التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) وأثرهما في تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات

the interaction between the intelligent agent style (single/multiple) and the cognitive style (absorptive/adaptive) and their impact on developing cybersecurity problem-solving skills among management information systems students.

Delta Computer Academy

إعداد : د/ أحمد شاكر صالح

محاضر بأكاديمية الدلتا

المجلد الثاني - العدد الرابع– مايو ٢٠٢٤

ISSN-Print: 2812-6114 ISSN-Online: 2812-6122

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

مستخلص البحث

استهدف البحث الحالي تحديد التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الإستيعابي/التكيفي) وأثرهما في تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات ، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٨٠) طالب وطالبة هم من طلاب الفرقة الرابعة – تخصص نظم معلومات إدارية –لعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤، تدرس مادة الشبكات وأمن المعلومات لمدة (٣٦) يوما وقد توصلت البحث إلى النتائج الآتية:

١. أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات رتب درجات المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، حيث ان قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبليا وان اية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلافات في متغيرات البحث المستقلة وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل اجراء المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث.

٢. لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات رتب درجات المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء، حيث ان قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبليا وان اية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلافات في متغيرات البحث المستقلة وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل اجراء المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث.

مقدمـــــة:

يشهد العصر الحالي تطورات دائمة ومستمرة في وسائل التعليم والتعلم والمناخ والحياة التربوية وتتنوع وسائل واستراتيجيات التعليم الحديثة ووسائل واساليب التكنولوجيا، لذلك ظهرت الحاجة إلى توظيف المستحدثات الالكترونية الحيثة من أجل النهوض بالعملية التعليمية بكافة عناصرها ويهدف التطوير دائما على إعادة هيكلة وتشكيل البيئات التعليمية الالكترونية.

ولقد حصلت تطورات مذهلة في عصرنا الحاضر، وخاصة في التعلم القائم على التكنولوجيا وقد ساهم ذلك في إحداث تغير كبير في كافة مجالات الحياة، وخاصة التعليمية والتدريبية القائمة داخل الغرفة الصفية أو خارجها؛ بهدف إنتاج برامج تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي، لمحاكاة السلوك الإنساني والعمل على تقديم النصح والإرشاد للطلاب، وساعد هذا التطور في نقل التعلم للطلاب بطرق أكثر فاعلية، كما يعد الوكيل الذكي عنصر مهم من عناصر بيئات التعلم الافتراضية، لما له من دور واضح ومهم في العملية التعلمية التعليمية، ويساعد الطلاب على التفاعل مع بيئة التعلم والاندماج بها.

ويعد مصطلح بيئات التعلم الذكية من المصطلحات التي قدمت حديثاً في مجال التعليم لتصف الثورة الثالثة والوسعة الانتشار في التعليم وتعرف بأنها " التعديل الحقيقي للمحتوي التعليمي والتسلسل والنطاق والصعوبة والأسلوب لتنمية احتياجات الأفراد (**Dodds & Fletcher, 2004, p. 392)** ، وتعرف بأنها: تحسين في البيئات المادية مع تقنيات جديدة لتوفير فصل دراسي ذكي وتفاعلي مع زيادة التفاعل والتعلم الشخصي وإدارة الفصول الفعالة وتحسين مراقبة الطلاب، وتعد الأنظمة الذكية أنظمة تحاكي الإنسان دون وضع خبرته ومهارته فيها وإنما يصنعها ويبرمجها كما يشاء ويعطيها سمة الذكاء **(Yesner, 2012, p.4)**.*

،تتميز التكنولوجيا الحديثة بكونها ذكية فهي تحتاج إلى مهارات واستراتيجيات تفكير عليا كي يكون استعمالها مجديا والاستفادة منها جلية لتصبح مجتمعاتنا أكثر رقيا وتقدما.

في هذا الإطار يعد الوكيل الذكي أحد المجالات الحديثة التي تحقق انتشاراً سريعاً وواسعاً في الأوساط التعليمية في أنحاء كثيرة من العالم، باعتبار، مدخلا يستفاد منه في تعلم المبادئ الأساسية في العلوم وتطبيقاته، ومن هنا يأتي دور الوكيل الذكي كوسيلة تعليمية تفتح آفاقا لا حدود لها أمام هذا الجيل لكي يفكر ويصمم وينفذ ويوظف المبادئ العلمية التي يعرفها ويبحث عنها في تنمية مهاراته وتطوير إبداعه.

---

* (*) اتبع الباحث في توثيق المراجع تعليمات وقواعد جمعية علم النفسية الأمريكية الإصدار السادس.
American Psychological Association (APA) Format (sixth Edition).

وفي ذات السياق نجد أن برمجيات الوكلاء الأذكياء لديها إمكانيات كبيرة في معالجة أوجه القصور في أنظمة وبيئات التعليم الإلكتروني الحالية من خلال دعم عمليات التعلم، وذلك من خلال تقديم المواد التعليمية المطلوبة بناءً علي احتياجات المتعلمين الفردية وفي نفس وقت طلبها، كما يمكن استخدام برمجيات الوكلاء الذكية في بيئات التعليم الإلكتروني لدعم المدربين وخبراء المجال تصميم المقررات الدراسية وتوصيلها للمتعلمين، كما يمكنها أيضا دعم المتعلمين واحتياجاتهم الفنية من خلال تخصيص المواد الدراسية للمتعلمين بناءً على الأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، والخبرة السابقة لهم، وتفاعلاتهم **(Gregg, 2007, pp. 300– 301)**.

ويشير عدنان يوسف العتوم (٢٠١٢،٣٢١) أن الأسلوب المعرفي يتكون من ثلاثة مكونات تحدد معًا أسلوب الطالب: وهي المكون الانفعالي، المكون السلوكي، والمكون المعرفي، والمكون الانفعالي ينطوي على المشاعر التي تصاحب الطالب عند التعامل مع المواقف المختلفة، المكون السلوكي يرتبط بالسلوكيات التي تصاحب السلوك المعرفي أو تنتج عنه، والمكون المعرفي يتعلق بمعرفة الطالب ووعيه بأسلوبه المعرفي.

، ووفقاً لتلك المراحل لنموذج كولب التعليمي اعتمد الباحث علي اسلوبي التعلم (الاستيعابي/ التكيفي) في البحث الحالي. وتم استخدامهم وفقاً لتقسيم الطلاب ما يميل الي الجانب النظري والملاحظة والقدرة على الاستقراء الاستدلالي وهو الأسلوب الاستيعابي وفيه الميول كانت أكثر للبنات. وأيضاً ما يميل الي الجانب التطبيقي العملي وهوما يتميز به الأولاد والأسلوب التكيفي وهنا وجد الحاجة الي تطوير بيئة تعلم تهدف الي الحد من نواحي القصور عند الجنسين وذلك عبر الوكيل الذكي(مفرد/متعدد).

وكما كان لظهور شبكة الإنترنت وتدفق المعلومات أثراً مهماً في كافي المجالات الحياتية، فقد شكل هذا الأمر مصدر تهديد لمستخدمي الشبكة العنكبوتية، عبر ما يعرف بالهجمات السيبرانيه **Cyber Crimes**، التي يمكن من خلاله إيقاع خسائر فادحة عبر التسبب في شلل بيئة المعلومات والاتصالات الخاصة بمستخدم ما أو بجهة معينة، مما قد يصل في بعض الأحيان إلى خسائر فادحة، قد تصل إلى التلاعب بالبيانات أو تزييفها، أو محوها من أجهزة الحواسيب (خليفة،٢٠١٧، ص٩).

وتزداد أهمية حل مشكلات الأمن السيبرانى باعتبارها تشمل جميع الجوانب التعليمية، والاجتماعية، والاقتصادية، والإنسانية، وباعتباره ممثلاً لقدرة الدولة علي حماية مصالحها وشعبها، في مختلف مجالات حياته اليومية، ومسيرته نحو التقدم بأمان، ومن كونه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بسلامة مصادر الثروة المعلوماتية في العصر الحالي، والقدرة على الاتصال والتواصل، وهي المحور الذي يتكون حوله الإنتاج، والإبداع، والقدرة على المنافسة (جيرو، ٢٠١٢، ص٧).

ويمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لزيادة التحصيل لدي الطلبة وتنمية مهاراتهم العلمية ومنها مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

وفي ضوء ما تقدم يحاول الباحث تطوير بيئة تعلم قائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد) والأسلوب المعرفي(الإستيعابي–التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا . لمواكبة التطورات الراهنة التي تشهدها وزارة التعليم العالي.

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر يمكن توضيحها فيما يلي:

١- الدراسات والأدبيات التي تناولت بيئات التعلم الذكية:

دراسة كل من نجلاء فارس وعبد الرؤوف إسماعيل (٢٠١٧) والتي هدفت إلي استخدام نظم التعلم الذكية القائمة علي التعلم المنظم ذاتياً وأثرها علي تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلي أن استخدام نظم التعلم الذكية القائمة علي التعلم المنظم ذاتياً كان لها أثر علي تنمية مهارات التفكير المحوسب لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وكذلك علي تنمية كفاءة الذات المحوسبة، وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام وتوظيف بيئات التعلم الذكية القائمة علي التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات تعليمية أخري.

☚ واتفقت الدراسة الحالية علي استخدام بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي وأسلوب التعلم كان لهما الأثر علي تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا.

ودراسة حسن مهدي (٢٠١٨) التي تؤكد على فعالية استراتيجية التعلم الذكي القائمة على التعلم بالمشروع وخدمات جوجل في اكساب الطلاب المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن ٢١ مثل مهارات التعلم والابتكار، ومهارات التكنولوجية الرقمية (الجانب المعرفي، والمهارى، والتوجيه الذاتي)، والمهارات الحياتيةهذا وقد أوضحت تلك الدراسات استخدام الحاسوب اللوحي يزيد من تفاعية المتعلم ومشاركته وتعزيز عمليتى التعليم والتعلم وجعلها أكثر مرونة ، وضرورة تقديم التدريب الكافى والمعلومات للمستخدمين للحواسب اللوحية حتى يتمكنوا من توظيف هذا المستحدث فى العملية التربوية.

☚ واتفق البحث الحالي مع تلك الدراسة في أن نمط أسلوب التعلم (الإستيعابي) الذي يحث علي الجانب المعرفي ، ونمط أسلوب التعلم (التكيفي) الذي يحث علي الجانب المهاري هو استخداما للبيئة ولكن الإختلاف أن نمط التطبيق علي أجهزة الشبكات والحاسبات الشخصية حتي يتسني لذلك حل مشكلات الأمن السيبراني.

٢- الدراسات التي تناولت الوكيل الذكي (مفرد ومتعدد):

كما أوصت دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك (٢٠١٦) باستخدام أكثر من وكيل ذكي في بيئات التعلم الإلكترونية بشرط الا يتعارض عمل الوكلاء معاً، وأن يكون لكل وكيل ذكي دور واضح داخل بيئة التعلم ومعلوم لدي التلاميذ عينة البحث، وأن يكون لكل وكيل شخص خاص به ومختلف تماماً من حيث الشكل عن الوكلاء الآخرين، وأن يكون لكل وكيل قاعدته المعرفية الخاصة به التي يعمل من خلالها، كما اقترح إجراء دراسات تتعلق بمقارنة استخدام الوكلاء الأذكياء المتعاونين بالوكلاء الأذكياء المتنافسين داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وذلك في ضوء معايير محددة لضمان الوصول ببيئة التعلم في أفضل شكل لها.

☚أتفقت الدراسة الحالية مع تلك الدراسة بأن استخدام أكثر من وكيل ذكي لا يتعارض مع عمل الوكلاء معاً . وأن يكون كل وكيل له سمات وخصائص مختلفة عن الآخر وقاعدة بيانات **(Data base)** مختلفة

أجرت ريهام محمد الغول (٢٠١٨) دراسة هدفت للكشف عن أثر التفاعل بين

نمطي التحكم بالوكيل الذكي(مستقل/ موجه) ووجهة الضبط (داخلي/ خارجي) في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طالبات رياض الأطفال، وتم الاعتماد على منهج المسح الوصفي والمنهج التجريبي والتصميم العاملي (٢×٢)، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دالة إحصائيا في التطبيق البعدي، لصالح نمط التحكم الموجه للوكيل الذكي، وجود فروق دالة إحصائياً نظم التعفي التطبيق البعدي، لصالح وجهة الضبط الداخلي، كما أوضحت وجود تأثير للتفاعل بين نمط التحكم الذكي (مستقل/ موجه) ووجهة الضبط (داخلي/ خارجي) لدى الطالبات في التطبيق البعدي لصالح نمط التحكم الموجه للوكيل الذكي مع وجهة الضبط الداخلي.

☚ أتفقت الدراسة الحالية علي استخدام الوكيل الذكي وتعرضت في أن لكل وكيل ذكي خصائص مختلفه ومتعددة عن كل وكيل واتفقت الدراسة علي استخدام المنهج العاملي (٢*٢) ولكن نتائج الدراسة مختلفة ولايوجد فربق دال احصائياً بين المجموعات الأربع.

٣- الدراسات التي تناولت الأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي):

أجري أبو هاشم (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى التعرف على طبيعة أساليب التعلم والتفكير المميزة لطلاب جامعة طيبة بالمدينة المنورة في ضوء مستوياتهم التحصيلية وتخصصاتهم الأكاديمية المختلفة، وتكونت العينة من (٣١٨) طالباً وطالبة بجامعة طيبة، منهم (١٤٦) طالباً، (١٧٢) أساليب التفكير لستيرنبرج وواجنر **Sternberg & Wagner** إضافة إلى معدلات التحصيل الدراسي وقد أظهرت النتائج ما يلي:

وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين بعض أساليب التعلم (التكيفي – التقاربي – الاستيعابي – التباعدي)، وبعض أساليب التفكير (التشريعي – التنفيذي – الحكمي–العالي – المحلي – المتحرر – المحافظ – الهرمي – الملكي – الأقلي – الفوضوي – الداخلي – الخارجي) لدي طلاب الجامعة. تمايز أساليب تعلم طلاب الجامعة عن أساليب تفكيرهم.

أن أسلوب التعلم الاستيعابي وأساليب التفكير الفوضوي الأكثر تميزاً للذكور بينما كان الأسلوبين التقاربي والتشريعي الأكثر للإناث.

أن أسلوب التعلم الاستيعابي وأساليب التفكير التشريعي والخارجي الأكثر تمييزاً للمستويات

التحصيلية المرتفعة لطلاب الجامعة.

يمكن التنبؤ من أساليب التفكير (التشريعي – الملكي – الهرمي) بالمستويات التحصيلية لطلاب الجامعة.

أن أساليب التعلم التقاربي والتباعدي وأسلوب التفكير التشريعي الأكثر تمييزاً لطلاب التخصصات الأدبية (اللغة العربية – اللغة الإنجليزية) بينما كانت أساليب التعلم الاستيعابي والتقاربي الأكثر تمييزاً للتخصصات العلمية (الرياضيات – الحاسب الآلي) في تميز طلاب الرياضيات بأسلوب التفكير العالمي، وتمييز طلاب الحاسب الآلي بالأسلوب الفوضوي.

☚وهنا اختلفت الدراسة الحالية مع تلك الدراسة بأنه لافرق بين الأولاد والبنات في نمط أسلوب التعلم في القدرات الاستيعابية أو التكيفية .

وأجري اليوسفي (٢٠٠٩م) دراسة عن أساليب التفكير والتعلم لدي طلبة كلية الفقه على عينة مكونة من (٣٢٤) طالباً وطالبه، وقد قام الباحث تطبيق أداتين أحديهما أساليب التفكير لستبرنبرج والأخرى أساليب التعلم لكولب، وقد توصل الباحث إلي النتائج الآتية:

توجد علاقة متباينة النوع (موجبه سالبه) والدلالة (دالة غير داله) بين أساليب التفكير (الملكي – الهرمي – الفوضوي – الأقلي – التشريعي – التنفيذي – الحكمي – العالمي – المحلي – المتحرر – المحافظ – الخارجي – الداخلي) وأساليب التعلم (التكيفي – التقاربي – الاستيعابي – التباعدي) لدي طلبة كلية الفقه لا يوجد فروق بين أساليب التفكير وأساليب التعلم لدي طلبة كلية الفقه.

☚ وتتفق دراسة البحث الحالي مع تلك الدراسة في أنه لايوجد فروق في التحصيل ولا أساليب التفكير باستخدام الأسلوب المعرفي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

٤- الدراسات التي تناولت حل مشكلات الأمن السيبرانى:

تطرقت بعض الدراسات بدور المعاهد العليا في حل مشكلات الأمن السيبرانى، ومنها دراسة "مارك ونجوين" (Mark & Nguyen, 2017) والتي هدفت إلي الكشف عن فعالية ورش العمل كمجتمعات تعلم مهنية في رفع مستوي الوعي بالأمن السيبرانى لدي الفنيين والتربويين،

وتعزيز الأمن السيبرانى في المنزل والجامعة، وشارك في هذه الورش ٥١ فرد من الفنيين والمعلمين والمرشدين التربويين ومديري المدارس في عدد من مدارس ولاية هاواي الأمريكية، وركزت ورش العمل علي دور الفنيين والمعلمين، ومديري المدارس، ودور المنزل والمدرسة والجامعات كبيئة لاستخدام الانترنت، وتم إجراء مقابلات مفتوحة مع عينة الدراسة، بالإضافة إلي تطبيق استبانة للكشف عن فعالية تلك الورش في تعزيز الأمن السيبرانى، وضرورة التعاون بين المنزل والمدرسة لتوفير بيئة انترنت أكثر أماناً للطلبة، كما أظهرت نتائج الدراسة الدور الهام للمعلمين والفنيين وأعضاء هيئة التدريس في تعزيز الأمن السيبرانى.

مشكلة البحث :

حددت مشكلة البحث في ضعف وتدني مهارات الأمن السيبرانى لدي طلاب المعاهد العليا؛ لذلك سعى البحث الحالي إلى استخدام بيئة ذكية قائمة على مستويات التحكم في الوكيل الذكي والأسلوب المعرفي، وكمحاولة للتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) وأثرهما في تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

وتفرع من هذا السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما مشكلات الأمن السيبرانى الواجب تنميتها لدى طلاب المعاهد العليا؟

٢. ما معايير تطوير بيئة التعلم القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

٤. ما أثر تطوير بيئة التعلم القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

٥. ما أثر تطوير بيئة التعلم القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية الجانب الادائي لمهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

٦. ما أثر تطوير بيئة تعلم ذكية قائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات؟

أهداف البحث:

سعي البحث الحالي لتحقيق الأهداف التالية:

١. تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى اللازمة لدى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.
٢. التعرف على المعايير اللازمة لتطوير بيئة التعلم الذكية القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.
٣. تحديد معايير التصميم التي يجب مراعاتها عند تطوير بيئة التعلم الذكية القائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.
٤. التعرف على فاعلية بيئة تعلم ذكية قائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.

٥. التعرف على فاعلية بيئة تعلم ذكية قائمة على التفاعل بين مستويات التحكم في الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/التكيفي) لتنمية الجانب الادائي لمهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في :

١. تنبع أهمية هذا البحث كونه يعطي إضافة نظرية بتقديم تصور للوكيل الذكي.

٢. يزود هذا البحث مصمم بيئة الوكيل الذكي بمجموعة من المعايير والإرشادات عند تصميم تلك البيئة.

٣. تقديم بيئة تعلم قائمة على التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (منفرد/ متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.

٤. توجيه نظر الإدارات والقيادات المدرسية إلى تفعيل التعلم الإلكتروني بالاستفادة من بيئات التعلم الذكية لتطوير مهارات الأمن السيبرانى للارتقاء بالمستوي العلمي والتكنولوجي للطلبة مما ينعكس على المنظومة التعليمية.

٥. يسهم هذا البحث في تشجيع المؤسسات الأخرى والمسؤولين التربويين، على استخدام البيئة المناسبة التي تعمل على مستويات الدعم في الوكيل الذكي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى.

٦. يوفر هذا البحث برنامجاً تدريبياً لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى.

٧. اثراء المطورين والمصممين لبيئات التعلم الذكية بمهارات الأمن السيبرانى لحماية بياناتهم من المستخدمين الغير مصرح لهم بالدخول.

٨. اثراء المعاهد العليا ببيئات التعلم الذكية لتنمية مهارات الأمن السيبرانى وذلك لحماية شبكات المعاهد العليا وربط الشبكات بمعاهد أخري مناظرة Extranetمما يحقق الأمان.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضيات التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل بين متوسط درجات على مقياس مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى في التطبيقين القبلي والبعدي لطلاب المجموعات الأربع المستخدمة بالبحث.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى يرجع التأثير الأساسي إلى اختلاف نمط الوكيل الذكي (مفرد/ متعدد).

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي الأمن السيبرانى يرجع لأثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/ متعدد) والاسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي).

٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل بين متوسط درجات مقياس اتجاه الطلاب نحو بيئة التعلم في التطبيق البعدي لطلاب المجموعات الأربع المستخدمة بالبحث.

٥. حدود البحث:

اقتصرت البحث على:

تمثلت حدود البحث الحالي في الآتي:

- **حدود بشرية:** طلاب الفرقة الرابعة – مادة الشبكات وأمن المعلومات.
- **حدود مكانية:** اكاديمية الدلتا للحاسبات بالمنصورة .

- **حدود زمانية:** تم تطبيق البحث في الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١٠م إلى ٢٠٢٣/١١/١٥م.

حدود موضوعية: فاعلية بيئة تعلم ذكية قائمة علي تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بالمعاهد العليا

ملخص خطوات البحث:

لاتمام هذا البحث تم اتباع الخطوات الاتية:

١. الاطلاع على الدراسات، والأدبيات العربية والاجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

٢. اعداد قائمة بمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا وعرضها على مجموعة من المتخصصين وإجراء التعديلات.

٣. إعداد قائمة بأهداف بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وعرضها على السادة المحكمين واجراء التعديلات.

٤. إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتطوير بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد) والأسلوب المعرفي(الإستيعابي–التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وعرضها على السادة المحكمين واجراء التعديلات المطلوبة.

٥. إعداد المخطط المفاهيمي لبيئة القائمة علي القائمة علي نمط الوكيل الذكي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وعرضها على السادة المحكمين واجراء التعديلات المطلوبة.

٦. لتطوير بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد) والأسلوب المعرفي(الإستيعابي–التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وتحكيمها .

٧.إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث لضبط وتقنين الادوات ومعرفة مدى مناسبة مواد المعالجة التجريبية بهدف قياس صدق وثبات تلك الادوات ومعرفة الصعوبات التى تواجه الباحث او طلاب أكاديمية الدلتا عينة البحث.

٨. اختيار عينة البحث من طلاب أكاديمية الدلتا .

٩. اجراء التجربة الاساسية للبحث واجراء المعالجة الاحصائية للبيانات.

١٠. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها فى ضوء الاطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض البحث.

١١. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات فى ضوء النتائج التي تم التوصل اليها.

إعداد أدوات القياس وتمثلت في:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

- بطاقة ملاحظة أداء طلاب أكاديمية الدلتا في الجوانب العملية لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية بأكاديمية الدلتا للحاسبات.

منهج البحـــث:

إعتمد البحث الحالي على المنهجين الآتيين:

-**المنهج الوصفي التحليلي:** يتمثل في وصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بالمشكلة والاتجاهات الحديثة ببيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد-متعدد) والأسلوب المعرفي(الإستيعابي-التكيفي) لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب نظم المعلومات الإدارية ، وإعداد أدوات البحث.

المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي: في ضوء منهج البحث ومتغيراته، سيعتمد التصميم التجريبي للبحث على التصميم العاملي (٢x٢) بناء على ذلك سيتم تكوين أربعة مجموعات تجريبية، وسيتم تطبيق أدوات البحث القبلية للتأكد من التجانس بين الطلاب، ثم سيتم إجراء المعالجات التجريبية ثم سيتم تطبيق أدوات البحث البعدي للكشف عن أثر تطوير بيئة تعلم ذكية قائمة على التفاعل بين نمط الوكيل الذكي والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على المتغيرات التابعة المحددة، ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث.

الوكيل الذكي	الأسلوب المعرفي	
	الاستيعابي	التكيفي
مفرد	**المجموعة التجريبية الأولي** وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي استيعابي	**المجموعة التجريبية الثانية** وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي تكيفي
متعدد	**المجموعة التجريبية الثالثة** وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي استيعابي	**المجموعة التجريبية الرابعة** وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي تكيفي

جدول رقم (١) التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث:

اقتصرت أدوات البحث الحالي على:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفيه لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

مصطلحات البحث:

أولاً: بيئات التعلم الذكية Intelligent learning environments (Smart):

يعرفها مكيوليكي (Mikulecky,2016، p.365) :

بأنها منظومة تطبق أساليب جديدة على مستويات التعليم والتعلم، وإدارة التعلم وتنظيمه، بحيث تساعد على توفير بيئة للمتعلمين تتيح فرص التعلم الفردي، والتفكير بصورة محفزة، وتسهيل إجراءات التعلم، وتوفير دعم علي أساس احتياجات المتعلم وملاحظة دقيقة لأنشطته التعليمية.

ويعرفها الباحث إجرائياً:

هي تلك البيئة التي تدعم تطبيقات الانترنت، تعليم يتناسب مع إمكانات وخصائص كل

متعلم وفقاً لأسلوب التعلم. كما أنها تعتمد على الواجهات الرسومية التي تناسب كل متعلم حسب ميوله واستخداماته سواء استيعابي او تكيفي. وتوفر البيئة مجموعه مهارات لحل مشكلات الأمن السيبرانى لحماية المقررات الالكترونية.

ثانياً: الوكيل الذكي :

وعرفته ريهام محمد الغول (٢٠١٨، ٣٤٥) بأنها: نظام افتراضي مجسد بشخصية ثلاثية الأبعاد، قادر على التكيف المرن مع مكونات البيئة الافتراضية، ومتغيراتها والتفاعل اللفظي وغير اللفظي.

ويعرفه الباحث إجرائياً:

نظام إلكتروني قادر علي التكيف مع أساليب التعلم المختلفة ويقدم المعلومات وفقاً لاحتياجات المستخدمين وامكاناتهم وطرق تعلمهم وميولهم (الاستقراء الاستدلالي " استيعابي" – التجريب الفعال "تكيفي").

الوكيل الذكي المفرد:

عرفها رجاء علي أحمد ورمضان حشمت السيد (٢٠١٧، ٨٩) بأنه: برنامج أو كائن إلكتروني ذكي يقوم بمفرده بمهامه داخل بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، ويتفاعل مع الطلاب وبيئة التعلم، ويؤثر فيها ويتأثر بها دون التدخل من أي برامج أخرى.

ويعرفه الباحث إجرائياً:

هو بيئة تعلم إلكترونية تتضمن وكيلاً ذكياً واحداً (وكيلاً ذكياً مفرداً) ويعمل بديلاً للمعلم، حيث يقوم بتقديم المحتوي التعليمي لأمن المعلومات داخل بيئة التعلم الإلكترونية، ويتفاعل الوكيل الذكي مع المتعلمين، ومع بيئة التعلم ويؤثر فيها ويتأثر بها بمفرده دون التدخل من أي برامج أخري، أو وكلاء آخرين.

الوكيل الذكي المتعدد :

عرفها رجاء علي أحمد ورمضان حشمت السيد (٨٩،٢٠١٧) بأنه: برنامج أو مجموعة برامج ذكية إلكترونية تساعد الطالب وتتصرف بدلاً منه بشكل قصدي ومنطقي من خلال التعاون مع الوكلاء الأخرين ودون حدوث أي تداخل بين عمل الوكلاء.

ويعرفها الباحث إجرائياً:

هي بيئة تعلم إلكترونية تتضمن أكثر من وكيل ذكي. حيث يقوم أخد الوكلاء بدور المعلم، والوكيلين الآخرين يقومان بدور مساعدان للوكيل المعلم، ويتفاعل الوكلاء مع المتعلمين، ومع بعضهم البعض، ومع البيئة، بحيث يمكن لأي منهم القيام برد الفعل (الاستجابة) داخل البيئة أو يكون رد الفعل مشترك من جميع الوكلاء داخل البيئة، دون حدث أي تداخل بين عمل الوكلاء.

رابعاً: الأسلوب المعرفي:

عرفه أنور محمد الشرقاوي (٢٣٤،٢٠٠٣) بأنه: كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة مثل: الإدراك والتفكير وحل المشكلات والتعلم، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي، وسواء في المجال المعرفي أو المجال الوجداني.

ويعرفه الباحث إجرائياً:

هو ممارسة العمليات المعرفية وأساليب التفكير المختلفة مثل: الأسلوب الاستيعابي، التكيفي وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف المعرفي أو الوجداني أو المهارى.

الأسلوب الاستيعابي:

عرفه القطامي (٢٠٠٠): هو ذلك الأسلوب من التعليم الذي يتميز أصحابه باستخدام المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية، وكذلك قدرتهم على وضع نماذج نظرية إلى جانب الاستدلال الاستقرائي، ويستوعبون الملاحظات والمعلومات المتباعدة في صورة متكاملة، ولا يهتمون بالتطبيق العملي للأفكار، ويميلون للتخصص في العلوم والرياضيات.

ويعرفه الباحث إجرائياً:

هو ذلك الأسلوب الذي يتميز أصحابه بالقدرات العقلية في الفهم والتذكر والاستيعاب والحفظ إلى جانب الاستدلال الاستقرائي وتفسير النتائج ولا يميلون إلى الجانب العملي التطبيقي. وتعتبر البنات هم أكثر استخداماً لذلك الأسلوب من التعلم.

الأسلوب التكيفي:

عرفه القطامي (٢٠٠٠): هو ذلك الأسلوب من التعليم الذي يتميز أصحابه باستخدام الخبرات الحسية والتجريب الفعال، وقدرتهم على تنفيذ الخطط والتجارب والاندماج في الخبرات الجديدة وحل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ معتمدين على معلومات الآخرين، ويميلون إلى دراسة المجالات الفنية والعملية.

ويعرفه الباحث إجرائياً:

هو ذلك الأسلوب الذي يتميز أصحابه بالجانب المهارى العملي. ولديهم القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات وفقاً لخطوات علمية مرتبة. ويعتبر البنين هم أكثر استخداماً لذلك الأسلوب من التعلم.

خامساً: الأمن السيبرانى:

يعرف خليفة (٢٠١٧، ص ١٣٧) الأمن السيبرانى بأنه: " جميع الأدوات والسياسات، ومفاهيم الأمن، والضمانات الأمنية، والمبادئ التوجيهية، ومداخل إدارة المخاطر، والإجراءات والتدريب، وأفضل الممارسات والتقنيات التي يمكن استخدامها بهدف حماية الفضاء السيبرانى، وتنظيم الأصول المعلوماتية للمستخدم".

مشكلات الأمن السيبرانى:

وتعرفها الهيئة الوطنية للأمن السيبرانى (٢٠١٨، ص٢٦) هو " حل مشكلات حماية الشبكات وأنظمة تقنية المعلومات وأنظمة التقنيات التشغيلية، ومكوناتها من أجهزة وبرمجيات، وما تقدمه من خدمات وما تحتويه من بيانات، من أي اختراق أو تعطيل أو دخول أو استخدام أو استغلال غير مشروع، وتشتمل المهارات علي أمن المعلومات، والأمن الرقمي، والأمن الإلكتروني

ويعرفها الباحث إجرائياً:

هي جميع الأدوات والإجراءات والممارسات التي تهدد أمن المعلومات وحماية الأجهزة من الاختراق عبر الويب وكذلك المقررات الدراسية بالشكل الذي يحمي فيه مهام الجامعات والمعاهد العليا من القرصنة.

الإطار النظري

المحور الأول بينات التعلم الذكية:

بيئة التعلم الذكية هي بيئة فعالة وجذابة يمكن لها أن تتكيف مع خصائص المتعلم، وتخصيص دعم التعليم والتعلم، من خلال تقديم الدعم المناسب لكل متعلم، حيث يعتبر التكيف هو السمة المميزة للسلوك الذكي، كما يمكن لها التعامل مع مجموعة كبيرة من المتعلمين ذوي مستويات مختلفة من المعرفة السابقة، والخلفيات والاهتمامات ال متنوعة، Spector, 2014, (p2).

١ـ بينات التعلم الإلكترونية القائمة على الوكيل الذكي:

أظهر التقدم الحديث في حقل بيئات التعلم الذكية الهندسة المعمارية المعتمدة على مجتمعات الوكيل الذكي، وأظهرت مبادئ أنظمة الوكيل المتعدد Multi-Agents إمكانية تطوير أنظمة التدريس وحل مشكلات التعليم والتعلم بسهولة أكثر بالطريقة التعاونية بين الوكلاء. حيث يسمح بنمذجة المجتمعات الافتراضية، وفيه يمكن أن يطور الوكلاء من استراتيجيات التعلم لتفاعل الوكيل من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي

المتنوعة المتضمنة الشبكات العصبية Neural Networks والخوارزميات الوراثية Genetic Algorithms

p113)،(Richter,2006

البيئة أحادية الوكيل هي البيئة التي تتضمن وكيل واحد (برنامج التشخيص مثلا) يؤثر في البيئة، أو الوكيل الذي يقوم بحل متاهة الكلمات المتقاطعة والبيئة متعددة الوكلاء هي البيئة التي تتضمن أكثر من وكيل سواء أكان وكيل برنامج كمبيوتر أو وكيل في شكل شخص أو كرتوني أو غير ذلك (مثل معظم الألعاب سواء التشاركية أو التنافسية)

وفى ذات السياق نجد أن برمجيات الوكلاء الذكية لديها إمكانيات كبيرة في معالجة أوجه القصور في أنظمة وبيئات التعليم الإلكتروني الحالية من خلال دعم عمليات التعلم، وذلك من خلال تقديم المواد التعليمية المطلوبة بناءً علي احتياجات المتعلمين الفردية وفي نفس وقت طلبها، كما يمكن استخدام برمجيات الوكلاء الذكية في بيئات التعليم الإلكتروني لدعم المدربين وخبراء المجال في تصميم المقررات الدراسية وتوصيلها للمتعلمين، كما يمكنها أيضا دعم المتعلمين واحتياجاتهم الفنية من خلال تخصيص المواد الدراسية للمتعلمين بناءً على الأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، والخبرة السابقة لهم، وتفاعلاتهم (Gregg, 2007, pp. 300-301)

- خصائص بيئات التعلم الذكية:

يصنف كل من كيومار وجراف **(Kumar. Graf, 2011, p35)** ، وزاهو **(Zhu, 2015, pp3-4)**

أهم خصائص بيئات التعلم الذكية في ثلاث فئات رئيسة، هي:

(١) الضرورية Necessary**، وتشمل:**

- الفعالية Effectiveness: وتعني أن ينتج عن بيئة التعلم نتائج تعليمية مقبولة أو مرغوبة بشكل عام، مقارنة ببيئة تعلم غير ذكية لمتعلمين ممثلين المجتمع الأصلي.
- الكفاءة Efficiency: وتعني أن تكون بيئة التعلم الذكية اقتصادية من حيث التكلفة، ولا تكلف أكثر من النفقات الأولية للدعم والصيانة على مدى فترة خمس سنوات.
- قابلة للتطوير Scalable: وتعني أنه إذا أثبتت بيئة التعلم الذكية أنها فعالة وذو كفاءة يتم تطويرها وتوظيفها على نطاق واسع، وليس مجرد تطبيقها كحالة واحدة أو لعدد قليل من التجارب المحدودة والمقيدة.
- الاستقلال Autonomous: يمكن لبيئة التعلم أن تتفاعل بشكل مناسب ومستقل مع مواقف وظروف التعلم المختلفة، كما يفعل المعلم البشري؛ ويتضمن ذلك القدرة على مساعدة المتعلمين على أن يصبحوا أكثر تنظيما وإدراكا لأهدافهم وعملياتهم ونتائجهم التعليمية.

(٢) الرغبة بها بدرجة كبيرة desirable Highly **وتشمل:**

- الانخراط Engaging: ويعني أن تكون بيئة التعلم الذكية قادرة على تحفيز المتعلمين، والحفاظ على الاهتمام المستمر، ومشاركة مجموعة متنوعة من المتعلمين.
- المرونة Flexible: ويعني أنه يمكن أن تتكيف بيئة التعلم الذكية مع التغييرات، مثل انضمام المتعلمين الجدد إلى الدورة التدريبية أو المقررات المختلفة التي يتم تقديمها أو إضافة أهداف أو أهداف إضافية.

- التكيفية Adaptive: ويعني أنه يمكن أن تتكيف بيئة التعلم الذكية مع احتياجات المتعلم المحددة من خلال التعرف على قدرات وتفضيلات المتعلم واهتماماته.
- الشخصية Personalized: ويعني أنه يمكن أن توفر بيئة التعلم الذكية مهام مخصصة أو ردود فعل تكوينية فقط عند الحاجة لمساعدة المتعلمين الذين يريدون أن يتقدمون بسرعة ومن ثم تحقيق مخرجات التعلم ومراعاة الفروق الفردية.

(٣) التفضيل Likely**، وتشمل:**

- المحادثة Conversational: يمكن لبيئة التعلم الذكية إشراك المتعلم في حوار أو تسهيل حوار جماعي حول موضوع أو مشكلة ذات صلة.
- الانعكاس Reflective: يمكن لبيئة التعلم الذكية إنشاء تقييم ذاتي يعتمد على تقدم الطالب وأدائه، ويفضل اقتراح أنشطة وسمت في بيئة التعلم يمكن تعديلها لتحسين الفعالية الكلية.
- الابتكار Innovative: تستخدم بيئة التعلم الذكية التقنيات الجديدة، والمبتكرة بطرق حديثة لدعم التعلم والتعليم.
- التنظيم الذاتي Self-organizing: يمكن البيئة التعلم الذكية أن تعيد ترتيب الموارد وتحكم آليات تحسين أدائها بمرور بناءً على البيانات التي يتم جمعها واستخدامها تلقائيا لتحسين كيفية تفاعل البيئة مع المتعلمين في مختلف الظروف.

ـ مميزات بيئات التعلم الذكية:

يشير كل من الشافاكيو وآخرين(**Ashfaque etal،2014, 320**) وهوانج واتشيو وين وأوجاتاوو

(**Yin. Ogata, 2015, p127، Chu،(Hwang**

أهم مميزات بيئات التعلم الذكية هي:

١. تستخدم التكنولوجيا الرقمية في دعم التعلم، والتعليم والتدريب.

٢. وسيلة وطريقة تساعد على تحسين التعلم والترويج لتحقيق تعلم أفضل وأسرع.

٣. الهدف الرئيس من هذه البيئات هو نقل التعلم والتعليم إلى أساليب وطرق أكثر فائدة وجعل المتعلم أكثر مشاركة في التعلم وأكثر إنتاجية وزيادة رغبته في التعلم

٤. تساعد على تحقيق الدافعية للتعلم وزيادة الفاعلية والتأثير ولذلك فإن استمرار تطور التكنولوجيا هو ضمن لاستمرارية تطور بيئات التعلم الذكية وضمان لزيادة فاعليتها في جنب وتنمية الانتباه لدى المتعلم.

٥. يمكن للمعلمين تقييم التعلم الذي حققه طلابهم على الفور، إذا لم يتم فهم المفهوم الذي يتم تدريسه، فيمكن تكراره بمزيد من الوضوح والتركيز.

٦. تحديد مجالات قوة الطالب وكذلك نقاط الضعف، وهذه تساعد في نهاية المطاف على أن يصل الطالب لفهم أفضل.

٧. قد حسن بشكل كبير من تحصيل الطلاب، ودوافع التعلم، والقدرة على حل المشكلات.

الأسس النظرية لبيئة التعلم الذكية:

تعتمد بيئة التعلم الذكية الحالي على نظرية الخصوصية المعاصرة، وتحدد النظرية مجموعة أساسية من القواعد هي

(Tavani, 2007، p 5: Willis III, 2013، p. 4)

١. السياقات **Contexts**: وهي بيئة التعلم والتي تشتمل مجموعة من الغايات والأهداف والأنشطة والأدوار والعلاقات وغيرها في إطار منظومي، وتعتبر البيئات القائمة على تحليلات التعلم سياقات غير ثابتة، ويتم التواصل بين المعلمين والمتعلمين بشكل الزامي

لضمان تحقيق الغايات والأهداف المنشودة، مما يساعد على توفير بيئة محفزة للتعلم، وأداء الأنشطة والإجابة على الأسئلة، كما يؤكد السياق على أنه أثناء تفاعل المتعلمين مع الأنشطة عبر الانترنت، يتم الحصول على بيانات تتعلق بهذا النشاط وهذه البيانات لا تؤثر على نتائج التعلم، ولكن توفر معلومات عن مدى مشاركة المتعلمين واندماجهم في التعلم.

٢. الجهات الفاعلة **Actors**: ويمكن تحديد ثلاثة جهات فاعلة، هي: (أ) مرسلو المعلومات **Senders of Information**، (ب) متلقو المعلومات **Recipients of Information** و(ج) موضوعات التعلم **Information Subjects**، وهناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على الخصوصية للجهات الفاعلة بالبيئات القائمة على التحليلات التعليمية، وهي: الفروق الفردية، ومجموعات التشارك، والمعلمين ومنسقو المقررات، وميسرات التعلم، ومستوى اتقان التكنولوجيا المستخدمة، والمخططين والمحللين، والمسؤولين بإدارة بيئات التعلم بالمؤسسة التعليمية.

٣. السمات **Attributes**: وتشير السمات إلى تحليل أنواع المعلومات الناتجة عن تحليلات التعلم، والتمييز بين نوعين من المعلومات العامة والخاصة، وتؤكد النظرية على أن أنواع المعلومات تختلف باختلاف شروط ومواصفات البيئة التعليمية

٤. مبادئ الإرسال **Transmission Principles**: يقصد بها تحديد شروط إرسال وتلقى المعلومات من المرسل للمستقبل، كذلك تحديد طريق التفاعل بين المتعلمين ومسؤولي إدارة البيئات بالمؤسسات التعليمية.

كما تعتمد نظرية الخصوصية المعاصرة على مبدأين أساسيين هما، (Slade & Prinsloo; pp. 145:146)، p. 1518; Heath, 2014،2013

المحور الثاني -الوكيل الذكي:

وذكر كازما والوهبي والخوخي Kasma،(2016) Elouahbi& El Khoukhi أنه يوجد اتجاهان في تعريف الوكيل الذكي، الاتجاه الأول يعرفه وفقاً للكيفية التي يعمل ويتصرف بها فيعرف على أنه: برنامج كمبيوتر يؤدي المهام بدل المتعلم الذي يمثله، والاتجاه الثاني يعرفه

وفقاً لخصائصه فيعرف على أنه: برنامج كمبيوتر يتميز بالاستقلالية، والقدرة على التعامل والتواصل بأي وكيل آخر، والقدرة على اتخاذ القرار وأي إجراء، والمبادرة.

ويشير "نجينجا" Njenga(2017) برنامج كمبيوتر يعمل بشكل مستقر ويتفاعل بطبيعته ويتواصل بإرسال واستقبال الرسائل في بيئة التعلم، وأيضاً تعرف رجاء علي، ورمضان حشمت(٢٠١٧) الوكيل الذكي بأنه تمثيل رقمي لشخصية افتراضية تعكس الصورة التي يرغب في أن يكون عليها الطالب في الموقف التعليمي، ويساعده على إنجاز الأهداف المرجو تحقيقها ويتصرف ويعمل سواء بصورة مستقلة أو بالنيابة عن المتعلم.

ويرى الباحث أن الوكيل الذكي في البحث الحالي هو نظام كمبيوتري قائم على البرمجيات يعمل بشكل مستقل، ويتسم بقدر من السيطرة على أفعاله وحالته، ويتفاعل الوكيل الذكي مع غيره من الوكلاء سواء أكانوا وكلاء برامج ذكية أو من البشر من خلال لغة اتصال خاصة، والوكيل الذكي يدرك بيئته (التي قد تكون عالما ماديا أو مستخدما من خلال واجهة المستخدم، أو وكيل ذكي أخر، أو ربما كل هذه العوامل مجتمعة معاً) حيث يستجيب للتغيرات التي تطرأ في البيئة بوقت قياسي.

خصائص الوكيل الذكي:

يشير "والس وماريوت" Wallace & Maryott (2008, 450-458) أنه لابد من وجود تشابه بين المتعلم الحقيقي والوكيل الذكي الذي يمثله في المظهر العام والملامح، فالمتعلم دائماً يتجه نحو الوكيل الذكي الذي يعبر عنه وعن شخصيته. وتوجد خصائص أخري للوكيل الذكي حيث يؤكد "تاروخ" Tarokh، et al.(2005) أن الوكيل الذكي يتميز ب: الاستقلالية، وأنه يعمل دون تحكم المتعلم، ولديه قدرة على التفاعل والتواصل الاجتماعي سواء مع وكلاء آخرين افتراضيين أو متعلمين حقيقيين، والتفاعلية حيث يتفاعل ليغير مع البيئة، المبادرة وتكون وفق الأهداف المحددة سلفاً.

وأيضاً يوضح أحمد عبد النبي (٢٠١٧) أن الوكيل الذكي ببيئات التعلم الإلكتروني له مجموعة من الخصائص منها: التكيف، واللاتزامنه، والمرونة، والتوجيه نحو الهدف، ووجود قاعدة معرفة، والذكاء وتقديم الأسباب، والتعاون، والموثوقية، والفاعلية.

ويتفق معه "عزريله، عسيري" Azrilah& Assiri(2017,61) في أن الوكيل الذكي بالبيئات الذكية يعتبر مساعد شخصي حيث أنه يساعد المتعلم في إنجاز مهام التعلم حيث يتميز ب:

- متعدد الوسائط: حيث يدعم التفاعلات في مدخلات ومخرجات متنوعة.
- قائم على الحوار: حيث أنه ينفذ محادثات.
- المحاكاة/ قريب الشبه بالمتعلم: في التواصل اللفظي وغير اللفظي والمشاعر وبمصداقية.
- التعاون: حيث يساعد المتعلم من خلال تعرف حاجاته.
- متكيف: حيث يبني على قاعدة معرفة تعتمد على نموذج المتعلم.

ويذكر "جرزونكا وآخرون" الخصائص الآتية للوكيل الذكي

: et al. (2018)، Kolodziej، Jakobik،Grazonka

- العقلانية: يقوم بتصرفات وسلوكيات ملائمة في الوقت المناسب.
- الاستقلالية: وتعني قدرته على الحركة في البيئة بدون توجيه من المتعلم.
- الاستمرارية: وتعني وجود الوكيل بشكل متواصل في بيئة عمله، مع إمكانية تنقله.
- التواصل: حيث يتواصل بفاعلية مع البيئة.
- التعاون: ويقصد بها التعاون مع وكلاء آخرين لحل مشكلة ما.
- التكيف: تعني قدرته على التكيف مع البيئة ومتغيراتها.

ذكرت دراسة (Farzaneh،2012 ،et al)

مجموعة من الخصائص التي تميز الوكيل الذكي في بيئات التعليم الإلكتروني وتلك الخصائص هي

- التكيف.
- اللاتزامنية
- المرونة
- التوجيه نحو الهدف
- وجود قاعدة معرفة
- الذكاء وتقديم الأسباب
- التعاون
- الموثوقية
- الفاعلية

وظائف الوكيل الذكي ببيئات التعلم: -

يقوم الوكيل الذكي بوظائف متنوعة في بيئات التعلم حيث يذكر "كازما والوهبي والخوخي" Kasma،Elouahbi& Eloukhi(2016) أن وظائف الوكيل تتمثل في: إدارة وقت التعلم، وحماية خصوصية المتعلم، يقترح المحتوي المناسب للمتعلم والمتكيف مع احتياجاته وأساليب تعلمه، حل المشكلات لتحسين أداء المتعلم.

وأيضاً أكد "نجينجا" Njenga (2017) أن الوكيل الذكي يوفر التحكم والتفاعل والتقييم للمتعلمين، ويقوم باتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب. ويتفق معهم "جرزونكا وآخرون"

Grzonka،Jakobik، Kolodzisj، et al. (2018) حيث ذكر أن الوكيل الذكي قادر علي تعديل مهام التعلم، ويعظم الاستفادة من المصادر الافتراضية، ويجدول عملية التحسن والعلاج للمشكلات بالبيئة.

وأضاف "فارزانية" Farzaneh (2012) أن الوكيل الذكي يقوم بنقل المعلومات، والمراقبة والتوجيه للمتعلمين، ويشير "جافاري" Jafari (2002, 29-30) لمهام الوكيل الذكي في النظم التعليمية وتتمثل في: توجيه المتعلم للمحتوي الملائم له، تصحيح الأخطاء وشرحها للمتعلم، تزويده بالتغذية الراجعة المناسبة في الوقت المناسب.

لذا تتمثل وظائف الوكيل الذكي بالبحث الحالي فيما يلي:

- أنه يتحدث مع الطلاب، ويجيب على استفساراتهم، ويقدم المصادر والدعم والمساعدة.
- يتحرك في اتجاه كائن تعلم Learning Objectsلتوجيه الطلاب له.
- الفحص البصري لعنصر التعلم.
- الحفاظ على الخصوصية، وحل أي مشكلات تواجه الطلاب.
- إعطاء تغذية راجعة لأداء الطلاب للمهمة (إيجابية-وسلبية).

مميزات الوكيل الذكي:

أشارت دراسة "فارزانية" (Farzaneh ،2012) إلى الملامح الرئيسة لمميزات الوكيل الذكي في التعليم الإلكتروني والتي لخصتها الدراسة على النحو التالي:

- الدافعية للتعلم: من خلال إثارة اهتمام المتعلم وتسليط الضوء على أهمية موضوع الدراسة، وتعزيز الثقة لدى المتعلم
- المعلومات: عن طريق جذب انتباه المتعلم المحتوى التعلم من معلومات وتنشيط المعرفة السابقة، وتمكين المتعلم من دمج المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة في بنية المعرفة الجديدة.
- معالجة المعلومات: توفير معلومات واضحة حول متطلبات أو شريط أو علاقات أو نتائج محتوى التعلم، تمكين المتعلمين من تحليل المعلومات الجديدة إلى وحدات أصغر، وتجميع

المعلومات من أجل استخلاص أوجه التشابه والاختلاف، وجعل التعليم قائم على الموار والبيانات الشخصية للمتعلمين

- التخزين والاسترجاع: من خلال إرشاد المتعلمين بعمل مقارنة للمعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة واستعراض أوجه الشبه والاختلاف وتخزين المعلومات المطلوبة.
- نقل المعلومات: عن طريق تطبيق المعرفة الجديدة واستخدامها في موضوعات أخرى وحل مشكلات جديدة، وتفسير أسباب تقدم المتعلمين، وتقديم المشورة لهم حسب الطلب.
- المراقبة والتوجيه: من خلال رصد أنشطة المتعلمين وتوجيه الإرشادات لهم.
- الموضوعية: يتصف الوكيل الذكي بالموضوعية في أي قرار يتخذه، حيث يقوم بتحقيق الهدف الذي صمم من أجله، ولا يتصور أن يتعرف على نحو يناقض الغرض الذي وضع له، أو يمنع من تحقيقه لأسباب شخصية، وبذلك فالوكيل الذكي يتفوق على الوكيل التقليدي (المستخدم العادي).

توصلت التكنولوجيا الحديثة إلى إنتاج برامج وتطبيقات رقمية على درجة كبيرة من التطور والاستقلالية وشاعت تسميتها بالوكيل الذكي، وقد ثار جدلا كبيرا حول هذه التكنولوجيا نظرا للخصائص التي يتمتع بها الوكيل الذكي من استقلالية وذكاء وعقلانية وتلقائية في التصرف، فأصبح للكمبيوتر دور إيجابي في العملية التعليمية إذ يمكنه الانتقال من موقع لأخر للبحث عن المعلومات من خلال الاستفادة من خصائص الوكيل

أنماط الوكيل الذكي:

تختلف أنماط الوكيل الذكي وفقا لطبيعة المهمة التي يقوم بها الوكيل أو مجموعة المهام المطلوبة، وكذلك وفقا لخصائص البيئة التي يعمل بها الوكيل الذكي وفي هذا الإطار يمكن تصنيف أنماط الوكيل الذكي وفقا لما يلي: (عبد الحميد بسيوني عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٢٧٠-٢٧٥)

الوكيل الذكي المحدد: وفيه تكون كل خطوة يقوم بها الوكيل محددة مسبقا وتكون البيئة مصممة بحيث تكون الخطوة التالية والتصرف المنفذ بواسطة الوكيل الذكي محدد ومعروف، ويمكن

توقعها بسهولة، مثل: الوكيل المستخدم في برامج تحليل الصور.

البيئات الإلكترونية مفردة الوكيل:

تسمى البيئة بأنها أحادية الوكيل إذا كان هناك وكيل واحد (برنامج التشخيص مثلا) يؤثر في البيئة، أو الوكيل الذي يقوم بحل متاهة الكلمات المتقاطعة، وفي إطار توظيف الوكيل الذكي المفرد في العملية التعليمية استهدفت دراسة "فليتسينوس وبراسيمو ودويرنج" (Veletsianos and Yerasimou and Doering 2006,) معرفة أثر اختلاف نوع الوكيل الذكي (ذكر أنثى)، من خلال تحليل كيفي للبيانات لكل من (أداء المتعلم، الدافعية، الإتاحة، الدعم للوكلاء، ونوع الوكيل) حيث كانت الوكلاء المستخدمة تتحاور مع المتعلم من خلال الكلام والكتابة النصية في الأمور التي تتعلق بتصميم ملفات الإنجاز الخاصة بهم وتطويرها، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن دمج تكنولوجيا الوكيل الذكي لديه القدرة على التأثير في التعلم وليس فقط في موضوع إعداد ملفات الإنجاز الإلكترونية، ومن التوصيات التي قدمتها هذه الدراسة ضرورة بحث ودراسة تصميم الوكيل الذكي، ودراسة المتغيرات المختلفة وأثرها على التعلم.

البيئات الإلكترونية متعددة الوكلاء:

تسمى البيئة بأنها متعددة الوكلاء إذا كان هناك أكثر من وكيل سواء كان وكيل برنامج كمبيوتر أو وكيل في شكل شخص أو كرتوني أو غير ذلك مثل معظم الألعاب سواء التشاركية أو التنافسية). وهنا يشير الين وآخرون" (Leen، 2004، 28 et al) أن برامج الوكلاء الأذكياء تحتاج أن تعمل معا خلال المشكلة المحددة للمستخدم عندما تأمر بأن تفعل ذلك، ويجب أن تكون قادرة على فعل ذلك بنجاح في بيئة ديناميكية، كما أن الوكلاء يجب أن تتصل بالمستخدم خلال لغة يفهمها للتعرف على ما إذا كانت المهمة تمت بنجاح أم لا.

واقترحت دراسة "كلاودي وأخرين " (Claude،2002 ،et al) هندسة معمارية مستندة على الوكيل المتعدد لتحسين البيئات التعاونية، وقدموا نظام سمى بنظام التدريس الذكي ذا الثقة Confidence intelligent tutoring Systems مستخدما مزج مستوى معرفة الطالب، نمط التعلم والسلوك في أثناء جلسات التعلم، حيث يسمح النظام لإثنان أو أكثر بالاشتراك في نمط تعلمهم بالاتصال ببعضهم تحت وكيل الثقة، وتم استعمال لغة XML لتمثيل المعرفة، ولغة XSL لتقديم العرض طبقا للحاجة.

المحور الثالث: أساليب التعلم

تعد أساليب التعلم سلوكيات معرفية أو الفعالية أو فسيولوجية يتصف بها المتعلمون وتعمل كمؤشرات ثابتة نسبيا للكيفية التي يدرك بها هؤلاء المتعلمون بيئتهم التعليمية ويتعاملون معها ويستجيبون لها. وهي أيضا الطرق والفتيات والإجراءات التي يتبعها المتعلم ذاتيا لاكتساب خبرات جديدة. ويشمل أسلوب التعلم أربعة جوانب في المتعلم هي: أسلوبه المعرفي، وأنماط اتجاهاته واهتماماته، وميله إلى البحث عن مواقف التعلم المطابقة لأنماط تعلمه، وميله إلى استخدام استراتيجيات تعلم محددة دون غيرها. وأساليب التعلم متشعبة كثيرة الأبعاد فهي خليط من عناصر معرفية وانفعالية وسلوكية وقد تم التعرف على عدد كبير من الأبعاد الأساليب التعلم أهمها: أسلوب التعلم المستقل عن المجال مقابل المعتمد على المجال، وأسلوب النصف الأيمن للدماغ مقابل النصف الأيسر، وأسلوب التأمل (التروي) مقابل الاندفاع، وأسلوب النمط التفكيري مقابل النمط العاطفي والإحساس مقابل الحدس، والحكم مقابل الإدراك والتفكير المرن مقابل التفكير المقيد والتبسيط مقابل العقيد. وتتنوع أساليب التعلم أيضا من أساليب التعلم الجمعي إلى أساليب التعلم الفردي إلى أساليب التعلم في مجموعات صغيرة وكذلك فهي تتنوع من أساليب التعلم المباشر إلى أساليب التعلم عن بعد إلى أساليب التعلم بالحاسوب إلى غير ذلك من أساليب التعلم.

وتعكس أساليب التعلم تلك الطريقة التي يستخدمها المتعلم في اكتساب المعلومات واسترجاعها من خلال تفاعله مع الموقف التعليمي، ومن هنا فإن الاهتمام بتحديد أسلوب التعلم لكل متعلم يأتي من بين أهم المتغيرات التي يتم تصنيف المتعلمين بناء عليها، وذلك لإحداث التوافق بين خصائص المتعلم، ومتغيرات الموقف التعليمي من خلال بيئات التعلم الذكية.

نماذج تفسير أساليب التعلم:

نموذج كولب **Kolb,1984**.

٣- الأسلوب التمثيلي أو الاستيعابي: **Learning Style Assimilative**

ويتميز أصحاب هذا الأسلوب باستخدام المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية، وكذلك قدرتهم على وضع نماذج نظرية إلى جانب الاستدلال الاستقرائي، ويستوعبون الملاحظات والمعلومات المتباعدة في صورة متكاملة ولا يهتمون بالتطبيق العملي للأفكار، ويميلون للتخصص في العلوم والرياضيات.

٤-الأسلوب التكيفي: **Learning Style Accommodative**

وهو نتاج التفاعل بين الخبرة الحسية والتجريب الفعال أو النشط وأصحاب هذا الأسلوب يسعون إلى الخبرات الجديدة ويتكيفون مع ما يستجد من ظروف في عملية التعلم، ويميلون إلى حل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ ويعتمدون على الحدس في أثناء التعلم، ويميلون إلى دراسة المجالات الفنية والعملية.

(أبو هاشم، السيد محمد & كمال، صافيناز، ٢٠٠٩ & سالم & عبد المحسن، ٢٠٠٩، ١٧٥-١٧٦).

وسوف يتم استخدام هذا النموذج في الدراسة الحالية. ولكن يلاحظ إلا أنه بالرغم من تعدد أساليب التعلم عند كولب إلا أنه لا يوجد أسلوب أفضل من الآخر ولكن قد يستخدم المتعلم احدى الأساليب في موقف ما وأسلوب آخر في موقف تعليمي مختلف كل حسب احتياجات المتعلم وطبيعة المقرر الدراسي ووفقا لطرق التدريس التي يستخدمها المعلم للطالب.

المحور الرابع: مهارات حل مشكلات الأمن السيبرانى: -

يري سولسو (solso) أن القدرة على حل المشكلات من الموضوعات الأساسية في مختلف مجالات الحياة المعاصرة سواء في التعليم أو مجالات العمل أو الصناعة أو التجارة، حيث أصبحت القدرة على حل المشكلات ضرورة ملحة في كل زوايا النشاط الإنساني، وأن دخول البشرية عصر العولمة والمعلوماتية قد فرض الكثير من المشكلات في مختلف جوانب الحياة (أبو جادو ونوفل، ٢٠١٠: ٣١٧)

هي عبارة عن مجموعة من الأوامر، تكتب وفق مجموعة من القواعد تحدد بواسطة لغة البرمجة،

قياس القدرة على حل المشكلات:

إن قياس وتقييم القدرة على حل المشكلات من المواضيع الهامة التي يجب البحث فيها، للتعرف على قدرة الأفراد على حل المشكلات، وعلى الرغم من جود العديد من المقاييس الأجنبية والمقابلات والتقارير الذاتية التي تستخدم لقياس القدرة على حل المشكلات والتي تم تطويرها على مدي سنوات، فإن المقاييس الأكثر شيوعا والتي تستخدم على نطاق واسع هي:

أ-قائمة استبيان للتقرير الذاتي

ويقيس التقدير الذاتي لحل المشكلات ما إذا كان الأفراد يشعروا أنهم يقتربوا أو يتجنبوا المواقف التي تسبب المشكلات، أو ما إذا كانوا يشعروا بنوع من الضبط الشخصي على الانفعالات والسلوكيات خلال حل المشكلات (Robichaud m 2005:23).

يعد مفهوم الأمن السيبرانى من المفاهيم الحديثة نسبياً والتي ظهرت في إطار الثورة الرقمية والتكنولوجية المعاصرة، والتي أدت إلى تدفق المعلومات بشكل كبير وغير مسبق، مع تعدد وسائل الاتصال إلى مصادر المعلومات عبر أجهزة الحواسيب، وغيرها من الأجهزة

المحمولة، وفي هذا السياق ظهر مفهوم الأمن السيبرانى ليعبر عن الجانب الأمني المرتبط بحماية تلك المعلومات، وشكل هذا المفهوم محل اهتمام العديد من المؤسسات الرسمية والباحثين.

مفهوم الأمن السيبرانى: -

وحسب تعريف الهيئة الوطنية للأمن السيبرانى في المملكة العربية السعودية (٢٠١٨، ص٢٩) فإن الأمن السيبرانى هو: حماية الشبكات وأنظمة تقنية المعلومات وأنظمة التقنيات التشغيلية، ومكوناتها من أجهزة وبرمجيات، وما تقدمه من خدمات، وما تحتويه من بيانات من أي اختراق أو تعطيل أو تعديل أو دخول أو استخدام أو استغلال غير مشروع، ويشمل مفهوم الأمن السيبرانى أمن المعلومات، والأمن الإلكتروني والأمن الرقمي ونحو ذلك.

ويعرفه "بوسي وساديرا" (Pusey & Sadera (2011 82،p : "بأنه الإجراءات التقنية الهادفة إلى حماية البيانات، والهوية الشخصية، والمعدات التقنية من أي شكل من أشكال الوصول غير المسموح به إلى تلك المعلومات، أو المعدات"

أهمية الأمن السيبرانى:

ذكر الصحفي والعسكول (٢٠١٩) أن هناك أهمية تربوية كبيرة للأمن السيبرانى، والواجب توافرها لضمان الحماية الكافية للمعلومات، ومنها:

- أولا: السرية والأمن (Confidentiality): وتعني التأكد من أن المعلومات لا تكشف ولا يطلع عليها من قبل أشخاص غير مخولين بذلك.
- ثانيا: التكاملية (Integration) وسلامة المحتوى (Content integrity): وهو التأكد من أن محتوى المعلومات صحيح ولم يعدل، وعلى نحو خاص لم يدمر أو يغير أو

يعبث به في أي مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل سواء في مرحلة التعامل الداخلي مع المعلومات، أو عن طريق تدخل غير مشروع.

- ثالثا: استمرارية توافر المعلومات أو الخدمة (Continuation): إذ يجب التأكد من استمرار عمل النظام المعلوماتي، واستمرار القدرة على التفاعل مع المعلومات وتقديم الخدمة للمواقع المعلوماتية، وأن المستخدم لن يتعرض إلى منع الاستخدام أو الدخول إلى النظام.
- رابعا: عدم إنكار التصرف المرتبط بالمعلومات ممن قام به: ويقصد به ضمان إنكار الشخص المتصل بالمعلومات أو مواقعها بقيامه بتصرف ماء بحيث تتوافر قدرة إثبات هذا التصرف، وأن شخصا ما في وقت معين قد قام به، كذلك عدم قدرة مستلم رسالة معينة على إنكار استلامه لهذه الرسالة.

- وأضافت المنتشري وحريري (٢٠٢٠: ١٠٣) بأنه مما يزيد من الأهمية التربوية للأمن السيبرانى تعرض المعلمين إلى الانتهاكات والمخاطر السيبرانيه دون أن يكون لديهم دراية بتلك الانتهاكات والمخاطر، ومدى خطورتها على التصفح الآمن للإنترنت؛ وهو ما يدعو إلى ضرورة رفع مستوى الوعي بأهمية الأمن السيبرانى لدى هؤلاء المعلمين، وضرورة تضافر الجهود من قبل المدرسة ووزارة التعليم في هذا الشأن.

عرض نتائج البحث والتوصيات والمقترحات

نتائج البحث وتفسيراتها

في ضوء مشكلة البحث وفروضها حلل الباحث البيانات كما يلي:

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث:

١- للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: " **ما هي مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا؟** قام الباحث بتحديد قائمة مبدئية تكونت من (١٣) مهارة رئيسة و (٨٥) مهارة فرعية. ثم عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق ٢) للتأكد من صدقها، وذلك بهدف إبداء آرائهم.

وقام الباحث بأخذ التعديلات بعين الاعتبار، كما قام بكافة التعديلات التي حصل عليها منهم، وفي ضوء الآراء والملاحظات تم تعديل المهارات المعملية لتصبح في شكلها النهائي (١٤) مهارة رئيسية و (٨٦) مهارة فرعية.

٢- للإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على: " **التفاعل بين نمطي الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الإستيعابي/التكيفي) في بيئة التعلم على تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدى طلاب المعاهد العليا** ؟ قام الباحث بتحديد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي والتي تكونت من (٢٨) معيار و (٢١٤) مؤشر. وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وقد أبدى السادة المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول المعايير الخاصة بتطوير بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي مثل دمج بعض المعايير مع معايير مشابهة لها، وضع مؤشرات أداء لبعض المعايير، تعديل صياغة بعض المعايير، كما قام الباحث بكافة التعديلات التي حصل

عليها منهم، وفي ضوء الآراء والملاحظات، تم تعديل المعايير لتصبح في شكلها النهائي (٣٠) معيار و(٢٢٧) مؤشرًا.

٣- للإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على: " **ما التصميم التعليمي المستخدم في بيئة تعلم قائمة على نمطي الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الإستيعابي/التكيفي) في بيئة التعلم على تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدى طلاب المعاهد العليا** ؟ تطلب البحث الحالي تصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة التعلم القائمة على نمط الوكيل الذكي، وفي ضوء نموذج " عبد اللطيف الجزار " للتصميم التعليمي (٢٠١٥) والمشار إليه في الفصل الثاني في الإطار النظري للبحث، ويشتمل على تطبيق المرحلة الأولى وهي مرحلة التحليل والمرحلة الثانية وهي مرحلة التصميم ثم مرحلة تطوير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وتقويمها وإجراء التعديلات اللازمة.

٤- للإجابة عن السؤال الرابع الذي نص على: **ما أثر التفاعل بين نمطي الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الإستيعابي/التكيفي) في بيئة التعلم على تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدى طلاب المعاهد العليا** ؟ ولاختبار صحة الفرض الأول"**يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات رتب طلاب المجموعات التجريبية الأربع في القياس البعدي لـ لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني**". ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة.

وللإجابة على السؤال الرابع والخامس وباقي أسئلة البحث تم اختبار صحة الفروض البحثية وذلك لتقديم الإجابة على هذه الأسئلة كما يلي:

اختبار صحة الفروض:

١. اختبار صحة الفرض الأول:

حيث قام الباحث باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة وذلك للتحقق من صحة هذا الفرض والذي نص على أنه "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي**" ويوضح جدول (١) نتائج هذا الاختبار:

جدول يوضح دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة(ن)	متوسط الرتب	قيمة كا٢ (x^2)	درجات الحرية(df)	مستوي الدلالة
مفرد (استيعابي)	٢٠	١٨,١٣	٤٢,٤٣	٣	٠,٠٠١
مفرد (تكيفي)	٢٠	٤٩,١٣			
متعدد (استيعابي)	٢٠	٣٢,٠٠			
متعدد (تكيفي)	٢٠	٦٢,٧٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين المجموعات الأربعة عند مستوي (٠,٠٠١) وذلك في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المعاهد العليا عينة البحث، عن طريق استخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة، وتشير تلك النتيجة إلي

رفض الفرض الرئيس الصفري الأول السابق، والذى نص على أنه "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي**".

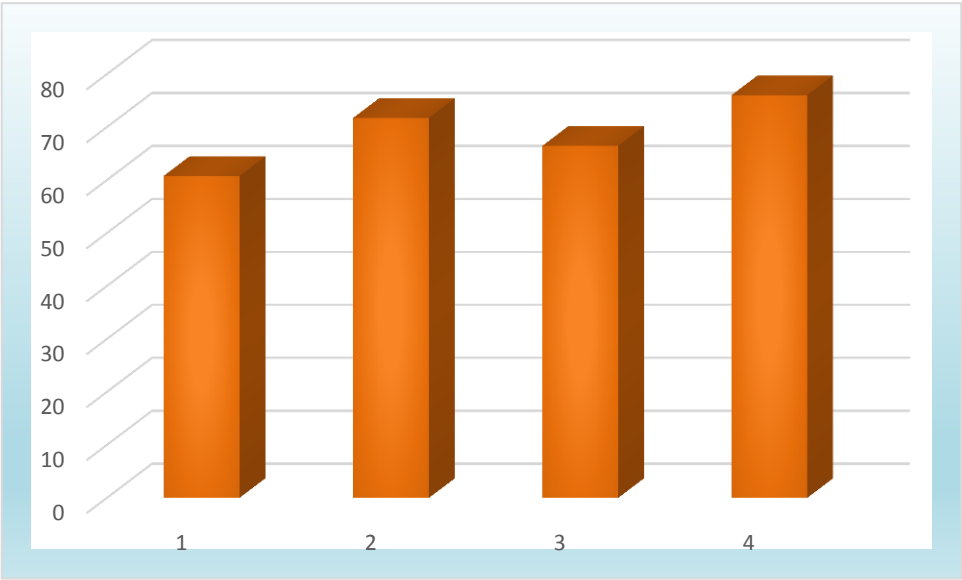
وقبول الفرض البديل والذي نص على "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي**".

ومن خلال ذلك يمكن ترتيب المجموعات الأربعة (عن طريق مقارنة متوسطات رتبهم) في التحصيل وفق الجدول التالي:

جدول ترتيب متوسطات رتب المجموعات الأربعة في التحصيل

متغيرات المجموعة	الترتيب	اتجاه الفرق
المجموعة (١) (وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي استيعابي)	٤	↓
المجموعة (٢) (وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي تكيفي)	٢	
المجموعة (٣) (وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي استيعابي)	٣	
المجموعة (٤) (وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي تكيفي)	١	

وفيما يلي رسم بياني يوضح الفرق بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:



شكل يوضح التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المعاهد العليا

٢. اختبار صحة الفرض الثاني:

قام الباحث باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة وذلك للتحقق من صحة هذا الفرض والذي نص على أنه "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي**" ويوضح الجدول التالي نتائج هذا التطبيق:

جدول يوضح دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	حجم العينة(ن)	متوسط الرتب	قيمة كا٢ (x^2)	درجات الحرية(df)	مستوي الدلالة

مفرد (استيعابي)	٢٠	١٣,١٥			
مفرد (تكيفي)	٢٠	٤٩,٣٠			
متعدد (استيعابي)	٢٠	٣١,٥٨	٦١,٥٩	٣	٠,٠٠١
متعدد (تكيفي)	٢٠	٦٧,٩٨			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين المجموعات الأربعة عند مستوي (٠,٠٠١) وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لدى طلاب المعاهد العليا عينة البحث، وتشير هذه النتيجة إلي رفض الفرض الرئيس الصفري الثاني السابق، والذى نص على "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي**".

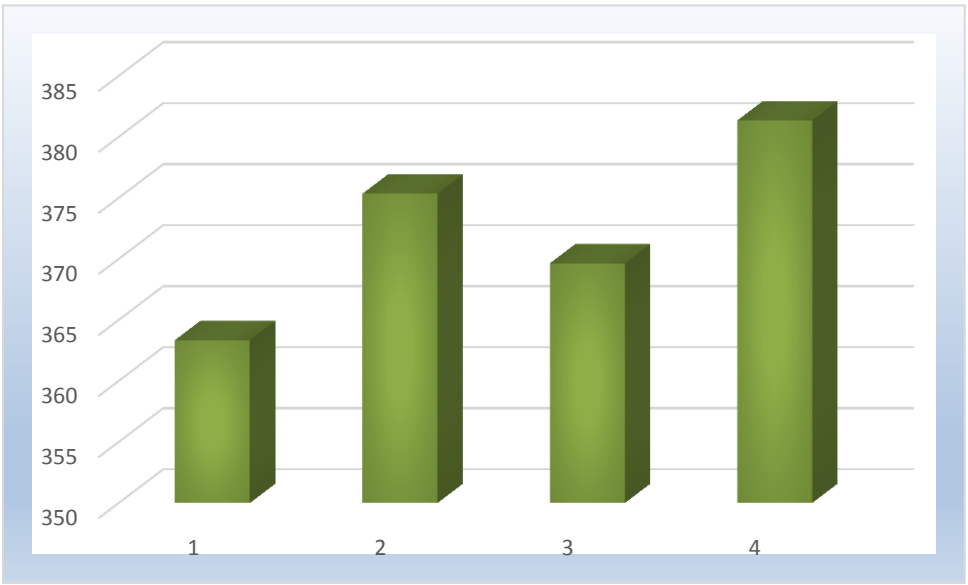
وقبول الفرض البديل والذي نص على "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات الأربعة يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) على بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي**".

ومن خلال ذلك يمكن ترتيب المجموعات الأربعة (عن طريق مقارنة متوسطات رتبهم) في بطاقة الملاحظة وفق الجدول التالي:

جدول ترتيب متوسطات رتب المجموعات الأربعة في بطاقة الملاحظة

متغيرات المجموعة	الترتيب	اتجاه الفرق
المجموعة (١) (وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي استيعابي)	٤	
المجموعة (٢) (وكيل ذكي مفرد مع أسلوب معرفي تكيفي)	٢	
المجموعة (٣) (وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي استيعابي)	٣	
المجموعة (٤) (وكيل ذكي متعدد مع أسلوب معرفي تكيفي)	١	

وفيما يلي رسم بياني يوضح الفرق بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة:



شكل يوضح التفاعل بين نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) والأسلوب المعرفي (الاستيعابي/ التكيفي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لدى طلاب المعاهد العليا

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنها نتائج البحث ، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تطوير البيئة التكيفية القائمة على حل مشكلات الأمن السيبراني.

٢. الاستفادة من الأدوات التى قام الباحث بإعدادها لقياس وتشخيص مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا والمراحل التعليمية المختلفة.

٣. تقديم دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم التعامل مع مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني بما يتزامن استخدام أنماط الوكيل الذكي.

٤. تقديم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس من معيد ومدرس مساعد لإكسابهم التعامل مع مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني .

٥. ضرورة الرجوع إلي قائمة معايير مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني عند تطوير بيئة تعلم قائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد).

٦. توظيف مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني في إعداد مقررات طلاب المعاهد العليا. وطلاب تكنولوجيا التعليم وغيرها من التخصصات المختلفة، حيث أثبتت فاعليتها في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

٧. عقد دورات تدريبية للمتعلمين في مختلف المراحل الدراسية لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وتوظيفها في العملية التربوية لإثرائها.

٨. عقد دورات تدريبية لطلاب المعاهد العليا تخصص نظم المعلومات لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني عبر بيئات التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي.

٩. التأكيد علي ضرورة الاستفادة من الخدمات التي تقدمها الأجهزة اللوحية ومهارات حل مشكلات الأمن السيبراني وتحقيق الاستفادة القصوى من خصائص تلك الأجهزة.

١٠. التشجيع علي استخدام بيئات التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي في المعاهد العليا والبحث العلمي وتصميم بيئات أخري تناسب إمكانات كل متعلم .

١١. عقد الندوات وورش العمل واللقاءات اللازمة لإزالة المخاوف من استخدام الأجهزة اللوحية وأمن المعلومات والبيانات التي يتم طرحها من خلالها.

١٢. ضرورة استخدام المؤسسات التعليمية للبيئات القائمة على نمط الوكيل الذكي بما يتلاءم من تواكب العصر لاستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم .

١٣. العمل على تنوع استراتيجيات التعلم داخل بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي وفقاً للتعلم الالكتروني والأجهزة اللوحية والتعليم عن بعد .

١٤. ضرورة العمل علي إعداد جيل جديد قادر علي استخدام التكنولوجيا الحديثة ومنها بيئات التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي في الحصول علي المعرفة.

١٥. تطوير برامج ومقررات المعاهد العليا في ضوء بيئة التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد).

١٦. توجيه الوزرات والمؤسسات التعليمية بتطبيق بيئات التعلم القائمة علي نمط الوكيل الذكي في مراحل التعليم بما ينمي من مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

مقترحات البحث:

١. إجراء دراسة مماثلة تستهدف التعرف علي وجهات نظر الطلاب حول المعوقات التي تحول دون تطبيق التعلم بواسطة البيئات القائمة على القائمة علي نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد).

٢. إجراء دراسة تبحث اتجاهات الطلاب نحو التعلم بواسطة بيئات التعلم القائمة على نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد) .

٣. تصميم بيئات أخرى قائمة على الدمج بين بيئة التعلم القائمة على نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد) لتنمية نواتج تعلم مختلفة لدى الطلاب .

٤. إجراء دراسة لقياس فاعلية بيئة التعلم القائمة على نمط الوكيل الذكي(مفرد–متعدد)لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن المعلوماتي .

٥. إجراء دراسة عن فاعلية البيئات التعلم النقال والمنتشر وتطبيقات ويب ٤ في تنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني.

٦. تأثير بيئة تعلم قائمة علي نمط الوكيل الذكي في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية حل مشكلات الأمن السيبراني لدى طلاب المعاهد العليا.

٧. تصميم بيئة تعلم قائمة علي تطبيقات الذكاء الصناعي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب كليات الهندسة .

٨. تصميم بيئة تعلم قائمة علي تطبيقات الوكيل الذكي لتنمية مهارات حل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب كليات الفنون التطبيقية .

٩. تصميم بيئة تعلم قائمة علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات انتاج مواقع الويب لدي طلاب كلية التربية النوعية .

١٠. تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي أنماط الوكيل الذكي لتنمية مهارات البحث الالكتروني لدي طلاب مدارس الثانوية العامة بالقاهرة .

١١. تصميم بيئة تعلم قائمة علي تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات إداراة قواعد البيانات وحل مشكلات الامن السيبراني لدي أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية .

١٢. تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي أنماط الوكيل الذكي لتنمية مهارات التقبل التكنولوجي وحل مشكلات الأمن السيبراني لدي طلاب المعاهد العليا .

المراجع والمصادر:

أولا- المراجع العربية:

احمد عبد النبي عبد الملك نظيري (٢٠١٦). *بناء بيئات الإلكترونية قائمة على بعض أنماط الوكيل الذكي وقياس فاعليتها على التحصيل والاتجاه نحوها لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل بالمرحلة الإعدادية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٠م): أساليب التعلم في ضوء نموذجي كولب وانتوستيل لدي طلاب الجامعة (دراسة عامة) مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد (٩٣)، ص ص ٢٣١-٢٨٩.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٠م): أساليب التعلم في ضوء نموذجي كولب وانتو ستيل لدى طلاب الجامعة (دراسة عامة) مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد (٩٣)، ص ٢٣١-٢٨٩.

المنتشري، فاطمة يوسف وحريري، رنده. (٢٠٢٠). درجة وعي معلمات المرحلة المتوسطة بالأمن السيبرانى في المدارس العامة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، بدون رقم مجلد (١٤)، ٩٥-١٤٠.

الهيئة الوطنية للأمن السيبراني (٢٠١٨). *تقرير الضوابط الأساسية للأمن السيبراني*. الرياض: الهيئة الوطنية للأمن السيبراني.

حسن ربحي مهدي. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة العلوم التربوية: جامعة الملك سعود – كلية التربية*، مج ٣٠، ع١، ١٠١-١٢٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/953047

خليفة، إيهاب. (٢٠١٧). *القوي الإلكترونية كيف يمكن أن تدير الدول شؤونها في عصر الانترنت*. القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

رجاء علي عبد العليم أحمد، رمضان حشمت محمد السيد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ع (٣٣)، ص ص ٧٧-١٤٧.

ريهام محمد أحمد الغول (٢٠١٨) أثر التفاعل بين نمطي التحكم بالوكيل الذكي (مستقل/ موجه) ووجهة الضبط (داخلي/ خارجي) في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طالبات رياض الأطفال. *مجلة تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث*، ع(٣٣)، ص ص ٧٧-١٤٧.

عبد الحميد بسيوني عبد الحميد (٢٠٠٥). *الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي*. القاهرة: دار الكتب العالمية للنشر والتوزيع.

عدنان يوسف العتوم (٢٠١٢). *علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق*. ط٣، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

نجلاء محمد فارس، وعبد الرؤوف محمد محمد إسماعيل. (٢٠١٧). استخدام نظم التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتياً وأثرها على تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ج٤٩،٢٨٤–٣٥٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/887076

ثانيا– المراجع الأجنبية:

Ashfaque, M., Tharewal, S., Shaikh, A. S., Banu, S. S., Sohail, M. A., & Hannan, S. A. (2014). Trends in education smart learning approach. International Computer Science and Software in Journal of Advanced Research Engineering, 4(10). www.ijarcsse.com

Claude, F. & Emmanuel, B. & Blanchard, C. (2002). Designing a Multi-agent Architecture based on Cauterization for Collaborative Learning Sessions, C.P. 6128, Succursale Centre-Ville, Montréal (Québec), H3C 337 Canada, Pp. 1-10.

Dodds, p., & Flectcher, J. D. (2004). Opportunities for new "smart" Learning environments enabled by next-generation web Capabilities. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(4), 391-404.

Elhoseny, H., Elhoseny, M., Abdelrazek, S., & Raid, A. M. (2017, September). Evaluating learners' progress in smart learning

Environment. In *international Conference on Advanced Intelligent*

Systems and Information (pp. 734-744). Springer, Cham.

Farzaneh, M. & Vanani, I. & Sobrabi, B. (2012). Utilization of Intelligent Software Agent Features for Improving E Learning Efforts: A Comprehensive Investigation, International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, 3(1), 55-68, JanuaryMarch 2012

Gregg, D. (2007). E-learning agents, The Learning Organization, Vol. 14 No. 4, 2007, pp. 300-312

Gregg, D. & Walczak, S. (2007). "Exploiting the information web", IEEE Transactions on System, Man and Cybernetics Part C, Vol. 37 No. 1, pp. 109-25.

Hwang, G. J., Chu, H. C., Yin, C., & Ogata, H. (2015). Transforming the educational settings: innovative designs and applications of learning technologies and learning environments. Interactive Learning Environments, 23(2), 127-129.

Jafary, A. (2002). Conceptualizing intelligent agents for Teaching and Learning. P.28.

Kumar, V., & Graf, S. (2011). Causal competencies and learning styles: A framework for adaptive instruction. Journal of e Learning and Knowledge Society, 7(3), 13-32.

Leen, K. & Charles, A. & Hong, J. (2004)." Agent Based Cooperative Learning a Proof of Concept Experiment", University of Nebraska, Lincoln, USA, Available at

http://iminds.com/publications/sohetal2004b.pdf

Mark,_L. & Nguyen, T. (2017). An Invitation ti Internet Safety and Ethinicts: School and family collaboration. *Journal of invitational theory and practice.* 23, 62-75.

Mikulecky,_p. (2016, Septmber). Decision Processes in Smart Learning Environments. In *International Conference on Computational collective intelligence* (pp.364-373). Springer, Cham

Pusey, p. & Sadera, W. (2011). Cyberethics, Cybersafety, and Cybersecuirty: Preservice teacher knowledge, preparedness, and the need for teacher education to make a difference. Journal *of digital learning in teacher education. 28(2), p.82-88.*

Richter, T. (2006). Intelligent Training Courses in Virtual Laboratories. In E. Pearson & P. Bohman (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications.

Njenga (2017). Use of Intelligent Agents in Collaborative M-Learning Case of Facilitating Group Learner Interactions. *I.J. Modern Education and Computer Science*, 10, 18-28.

Slade, S., & Prinsloo, P. (2013). Learning analytics: Ethical issues and *dilemmas. American Behavioral Scientist, 57(10), 1510-1529. DOI: 10.1177/0002764213479366*

Tavani, H.T. (2007). Philosophical theories of privacy: Implications for an adequate online privacy policy. Metaphilosophy, 38(1). Metaphilosophy, 38(1), 1-22. Retrieved from

http://www.jstor.org/stable/24439672

Veletsianos, G. & Yerasimou, T. & Doering, A. (2006). The Role of Intelligent Agents on Learner Performance, Retrieved 10- 3-2013 from: http://www.alicebot.org/articles/Learner.pdf

Yesner, R (2012). The next- generation classroom: smart, interactive, and connected learning environments *IDC Government Insights.*

Zhu, Z. T., Yu, M. H., & Riezebos, p. (2016). A research framework of smart education. *Smart learning environments, 3*(1), 4.