربة تحديداً سلوكياً واضحاً يدل على السلوك النهائي.

٣/٢/٣/٢) إعداد جدول مواصفات الاختبار: قام الباحث بإعداد مواصفات الاختبار، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية، وبين المحتوي التعليمي، وتم تصنيف جدول الاختبار حسب نظرية بلوم.

جدول (٤) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي والوزن النسبي لكل منهما

	الموضوعات الرئيسية	الاهداف	الوزن النسبي	الاسئلة		المجموع	الوزن النسبي
				وصح خطأ	اختيار من متعدد		
١	التعدي الالكتروني	٦	١٥,٤٪	١٠	٢	١٢	٣٧,٥٪
٢	الأمن المعلوماتي	١٣	٣٣,٣٪	٧	٦	١٣	٤٠,٦٪
٣	اكتشاف المخترقين في ويندوز ١٠ والتخلص منهم	٢٠	٥١,٣%	٧	٠	٧	٢١,٩٪
		٣٩	١٠٠٪	٢٤	٨	٣٢	١٠٠٪

٤/٢/٣/٢) تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: وتم تحديد الاختبار الإلكتروني كالتالي:

- نمط أسئلة الصواب والخطأ عدد (٢٤).
- نمط أسئلة الاختيار من متعدد عدد (٨).

وتتميز تلك الاختبارات الموضوعية بسهولة الإجابة عليها، وسهولة تصحيحها إلكترونياً تجنباً للخطأ البشري في عملية التصحيح.

٥/٢/٣/٢) صياغة تعليمات الاختبار: وضع الباحث تعليمات الاختبار بلغة سهلة، ومناسبة لمستوى الطلاب، موضحاً طريقة تسجيل الإجابة ومكانها حيث تضمنت بعض التوجيهات والإرشادات التي تمثلت في توضيح الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة التي يشملها الاختبار، والزمن المحدد للإجابة عن الاختبار، وأهمية قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة عنه.

٦/٢/٣/٢) تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: اشتمل الاختبار على (٣٢) سؤال بصورة مبدئية، ويتم تصحيح الاختبار إلكترونياً، ويقوم الاختبار بحساب النتيجة بالنسبة المئوية تلقائيا بعد تحديد نسبة النجاح وهي (٥٠٪)، وتم تحديد درجة إجابة كل سؤال بدرجة واحدة فقط.

٧/٢/٣/٢) حساب زمن الاختبار: قام الباحث بحساب زمن الاختبار (٤٥ دقيقة) عن طريق حساب زمن أول مختبر أنهى الأسئلة + آخر مختبر أنهى الأسئلة على ٢ وذلك على العينة الاستطلاعية.

٨/٢/٣/٢) حساب معامل السهولة والصعوبة: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وتم حذف المفردة التي يكون معامل سهولتها أكبر من (٠.٨) حيث تكون سهلة جدَاً، وكذلك حذف المفردة التي يكون معامل صعوبتها أقل من(٠.٢) حيث تكون صعبة جدا، وكانت النتيجة أنه تم حذف (٢) مفردات من مفردات الاختبار وأصبح الاختبار يتكون من (٣٠) سؤال في صورته النهائية ملحق (٢).

٩/٢/٣/٢) تحديد معاملات التمييز لمفردات الاختبار: يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة فى الاختبار، وتم حسابه من خلال المعادلة التالية: معامل التمييز للمفردة = الجذر التربيعى (معامل السهولة × معامل الصعوبة).

١٠/٢/٣/٢) حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة معامل الاتساق الداخلي (الفا كرونباخ) كما بالجدول التالي:

جدول (٥) معامل ثبات الاختبار بواسطة (معامل ألفا)

عدد العينة الاستطلاعية	عدد مفردات الاختبار	القيمة
١٠	٣٢	٠,٧٥

١١/٢/٣/٢) الصورة النهائية للاختبار: بعد قيام الباحث بالتأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح الاختبار مكونا من (٣٠) سؤالاً.

٤/٢) اقتراح استراتيجيات التدريس (P): حيث تم تطبيق استراتيجية التعليم الموضوعي حيث تم تحديد موضوع واحد ومحدد هو الأمن المعلوماتي والتعدي الإلكتروني مقسم إلى موضوعات فرعية (عدة وحدات حول موضـــوع معين) وتم تنفيذ المواد على أســـاس النظرية المعرفية كما بالشكل رقم (٤) حيث تم توضيح ذلك في الجزء النظري.

شكل (٤) مخطط تقسيم المحتوي وفقاً للتعليم الموضوعي القائم فيديو مشاركة المحتوي

٥/٢) فحص المصادر التعليمية (P): حيث تم تحديد المحتوي التعليمي والرجوع إلى مصادر متنوعة مثل سيسكو للأمن المعلوماتي، ومنهج الصف الثالث الإعدادي لعدم التكرار والتذكير بما سبق دراسته، وتم تحديد اهدافه العامة والفرعية كما بالملحق رقم (٢) وتم تقسيم المحتوى إلى ثلاث فصول **الفصل الأول التعدي الالكتروني** ويتكون من (٦) هدف، **والفصل الثاني الامن المعلوماتي** ويتكون من (١٣) هدف، **والفصل الثالث اكتشاف المخترقين في ويندوز ١٠** ويتكون من (٢٠) هدف.

٦/٢) تحديد المصادر المناسبة (D): بعد تحديد مصادر التعليم عن طريق تصميم المقرر كفيديوهات تعليمية قائمة على اســـتراتيجية التعليم الموضـــوعي، تم رفع تلك الفيديوهات على اليوتيوب ثم على Google class roomعند طريق نسخ روابط الفيديو ونشرها كما بالشكل (٥):

شكل (٥) المحتوى التعليمي على منصة تبادل المحتوى

٧/٢) وضع نموذج العمل المبدئي (P): وتعتبر من الخطوات المهمة حيث تم وضع تصور مبدئي لطريقة عمل التعليم الموضـــوعي القائم على فيديو مشـــاركة المحتوي وتم اختيار Google classroomلسـهولة تعامل الطلاب معها في تلك المرحلة وكذلك امتلاك الجميع حسابات علي جوجل وسهولة إدارة المناقشة ونشر الفيديوهات سواء برفعها مباشرة أو نسخ الروابط وتقسيم الفصل إلي وحدات كما اوضحنا سابقاً في الخطوة (٤/٢) وتم تحديد وتطبيق اختبار التحصـيلي الإلكتروني علي جوجل فورم ونشـرة علي جوجل كلاس روم وقياس الحمل المعرفي.

٨/٢) التحقق المبدئي من خطة العمل (C): وتعتبر خطوة فحص للتأكد من مطابقة نموذج العمل حيث تم التأكد من عمل البيئة التعليمية وصـــلاحيتها خلال التطبيق على المجموعة الاستطلاعية وكذلك الاختبارات الإلكترونية.

٣) مرحلة التطوير:

١/٣) وضـــع المخطط الاولى (P): وتعتبر من خطوات التخطيط حيث تم وضـــع مخطط تفصيلي لتوزيع المحتوي التعليمي خلال فترة الترم الأول ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.

٢/٣) تنفيذ السـيناريو وفقاً للمخطط (D): وتعتبر من خطوات التنفيذ التي تطبق على العينة الاستطلاعية وتم اجراء التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم للتأكد من وضوح المحتوي التعليمي، وكذلك تحديد نواحي القصور ليمكن تلافيها أثناء التطبيق على عينة البحث الاساسية، وكذلك من صلاحية الأدوات وثبات تلك الأدوات المستخدمة فى البحث الحالي.

وقام الباحث باختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الأول الثانوي وتم تطبيق أدوات البحـث يوم الاربعـاء الموافق ٢٠٢٢/٩/٢١م وتم اختيـار مجموعـة مكونـة من (١٠) طلاب/طالبات وتم التطبيق خلال الفترة من يوم الاربعاء ٢٠٢٢/٩/٢١م حتى يوم الســـبت الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٤م، وتم مســـاعدة الطلاب في طريقة الدخول وطريقة العمل وذلك لعدم وجود خبرة بعض الطلاب في التعامل مع بيئة التعلم والاختبارات الإلكترونية.

٣/٣) وضـع التدريبات والتفاعلات (D): وتعتبر من خطوات التنفيذ أيضـا حيث قام الباحث بوضـع انشـطة لكل فصـل حيث يقوم كل طالب عند الانتهاء من دراسـة الوحدة بإداء النشـاط للتأكد من تحصيل الجزء الخاص بالوحدة.

٤/٣) تصـــميم البرمجيات والمواد (D): حيث تم عمل تصـــور مبدئي لتصـــميم الفيديوهات التعليمية طبقاً للتعليم الموضوعي كما بالجدول التالي:

جدول (٧) جدول تصميم المحتوي التعليمي

م	المصادر التعليمية	البرامج المستخدمة	ملاحظات
١	تصميم الفيديوهات عن طريق	البوربوينت وبرنامج كاماتازيا	
١	تصميم الاختبار والمقاييس	جوجل فورم	
٢	بيئة مشاركة المحتوي	جوجل كلاس روم	

٥/٣) تنفيذ منتجات تعليمية محددة (D): تم اسـتخدام منصـة (google class) لتحميل ونشـر المحتوي التعليمي والاختبار والمقياس والانشـطة التعليمية، وتم إنتاج الفيديوهات عن طريق برنامج كاماتازيا وبوربوينت ٣٦٥ وتم تحميل تلك الفيديوهات علي جوجل كلاس روم.

وتم إنتاج الاختبار الإلكتروني بواسطة Google form حيث تتيح جوجل كلاس روم نشر وانشاء امتحانات وكذلك أنشطة وواجبات منزلية ومناقشات كما بالشكل (٦):

شكل (٦) وطرح اسئلة عن طريق المناقشة مع الطلاب والطالبات

وتتيح نماذج جوجل انشاء اختبارات تقابل اختبار الصح والخطأ كما بالشكل (٧) واختبار الاختيار من متعدد كما بالشكل (٨):

شكل (٧) اختبار صح وخطأ.

شكل (٨) اختبار اختيار من متعدد.

٦/٣) التحقق المبدئي أثناء التصـــميم (D): وقد قام الباحث بفحص بيئة التعلم وكذلك اجراء التعديلات طبقاً لإراء المحكمين وتم عمل التعديلات المطلوبة.

٤) مرحلة التنفيذ:

١/٤) تجريب المواد والبرمجيات (D): تم تجريب بيئة التعلم على العينة الاســـتطلاعية ممن لديهم الرغبة في المشـــاركة وتكون ممثلة للعينة

الأصلية من طلاب الصف الأول الثانوي وليس من ضمن العينة الأساسية وذلك ليتأكد الباحث من سلامة الاجراءات والادوات والبيئة والتأكد من وضوح المادة التعليمية للمحتوى، ليتم تعديلها قبل تنفيذ التجربة الأساسية، والتأكد من عدم وجود صعوبات التي تقابل الطلاب لتلافيها ومحاولة معالجتها، وتسجيل آراءهم وملاحظاتهم ووضعها في الحسبان عند التجربة الأساسية، وثبات ادوات البحث.

٢/٤) تدريب المستخدمين والمستهدفين (D): وكانت هذه الخطوة مهمة للباحث حيث أخذ جلسة فى تهيئة الطلاب/الطالبات على كيفية الدخول جوجل كلاس روم وكذلك امتلاك جميع افراد العينة لحسابات جوجل.

٣/٤) تحكيم الخبراء والمتخصصين (C): تم عرض أدوات البحث على بعض المحكمين فى التخصص، لتأكد من صلاحية تلك الادوات وصلاحية البيئة التعليمية.

٤/٤) جمع ملاحظات المستخدمين (C): قام الباحث بجمع ملاحظات المحكمين والعينة الاستطلاعية من حيث مراعاة ومراجعة تلك الملاحظات.

٥/٤) الملاحظة الشخصية للمصمم (C): حيث كانت بيئة التعلم سهله من حيث اشتراك الطلاب وكذلك تقسيم الدروس على مدار الشهر لمراعاة ظروف الطلاب وسهولة التعامل مع الفيديوهات التعليمية.

٥) مرحلة التقويم:

تم فى هذه المرحلة تطبيق التجربة الاساسية واستخراج النتائج وتفسيرها متبعاً الخطوات التالية:

١/٥) إجراء التعديلات التي تم جمعها (A): تم تحديد التعديلات المطلوبة والتى كشفت عنها التجربة الاستطلاعية اثناء تطبيق معامل الثبات لكل أدوات البحث كما تم توضيحة سابقاً فى المرحلة الثانية للتصميم، وكذلك التعديلات التى أقرها السادة المحكمين المتخصصين، وكذلك ملاحظة المصمم اثناء التطبيق على العينة الاستطلاعية.

٢/٥) ضبط المواد والبرامج المنقحة (A): حيث تم تحديد تغييرات طفيفة عن طريق إضافة وتوضيح بعض فقرات المحتوي عن طريق تشجيع الطلاب بالبحث عن أنواع اخري من البرامج الضارة وتعتبر من خطوات التطبيق حيث لم تكن هناك تغيرات جوهرية في التصميم، او تغيرات جوهرية في المحتوى المقدم.

٣/٥) وضع وتنفيذ الأنشطة المعدلة (A): تم التأكد من صلاحية الأنشطة والتدريبات التي تم مراجعتها وذلك لتطبيقها على العينة الاساسية بسلاسة دون مشاكل.

٤/٥) التأكد من الخطوات التنفيذية (A): وتعتبر خطوة التطبيق ويعتبر بيئة التعلم من البيئات سهلة الاستخدام التي تتميز باللغة العربية حيث لا تحتاج إلى شرح او اعداد دليل التعلم ومقاربة للشبكات الاجتماعية.

٥/٥) ضبط المواد والبرامج (A): في ضوء ما سبق تم التوصل إلى الصورة النهائية لبيئة التعلم والتأكد من صلاحية البيئة والتأكد من سلامة العرض والاختبارات القبلية والبعدية، وتم رفع المحتوى التعليمي والاختبارات بعد تعديلهم على المنصة التعليمية.

تطبيق أدوات البحث بعدياً: تم تطبيق أدوات البحث وذلك يوم الاربعاء الموافق١٦/١١/٢٠٢٢م وتم تحديد وقت الامتحان وينتهي فور الوقت المحدد، وتم الحصول على النتائج إلكترونياً وذلك لمعالجتها أحصائيا.

١/٥/٥) رصد النتائج ومعالجتها وتحليلها وتفسيرها: بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية تم تجميع النتائج وذلك لمعالجتها وتحليلها وتفسيرها.

٢/٥/٥) الاساليب الاحصائية المستخدمة في معالجة البيانات: تم استخدم برنامج (SPSS 19) للمعالجة الإحصائية لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها والتحقق من صحة الفروض البحثية.

عرض النتائج وتفسيرها:

اولاً: حيث تم الإجابة على السؤال الأول والثاني من خلال الإجراءات وعرض التصميم التعليمي بالبحث.

ثانياً: وفيما يتعلق بالإجابة على السؤال الثالث الذي ينص على ما فاعلية التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي في الوعي بالأمن المعلوماتي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟ تم تطبيق الإحصاء اللابارامتري نظراً لصغر حجم العينة كالتالي:

جدول (٨): المتوسط والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكوكسون لرتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

التطبيق	متوسط رتب درجات الطلاب(ن١٠)	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	نتائج Wilcoxon Test	
					قيمة إحصاء الاختبار	مستوى الدلالة
قبلي	٥,٤٠	٢,٦٣٣١	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠٩	٠,٠١
بعدى	٣٣,٨٠	٧,١١٤	كل الرتب موجبة ومن ثم الفرق لصالح التطبيق البعدي			

يتضح من الجدول رقم (٨) أن قيمة (Z) دالة عند المستوى ٠.٠١، وبذلك تم قبول الفرض الاول وهو " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات مجموعة بحث التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيل الإلكتروني المرتبط بالوعي بالأمن المعلوماتي لصالح التطبيق البعدي وبذلك تم الإجابة على السؤال.

وللتحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على "يوجد علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الاختبار التحصيل الإلكتروني والحمل المعرفي".

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson)، لاختبار طبيعة العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية للاختبار التحصيل الإلكتروني، والدرجة الكلية لمقياس الحمل المعرفي لدى الطلاب والنتائج الخاصة بذلك موضحة في الجدول (٩):

جدول (٩) يوضح قيم معامل الارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للاختبار الإلكتروني والدرجة الكلية لمقياس الحمل المعرفي

المتغيرات	العدد	قيم معاملات الارتباط	sig	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	١٠	-٠.٨٧٧	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠١
مقياس الحمل المعرفي	١٠			

توجد علاقة ارتباطيه سالبه حيث بلغت قيم معامل الارتباط (-٠.٨٧٧) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) بين الدرجة الكلية لمجموع مقياس الحمل المعرفي والدرجة الكلية للاختبار الإلكتروني.

وهذا يعني انه كلما ارتفعت درجة المفحوص في الاختبار التحصيل الإلكتروني انخفضت درجته في الحمل المعرفي، وبذلك تم الإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على ما فاعلية التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوى في خفض الحمل المعرفي لدى

طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟ والسؤال الخامس الذي ينص على ما العلاقة الارتباطية بين التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي وخفض الحمل المعرفي لدي طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا؟

تفسير النتائج والتوصيات:

حيث استطاع التعليم الموضوعي القائم على فيديو مشاركة المحتوي بتحفيز وتنشيط الطلاب وكذلك ارتباط المواضيع ببعضها البعض بطريقة متسلسلة طبقاً للتعليم الموضوعي مما ساعد على رفع مستوي تعلمهم وكذلك ارتباط المحتوي بتشيط المحتوي السابق الذي درسوه في المرحلة الإعدادية، وكذلك ساعدت البيئة الطلاب على الدخول في أي وقت من أي جهاز سواء لاب توب أو تليفون محمول.

وبذلك تتفق مع النظرية البنائية في بناء معرفة جديدة للطلاب في أشد الاحتياج اليها لكثرة المشاكل الناتجة عن الأمن المعلوماتي حيث من مبادئ النظرية البنائية تحكم المتعلمين في عملية تعلمهم، واعتمادها على التعلم ذى المعنى حيث أنواع المعرفة الجديدة يتم بناؤها انطلاقا من المعرفة السابقة للمتعلم، وتشجيع ذاتية وملكية التعلم، وتنمية الوعي الذاتي بعمليات البناء المعرفي، ودمج المعرفة الجديدة بواقع التعلم، ودعم إفكار متعددة واستخدام أشكال متعددة من العروض.

وتتفق مع النظرية الاتصالية حيث من مبادئها تنظيم بيئة التعلم الإلكترونية لجذب الانتباه كما أشار سيمنز، وتساعد المتعلم على البحث والاستكشاف، وإتاحة فرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم في أثناء التعلم، وتعد القدرة على اختيار ما يجب تعلمه في حد ذاتها عملية تعلم (القدرة على صنع القرار).

وتتفق مع نظرية الحمل لمعرفي حيث من مبادئها **مبدأ الامثلة العملية:** تساعد المتعلم على توفير الكثير من الوقت والجهد خلال عمليات التعلم وحل المشكلات، **ومبدأ التكملة:** تساعد المتعلم على بناء مخططات معرفية في حل المشكلات، و **مبدأ الاسهاب:** اي عدم التكرار في عرض المعلومات بشكلين مختلفين، **ومبدأ عزل العناصر المتفاعلة** :يؤكد المبدأ على فصل وفرز العناصر المتفاعلة في الموقف التعليمي وتقديمها كل وحدة على حده، من اجل خفض مستوى الحمل المعرفي وحدوث التعلم (أزهار السباب، ٢٠١٦،

ص ١٥١)، (صلاح الدين عرفة، ٢٠١٨، ص ص٢٣-٢٤).

وتتفق مع نظرية معالجة المعلومات من حيث معالجة المعلومات بعد استقبالها وتذكر المعلومات ويجب ان يكون التعليم يركز علي استظهار المعلومات في الذاكرة قصيرة المدي لكي يتم حفظها في ذاكرة طويلة المدي، وحث المتعلمين علي استعادة المعلومات بفاعلية من الذاكرة طويلة المدي عندما يكون هذا ضروريا واستخدامها في الذاكرة قصيرة المدي (نبيل جاد عزمي، ٢٠١٥، ص ص ٤٩-٥٠).

وتتفق مع الدراسات التي أشارت إلي فائدة التعليم الموضوعي في تحسين مخرجات التعلم منها دراسة man Assahary, Barlian, Nurdin & Zulmuqim (2017) ودراسة Nurlaela, Samani, Asto & Wibawa (2018) ودراسة Rachmadtullah, Zulela & Sumantri (2019)، Putra, Witri, & Yulita (2019) ، Usman (2021).

واشارت العديد من الدراسات إلى اهمية تقليل المحتوى التعليمي المعروض علي المتعلم لزيادة التعلم فمنها دراسة كل من على حبيب الكندرى (٢٠١٨)، ودراسة إيمان علي محمد (٢٠١٨)، ودراسة شعبان عبدالعظيم (٢٠١٨)، ودراسة السعدي الغول، كريمة عبد اللاه (٢٠١٨)، ودراسة محمد سيد جابر (٢٠٢٠)، ودراسة رحاب السيد أحمد (٢٠٢١)، ودراسة أمل محمد حسن (٢٠٢١)، ودراسة سارة حزام، التجاني الطاهر (٢٠٢١)، ودراسة رقية وافى، فطيمة دبراسو (٢٠٢٢)، ودراسة Hsu (2021) من حيث تصميم المحتوي لكي تقلل الحمل المعرفي الي اقل حد ممكن واثراء الحمل المعرفي وثيق الصلة لأنه حمل معرفي مرغوب ومنتج ويضيف انه عند تصميم التعليم يجب خفض الحمل المعرفي الدخيل الي اقل حد ممكن لان هذا بدورة سيوفر جهد عقلي يمكن توظيفه في عمليات التعلم الحقيقية بدلا من استهلاكه مجانا، وبذلك تم تفسير نتائج الفرض الثاني المتعلق بالحمل المعرفي.

وقد استمرت نظرية الحمل المعرفي في التطور على مدى سنوات عديدة حيث أصبحت البيانات والمفاهيم النظرية متاحة، حيث تشير إلى أن وتيرة التغيير تتسارع حاليًا بسرعة، مما يوفر للنظرية عمقًا واتساعًا كبيرين(Van Gog, Paas & Sweller, 2010) .

وتتفق نظرية الحمل المعرفي من حيث انها بنيت أساسا علي نظريات المصادر المعرفية من حيث أن التعليم الفعال يقلص من

تأثير الحمل المعرفي العرضـــي وغير الفعال علي الذاكرة العاملة (نبيل جد عزمي، ٢٠١٥، ص ٥٢).

بحوث مقترحة:

يهدف البحث الحالي التوصل إلى:

١- دراســـة أثر التعليم الموضـــوعي ببيئات تعلم الكترونية تكيفية وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لطلاب مدراس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.

٢- دراسة فاعلية التعليم الموضوعي القائم على الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الثانوية.

٣- دراسة أثر التعليم الموضوعي على الدافعية للإنجاز وبقاء إثر التعلم.

توصيات البحث:

١- الاهتمام بالتعليم الموضـــوعي ودمجها وتوظيفها في المحتوي التعليمي وكذلك ضـــمن التصميم في البيئات والمستحدثات التكنولوجية.

٢- الاهتمام بتصـميم المحتوي التعليمي بطريقة تخفض الحمل المعرفي وتراعي نظريات التعلم منها النظرية الاتصالية ونظرية الحمل المعرفي والنظرية المعرفية والبنائية.

٣- اجراء بحوث متنوعة تستخدم التعليم الموضوعي في تنمية مهارات التفكير المختلفة.

المراجع

اولا :- المراجع العربية

أحمد جلال محمود. (٢٠٢٠). أثر التهديدات غير التقليدية للأمن على العلاقات الدولية المعاصرة: الأمن السيبراني في الشرق الأوسط حالة دراسة من ٢٠١٠-٢٠٢٠ .المؤتمر الدولي: مستقبل منطقة الشرق الأوسط – رؤية مصر ٢٠٣٠، القاهرة: جامعة عين شمس – مركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية، ص ص ٣٨ – ٨٤. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1105331

أحمد محمود فخري غريب إبراهيم. (٢٠١٩). أنماط توقيت تقديم الأسئلة بالفيديو التفاعلي ببيئة تعلم معكوس وأثره في بعض نواتج التعلم والحمل المعرفي لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ع٣٩ ، ص ص ١-٧٧ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1194696

أزهار محمد مجيد السباب. (٢٠١٦). العبء المعرفي وعلاقة بالسعة العقلية وفقا لمستوياتها لدى طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ع ٦، ص ص ١٣٩-١٨٤.

أمل محمد حسن حسن غنايم. (٢٠٢١). العبء المعرفي في السياق العربي: دراسة تحليلية من واقع البحوث النفسية والتربوية في مجال التربية الخاصة والعاديين بإستخدام أسلوب التحليل البعدي خلال عقدين من الزمان، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٣٨، ص ص ١٠٧-١٤٠ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1218226

الأمير عبد القادر حفوظة، غرداين حسام. (٢٠١٧). الجريمة الإلكترونية وآليات التصدي لها .أعمال الملتقى الوطني: آليات مكافحة الجرائم الإلكترونية في التشريع الجزائري، الجزائر: مركز جيل البحث العلمي ومخبر بحث الحوكمة العمومية والاقتصاد الاجتماعي بجامعة تلمسان، ص ص ٨٣ – ١٠٥، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/817143

آية طارق عبد الهادى سيد. (٢٠٢١). إدراك مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي لأهمية الأمن السيبراني ودوره في الأمن المعلوماتي: دراسة ميدانية .المؤتمر العلمي الدولي السادس والعشرين: الإعلام الرقمي والإعلام التقليدي: مسارات للتكامل والمنافسة، مج٢ ، القاهرة: جامعة القاهرة – كلية الإعلام، ص ص ٦٤٩ – ٧٠١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1273717

إيمان علي محمد متولي. (٢٠١٨). توقيت تقديم الإنفوجرافيك (قبل النص / بعد النص) وأثره على التحصيل والحمل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .تكنولوجيا التعليم، مج٢٨، ع٣ ، ص ص ٢٠١-٢٥٣، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1093573

حسين محمد ابو رياش. (٢٠٠٧). العلم المعرفي، عمان: دار النشر المسيرة.

حلمي محمد حلمي الفيل. (٢٠٢٢). الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي .المجلة العلمية لكلية التربية، ع٤٠، ص ص ١٢٤-١٤٨، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1289328

رامي زكي زكي إسكندر، رشا أحمد إبراهيم أحمد. (٢٠١٨). أثر إختلاف أنماط تقديم نصوص الفيديو الرقمي بنظرية الحمل المعرفي على إكتساب الطلاب مقرر حقوق الإنسان تكنولوجيا والإتجاه نحوها، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ع٣٥، ص ص ٥٣-٩٨، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/912341

رحاب السيد أحمد فؤاد أحمد. (٢٠٢١). أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل وفقاً لأسلوب التفكير التحليلي والكلي على الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع١١، ص ص ١٧٧-٢٩١، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1220257

رقية وافى، فطيمة دبراسو. (٢٠٢٢). استراتيجيات خفض العبء المعرفي وعلاقتها بالإنجاز الأكاديمي: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة ثالثة ثانوي بمدينة بسكرة .مجلة علوم الإنسان والمجتمع، مج١١، ع٣، ص ص ١٩٩-٢٢٤، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1325900

رمضان علي حسن سيد. (٢٠١٦). العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة .دراسات تربوية واجتماعية، مج٢٢، ع١، ص ص ٤٩٣-٥٣٤، مسترجع من http://search.mandumah.com /Record/776283

سارة حزام، التجاني الطاهر. (٢٠٢١). العبء المعرفي لدى الطلبة المقبلين على شهادة البكالوريا: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الثالثة ثانوي بمدينة حاسي الرمل ولاية الأغواض الجزائر .مجلة الواحات للبحوث والدراسات، مج١٤، ع٣، ص ص ٥٨١-٦٠٥، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1200793

سليمة شعلال. (٢٠٢٠). استخدام المنصات الإلكترونية التعليمية المدعمة بالفيديو وتأثيرها على الأداء التعليمي. Cybrarians Journal، ع٥٨ ، ص ص ١-٢٨، مسترجع من http://search.mandumah.com /Record/1088567

صلاح الدين عرفة. (٢٠١٨). "تخفيف الضغوط والأعباء المعرفية لدى التلاميذ من خلال منظومة المنهج الدراسي في ضوء نظريتي العبء المعرفي والمرونة المعرفية ".دراسات في المناهج وطرق التدريس: جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع ٢٣٥، ص ص ١٦ – ٣٤.

طارق السواط. (٢٠١٩). " نظرية العبء المعرفي (أو نظرية الحمل المعرفي) Cognitive Load Theory، تعليم جديد، متاح علي الرابط https://www.new-educ.com (بتاريخ ٢٠١٩/٥/٧).

طارق علي حسن الجبروني. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي في الفصل الإفتراضي وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٤١، ص ص ٣٠٩-٣٨٧ ، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1088835

عبد المنعم منيب. (٢٠٢٢). الحرب السيبرانية والصراع بين الدول .التقرير الاستراتيجي التاسع عشر الصادر عن مجلة البيان: ما بعد الإنسانية – العوالم الافتراضية وأثرها على الإنسان، الرياض: مجلة البيان والمركز العربي للدراسات الانسانية، ص ص ٢٣١ – ٢٤٩. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1329848

عصام شوقي شبل الزق، ياسر سعد محمود أحمد. (٢٠١٦). أثر نمط المنظم البصري فى واجهة تفاعل التعلم القائم على الويب فى التحصيل والحمل المعرفى لطلاب كلية التربية المعتمدين والمستقلين، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، العدد (٢٩)، ص ص ١-٤٨ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/844322

على حبيب الكندرى. (٢٠١٨). التعلم الإلكتروني والعبء المعرفي على الطلاب: دراسة تقويمية، ورؤية مستقبلية .دراسات تربوية ونفسية، ع١٠١، ص ص ٣٤٧-٣٨٢، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/941603

فاطمه يوسف المنتشري، رنده حريري (٢٠٢٠). درجة وعي معلمات المرحلة المتوسطة بالإمن السيبرياني في المدارس العامة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات، المجلة العربية للتربية النوعية، ع١٣، مج ٤، ص ص ٩٥-١٤٠.

محمد إبراهيم الدسوقي، منال عبدالعال مبارز، شريف بهزات علي المرسي، ممدوح سالم محمد الفقي. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي ، الجمعية العربية

لتكنولوجيا التربية. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1115139.

محمد سيد جابر احمد. (٢٠٢٠). استخدام الإنفوجرافيك الثابت المتحرك كدعامات تعليمية في الكتاب الإلكتروني واثره على التحصيل الاكاديمي والحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، رساله ماجستير، كلية التربية النوعية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٥). الدليل الشامل للبحث والتطوير فى تكنولوجيا التعليم. الجزء (١). القاهرة: يسطرون للطباعة والنشر.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٧). تطور التصميم التعليمي. الجزء (٢)، القاهرة: دار الفكر العربي.

نجلاء محمد فارس. (٢٠٢٠). استخدام بيئة تعلم قائمة على شبكات مشاركة المحتوي وأثرها على التحصيل والتفكير التأملي والاستغراق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .المجلة التربوية، الجزء (٧٩)، ص ص ٧٦٥-٨٠٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1085139

ولاء محمد الطاهر عبد الخالق نصار. (٢٠٢١). آليات مركز دبي للأمن الإلكتروني للتوعية بالاستراتيجيات الوطنية للأمن السيبراني للحكومات الذكية عبر منصات التواصل الاجتماعي: انستجرام نموذجا، مجلة اتحاد الجامعات العربية لبحوث الإعلام وتكنولوجيا الاتصال، ع٦، ص ص ٤٦-١٠٨، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1151967

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Ain, N., & Rahutami, R. (2018, May). Theme network in thematic learning in elementary school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1013, No. 1, p. 012065). IOP Publishing.

Albus, P., Vogt, A., & Seufert, T. (2021). Signaling in virtual reality influences learning outcome and cognitive load. Computers & Education, 166, 104154.

Chen, Y. T. (2012). The effect of thematic video-based instruction on learning and motivation in e-learning. International Journal of Physical Sciences, 7(6), 957-965.

Chumdari, Anitah, S., Budiyono, & Suryani, N. (2018). Inquiry-based integrated thematic instruction on character education of primary school students. International Journal of Education & Literacy Studies, 6(2), 69-78. doi:https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.2p.69

Cook, J. W. (2004). Integrated thematic instruction: A case study (Order No. 3159190). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (305079197). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/integrated-thematic-instruction-case-study/docview/305079197/se-2

Ford, D. M. (2000). A study of the effects of implementation of multiple intelligence techniques and integrated thematic instruction on seventh-grade students (Order No. 9973345). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304625358). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-

theses/study-effects-implementation-multiple/docview/304625358/se-2

Hsu, L. (2021). A tale of two classes: Tourism students' cognitive loads and learning outcomes in face-to-face and online classes. Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 29, 100342.

Jung, J., Shin, Y., & Zumbach, J. (2021). The effects of pre-training types on cognitive load, collaborative knowledge construction and deep learning in a computer-supported collaborative learning environment. Interactive Learning Environments, 29(7), 1163-1175.

K12 Academics (2022). Thematic Learning. Retrieved from https://www.k12academics.com /education-theory/thematic-learning.

Korbach, A., Brünken, R., & Park, B. (2018). Differentiating different types of cognitive load: A comparison of different measures. Educational Psychology Review, 30(2), 503-529.

man Assahary, S., Barlian, E., Nurdin, S., & Zulmuqim, M. (2017). the development of thematic learning model to improve students' character in an integrated learning of religion education and environment towards students in adiwiyata school. International

Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 4(6), 1-15.

Moyer, C. D. (2016). a thematic instruction approach to teaching technology and engineering. Technology and Engineering Teacher, 76(3), 8.

Nurlaela, L., Samani, M., Asto, I. G. P., & Wibawa, S. C. (2018). The effect of thematic learning model, learning style, and reading ability on the students' learning outcomes. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 296, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.

Park, E. E. (2022). Expanding reference through cognitive theory of multimedia learning videos. The Journal of Academic Librarianship, 48(3), 102522.

Putra, Z. H., Witri, G., & Yulita, T. (2019). Development of powerpoint-based learning media in integrated thematic instruction of elementary school. International Journal of Scientific and Technology Research, 8(10), 697-702.

Rachmadtullah, R., Zulela, M. S., & Sumantri, M. S. (2019, March). Computer-based interactive multimedia: a study on the effectiveness of integrative thematic learning in elementary schools. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1175,

No. 1, p. 012028). IOP Publishing.

Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2021). Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. Educational psychology review, 1-26.

Usman, E. A. (2021, June). Validity and practicality of science learning material by integrating new literacy based on thematic learning for grade VIII students. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1940, No. 1, p. 012111). IOP Publishing.

Van Gog, T., Paas, F., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: Advances in research on worked examples, animations, and cognitive load measurement. Educational Psychology Review, 22, 375-378.