كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

استخدام التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا

إعـــــداد

الدكتورة / سماح أحمد حسين محمد

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم(الكيمياء)

كلية التربية جامعة أسيوط

﴿المجلد السابع والثلاثون–العدد الثاني عشر– جزء ثاني– ديسمبر ٢٠٢١م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلي التعرف علي أثر التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية علي تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط ، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة البحث المكونة من ٥٠ طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا– الدبلوم العام نظام العام الواحد المجموعة العلمية، لتدريس مقرر التربية البيئية لها بطريقة المشروعات التشاركية بتوظيف تطبيقات الجوجل التعليمية، كما تم استخدام الأدوات التالية: اختبار تحصيلي، ومقياس عادات العقل، وجاءت النتائج لتؤكد علي تحسن الأداء في كل من الأداتين لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة" ت" ٢٧,٨٠، ٤٢,٣٤ علي الترتيب وجميعها قيم دالة إحصائيا عند مستوي(٠,٠١)، كما بلغت قيمة مربع إيتا ٠,٩٤ في حالة الاختبار التحصيلي ، وبلغت٠,٩٧ في حالة مقياس عادات العقل وجميعها قيم تأثير كبيرة ، مما يؤكد فاعلية وأثر التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية القائمة علي تطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط ، كما أكدت نتائج البحث أيضاً علي وجود ارتباط قوي بين امتلاك عادات العقل وارتفاع معدل التحصيل، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ٠,٧٣٥ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي(٠,٠١).

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية، تطبيقات الجوجل التعليمية، التحصيل، عادات العقل، التربية البيئية.

Abstract:

The aim of the current research is to identify the impact of learning based on participatory electronic projects supported by Google educational applications in teaching environmental education on the development of achievement and some habits of mind among graduate students at the Faculty of Education, Assiut University. Postgraduate studies - general diploma, one-year system, the scientific group, to teach the environmental education course to it in the way of participatory projects by employing educational Google applications, and the following tools were used: achievement test, and scale of habits of mind, and the results came to confirm the improvement of performance in each of the two tools in favor of the post application Where the value of "T. test" was ٢٧.٨٠ and ٤٢.٣٤, respectively, all of which were statistically significant values at the level (٠.٠١), and the value of the Eta square (η^2)was ٠.٩٤ in the case of the achievement test, and it was ٠.٩٧ in the case of the Habits of Mind scale, all of which were valuable Great effect, which confirms the effectiveness and impact of learning based on participatory electronic projects based on Google educational applications in teaching environmental education to develop achievement and some habits of mind among graduate students At the Faculty of Education, Assiut University, the results of the research also confirmed the existence of a strong correlation between possession of habits of mind and a high rate of achievement, where the value of the correlation coefficient was ٠.٧٣٥, which is a statistically significant value at the level (٠.٠١).

Key words: Learning based on participatory electronic projects, educational Google applications, achievement, habits of mind, environmental education.

مقدمة:

ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات علي تطوير سبل الحصول علي المعرفة في ميادين العلم كافة، وميدان العلوم بصفة خاصة، كما طرأ تغير كبير علي فلسفة تدريس العلوم المختلفة خاصة بعد أن أصبحت قضايا البيئة من أولويات اهتمامات المجتمعات المعاصرة، مما ترتب عليه تعدد مهام القائمين علي تدريس تلك العلوم، حيث تجاوزت مهامهم من مجرد مساعدة الطلاب علي تحصيل المادة العلمية إلي تنمية مهارات الحصول عليها وتوظيفها وتوليد الجديد من المعارف وربطها بما سبقها، بما يحقق أهداف التربية في عصر المعلومات، فعندما يقوم المتعلم بإجراء مشروع واقعي حيث التوظيف الفعلي لما تعلمه، يسهم ذلك في الارتقاء به مهنياً وأكاديمياً.

التعلم القائم علي المشروعات هو أحد استراتيجيات التعلم البنائي والتعلم النشط، ونمط من أنماط التعلم المتمركز حول المتعلم يركز علي تفريد التعليم يهدف إلي حب العمل والثقة بالنفس وتحمل المسئولية، وكسب روح العمل التشاركي(عارف، ٢٠١٥، ٣٧).

والمشروعات الإلكترونية التشاركية هي أحد استراتيجيات التعلم الرقمي التي ظهرت خلال السنوات الأخيرة، والتي لا يكون التركيز فيها علي التكنولوجيا فحسب، وإنما علي هيكلة عملية التعليم بطريقة تتماشي مع متطلبات عصر الثورة الصناعية الرابعة، وذلك بإعادة بناء المفاهيم بطريقة علمية في ذهن المتعلم، من خلال الربط بين سبل البحث عن المعلومات وتحليلها وبين التفكير الناقد والإبداعي(صبري، ٢٠٢٠، ٤٤٠)، حيث أكد الحلفاوي(٢٠١١، ٧٣) أن المشروعات الإلكترونية التشاركية بما تتضمنه من ممارسة مهمات تعليمية أو تربوية محددة في مجموعات صغيرة ، وتنفيذها في بيئات مرنة ومحفزة علي التعلم وغنية بمصادر تعلم إلكترونية؛ تدفع المتعلمين إلي العمل والتعاون واكتساب الخبرات التعليمية، وتتيح لهم الفرصة لتحقيق ذاتهم ، فهو يتجاوز فكرة إثارة اهتمام المتعلمين وتحفيزهم عبر الإنترنت إلي كونه عملية تعليم وتعلم منظمة ومخططة تتمحور حول فاعلية مجموعة العمل ومشاركتهم في تنفيذ المهام الخاصة بالمشروع، مما يسهم في التغلب علي الصعوبات التي تواجه تنفيذ مهارات التعلم بالمشروعات في بيئات التعلم التقليدية(هداية، ٢٠١٩، ٧٢٤).

كما أكد المؤتمر الدولي الحادي عشر للتعلم المعرفي والإكتشافي في العصر الرقمي (International Conference cognitive and exploratory learning in, Digital Age,٢٠١٤) علي" أن إبداع المجموعة أكبر من مجموع أجزائه" كتوصية منه علي تقصي بعض الآليات الإبداعية التعاونية في سياق حل المشكلات، وأهمية مجتمع الأقران في حل المشكلات، وعلي كون هذا النوع من التعليم مفتوح وليس محصور علي فئة معينة، يدعم التعليم المستمر مدي الحياة، ويسمح بمشاركات خبرات الأقران ويشجع علي العمل التعاوني (خنين، ٢٠١٧، ٢٥٠).

المشروعات الإلكترونية تمكن من توظيف واستخدام أدوات التفاعل الإلكتروني عبر الويب مثل: تطبيقات جوجل التعليمية، والتي يمكن تفعيلها في العملية التعليمية، نظراً لما توفره من خدمات البحث وأدوات الاتصال المباشر والبرمجيات المتكاملة والمنتجات المتخصصة بسطح المكتب والهواتف الذكية وغيرها، فهي تعطي القدرة علي تنظيم وإدارة المحتوي عبر الإنترنت، وإمكانية إرسال واستقبال الأنشطة بين المتعلمين ومعلميهم في أي وقت ومن أي مكان، وتزيد من دافعية التعلم(هداية، ٢٠١٩، ٧٢٤)، محققه بذلك مبدأ المشاركة والمرونة في العمل، مع إتاحة الفرصة لإنتاج الأفكار وتطوير منتجات التعلم (المولد، ٢٠١٩، ٣٩).

فالتعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية يعزز عمليات البحث ومهارات التنظيم، ويحقق للمتعلمين تعلم ممتع، ويجد جو من الاهتمام المشترك، ويحقق المشاركة المجتمعية لأولياء أمور الطلاب في فحص ومتابعة مشروعات أبنائهم، كما يتيح فرص ممارسة العديد من المهارات الحياتية من حل للمشكلات والاتصال واتخاذ القرارات واستخدام تكنولوجيا المعلومات، وممارسة أنشطة التعلم المختلفة التي تكسبه بدورها العديد من السلوكيات الإيجابية المرغوبة فارس (٢٠١٨، ٦٤١-٦٤٣) ، والتي قد يؤدي تكرار ممارستها واستخدامها إلي تحولها إلي عادة من عادات الفرد.

ومن ومنطلق أن تنمية العادات العقلية هدفاً رئيساً من أهداف التربية وتدريس العلوم كما أكدها مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين(AAAS, Project٢٠٦١)،(مازن، ٢٠١١، ٢٣٨) لذا ينبغي تنميتها لدي المتعلم، حتي يتعود علي ممارستها في حياته اليومية، ليتمكن من التعامل مع المتناقضات في القضايا الفكرية والعلمية، والأخلاقية في المجتمع، وعلي رأسها قضايا ومشكلات البيئة مثل: التلوث البيئي بصوره وأشكاله المختلفة، والتي هي نتاج سلوكيات الأفراد وعاداتهم المختلفة، واتجاهاتهم السلبية تجاه البيئة.

وعلي الرغم من أن عادات العقل من المتغيرات المهمة ذات الصلة بالأداء الأكاديمي للمتعلمين في مراحل التعليم المختلفة، وأحد الملامح المؤهلة لدخول عصر التكنولوجيا الرقمية والمعلوماتية الحيوية والذي نعيشه حالياً (Chung & Hew, ٢٠١٠, ١٢٤)، فهي عادات للفكر والعمل تساعد المتعلم علي الإدارة الفعالة لأفكاره وبنيته العقلية، وإدارة المواقف الحرجة، وحل المشكلات، وهو ما أكدت عليه العديد من الدراسات في تناولها لعادات العقل لتحسين أداء الطلاب والنجاح الأكاديمي مثل دراسة السواط(٢٠١٠)، صالح (٢٠١٥)، حسن(٢٠١٦)، الموجي(٢٠١٧)، سالم(٢٠١٨)، العتيبي(٢٠٢٠)، واستخدمت هذه الدراسات استراتيجيات مختلفة مثل خرائط التفكير والخرائط الذهنية المعززة، والتسريع المعرفي، ونموذج "سكامبر"، ومبادئ التعلم المستند إلي الدماغ، والاستقصاء العلمي، والتعلم المدمج لتنميتها، إلا أنها لم تأخذ موقعها المنشود في المناهج الدراسية(حسين، ٢٠١٣،٦).

ومن ثم يمكن تنميتها من خلال بيئات تعلم غنية ومتعددة المصادر تتمحور حول المتعلم وتتسم بالفاعلية والتنظيم الذاتي يمكن توظيف الاستراتيجيات سابقة الذكر بها؛ ألا وهي بيئة التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية.

مشكلة البحث: جاء إحساس الباحثة بالمشكلة من واقع التدريس لمقرر التربية البيئية لطلاب الدبلوم العامة نظام العام الواحد بالكلية لسنوات متتالية، والنقاش مع الطلاب حول البيئة ومشكلاتها المختلفة، رصدت الباحثة ما يلي:

١) اكتفاء الطلاب بدراسة ما ورد بالمقرر فقط، وضعف الرغبة في الاستمرار في تعلم ومتابعة الموضوعات ذات الصلة، وهذا يرجع إلي:

أ) غياب روح المثابرة لديهم للتعلم، وسلبية الكثيرون منهم، فكل ما يسعوا إليه هو الحصول علي الشهادة فقط، فالطلاب ذوي المثابرة المرتفعة يتسمون بالرغبة في التفوق وحب البيئة التعليمية، وهو ما لم تجده الباحثة في أداء طلاب الدبلوم.

ب) ضعف قدراتهم علي: تطبيق ما تعملوه في مواقف جديدة، حل المشكلات، المثابرة ومواصلة التعلم للتعلم، وليس التعلم للبحث عن وظيفة، أي ضعف وغياب بعض عادات العقل لديهم، وبالتالي ضعف العمليات المعرفية ومهارات التفكير المرتبطة بهذا الأداء العقلي، مما ينتج عنه مستوي سيء من الوعي البيئي.

٢) غياب الدور الإيجابي لطلاب الدراسات العليا والمتمثل في المشاركة الفعلية في حل مشكلات البيئة التي أصبحنا نجني سلبياتها علي المستوي المناخي والصحي، حيث أكد الكثيرون منهم أنه رغم دراستهم للمقرر ومعرفتهم بأسباب تلوث الماء والغذاء والهواء إلا أنهم داخل منازلهم وأحيائهم يمارسون سلوكيات سلبية تجاه البيئة مثل: إلقاء القمامة في الترع المجاورة، شرب المياه بلا فلتره وتخزينها في زجاجات المياه الغازية الفارغة، طهي الطعام في أواني غير صحية، الإكثار من الأطعمة الجاهزة والمصنعة،....وغيرها، وهذا كله قد يرجع إلي: أن تدريس التربية البيئية بالطرق التقليدية لا يسهم في تحقيق وعي بيئي متكامل؛ بل يكتفي بتنمية الجانب المعرفي فقط، وعدم تنمية الجانب المهارى (السلوكي) والوجداني لدي دارسيها ، فعندما دار النقاش حول حلول المشكلات البيئية، فكانت غالبية الإجابات حول دور الدولة والمسئولين، وليس عن دورهم الفعلي كأحد أفراد الدولة داخل منازلهم ومؤسسات عملهم.

وتأكد الإحساس بالمشكلة من خلال الاطلاع علي :

١) دعوات الإصلاح التربوي مثل مشروع الثقافة العلمية أو تعليم العلوم لكل الأمريكيين حتي عام ٢٠٦١م لمؤسسة التقدم العلمي الأمريكية والتي اعتمدت عادات العقل كأساس للتطوير التربوي(مازن، ٢٠١١، ٦٩)، وكذلك مشروع باسم الملكة إليزابيث (Queen Elizabeth school staff, ٢٠٠٤) في بريطانيا، من أجل تحقيق إيجابية المتعلم وإيقاظ عقله والسمو بقدراته ومهارات التفكير لديه.

٢) الدراسات السابقة التي أكدت علي ضعف عادات العقل لدي طلاب المرحلة الجامعية وما يصاحبه من انخفاض معدل التحصيل، مع ضعف معرفة معلمي العلوم بتلك العادات وكيفية تنميتها، وحاجتهم إلي معرفة استراتيجيات وطرائق تدريسية غير تقليدية تساعدهم علي تنمية هذه العادات مثل دراسة: مازن(٢٠١١)؛ طاهر(٢٠١٣)؛ الموجي(٢٠١٧)؛ الورداني(٢٠١٧)؛(المطرفي، ٢٠١٩) ؛ الصانع و أبو عيشة(٢٠١٩)؛ توني(٢٠١٩)؛ العتيبي(٢٠٢٠).

٣) الدراسات السابقة التي أكدت نتائجها علي أن غالبية الطلاب المعلمين وطلاب الدراسات العليا بكلية التربية وهو معلموا المستقبل لم يستخدموا خدمات جوجل كأحد التقنيات الحديثة في العملية التعليمية رغم أهميتها في زيادة التحصيل والدافعية وتنمية المهارات والاتجاه نحو التعلم مثل دراسة: الرحيلي(٢٠١٣)؛ (٢٠١٧)Encalada & Sequera ؛ (٢٠١٧)Radu ؛عبد الوهاب(٢٠١٩)؛ هداية(٢٠١٩)؛ سليمان(٢٠٢٠)؛ السيد(٢٠٢١).

٤) الدراسات السابقة والتي أكدت علي أهمية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية كطريقة جديدة للتعليم خاصة في مراحل التعليم العليا، وأوصت بتوظيفها، وضرورة مشاركة الطلاب في حل مشكلاتهم المجتمعية كشرط للتخرج مثل دراسة: لاشين(٢٠٠٩)؛ محمد(٢٠١٣)؛ الجندي(٢٠١٥)؛ عبد المجيد(٢٠١٦)؛ عوض(٢٠١٧)؛ أمين(٢٠١٨)؛ المولد(٢٠١٩)؛ والتعبان وناجي(٢٠٢٠)؛ الشمراني(٢٠٢٠)؛ صبحي وخياط(٢٠٢٠).

هذا واستنادا إلي الأدبيات والدراسات السابقة كان لابد من استخدام استراتيجيات حديثة تواكب طبيعة المقرر، وتلائم مستوي طلاب الدراسات العليا، وتناسب ظروف المجتمع الحالية (ظروف جائحة كورونا) من حيث إمكانية تعلم المقرر عن بعد فكانت طريقة التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية ، وتفعيل تطبيقات سهلة الاستخدام من قبل الجميع ألا وهي تطبيقات الجوجل التعليمية، من أجل تنمية عادات العقل لدي المتعلمين.

مصطلحات البحث:

التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية:

تعرفه الباحثة **إجرائياً بأنه:** هي استراتيجية تدريس يكلف فيها طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بالمشاركة بالأنشطة والقضايا البيئية المختلفة مثل إيجاد حل مبدع لمشكلة بيئية ما من خلال تنفيذه لمشروع أو ممارسة أنشطة مثل: البحث والاستقصاء وعمل ألبومات، أو عروض عملية، أو تصميم مجلات بيئية، وكتابة تقارير عن الموضوعات والمشكلات البيئية الملحة في نطاق سياقهم الاجتماعي، مستخدماً فيها جميع المصادر والأدوات الإلكترونية (مثل تطبيقات جوجل التعليمية) التي يحتاجها ليكون عادات عقلية تجعله فعالاً ونشط في هذه العملية بمساعدة وتوجيه المعلم.

تطبيقات الجوجل التعليمية:

تعرفها الباحثة **إجرائياً بأنها:** هي أدوات وتطبيقات فعالة مقدمة من شركة جوجل Google تعمل علي تعزيز التعلم من خلال توفير التفاعلية في بيئة تشاركية نشطة تساعد طلاب الدراسات العليا(الدبلوم العام) بكلية التربية علي بناء مجتمعات إلكترونية يتبادلون من خلالها المعلومات والبيانات ويتحاورون معاً من أجل إنجاز مهام تعليمية محددة وتحقيق أهداف موضوعة لإنجاز مشروع بيئي نهائي محدد يكتسبون من خلاله الكثير من عادات العقل.

التربية البيئية:

هي مجموعة من المعارف والاتجاهات والمهارات والقيم اللازمة لفهم العلاقة بين المتعلم وبيئته التي يعيش فيها، وتحكم سلوكه إزائها، وتثير ميوله واهتمامه فيحرص علي المحافظة عليها وصيانتها، من أجل نفسه ومن أجل المجتمع، وهي مجمعة في صورة مقرر يعطي لطلاب الدبلوم العام في التربية المجموعة العلمية بكلية التربية– جامعة أسيوط .

عادات العقل:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها "عبارة عن مجموعة من الاستراتيجيات الذهنية والأنماط السلوكية الصحيحة من مثابرة وتساؤل وحل للمشكلات، مع إمكانية التفكير بمرونة وتبادلية مع أقرانه، وتطبيق المعارف السابقة علي أوضاع جديدة، مما يساهم بدوره في خلق الاستعداد للتعلم المستمر، والتي يستخدمها طلاب الدراسات العليا نتيجة مرورهم بخبرات تعليمية متنوعة بمقرر التربية البيئية، مع تطبيقها بفاعلية والمداومة عليها، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس عادات العقل".

أسئلة البحث:

١) ما التصميم التعليمي لإستراتيجية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا؟
٢) ما عادات العقل الواجب تنميتها لدي طلاب الدراسات العليا عبر مقرر التربية البيئية؟
٣) ما أثر التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية علي تحصيل طلاب الدراسات العليا لمقرر التربية البيئية؟
٤) ما أثر التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية علي تنمية بعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا في تدريس مقرر التربية البيئية؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلي:

١) تحديد التصميم التعليمي لإستراتيجية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا؟

٢) التعرف علي أثر التعلم بالمشروعات التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تنمية التحصيل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط.
٣) التعرف علي أثر التعلم بالمشروعات التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تنمية بعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط.

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث إلي الاعتبارات التالية:

١) يأتي هذا البحث استجابة لحركات إصلاح تعليم العلوم وبعض المشاريع العالمية في مجال تعليم العلوم: مثل مشروع (٢٠٦١) العلوم لكل الأمريكيين، ومشروع (التعليم الهادف لتطوير القدرة علي الابتكار) الذي أطلقه الرئيس الأمريكي أوباما عام (٢٠١٠).
٢) يواكب البحث الاتجاهات العالمية في المجال التربوي بالتركيز علي عادات العقل، مما قد يفيد في تخطيط مناهج العلوم الطبيعية بحيث تتضمن بعض عادات العقل والتركيز علي الأنشطة التي توظفها في مناهج العلوم
٣) مسايرة الاتجاهات العالمية في التدريس والتي تؤكد علي التحول الرقمي وتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس.
٤) تنمية الإحساس بالمسؤولية المجتمعية بالمشاركة في حل مشكلات بيئية حقيقية.
٥) إمداد أساتذة الجامعات باستراتيجية تدريس نشط يمكن توظيفها في تعليم مساقات التربية البيئية وهي التعلم القائم علي المشروعات.

حدود البحث: اقتصر البحث علي:

- عينة من طلاب الدبلوم العام نظام العام الواحد المجموعة العلمية (كيمياء وفيزياء وبيولوجي ورياضيات ولغة إنجليزية)، (٥٠) طالباً وطالبة.
- تطبيقات الجوجل التعليمية: مثل Google Hangouts, Google classroom, Google Mail, Google search, Google Forms, Google drive,
- بعض عادات العقل من تصنيف كوستا وكاليك: المثابرة، التساؤل وحل المشكلات، والتفكير بمرونة، والتفكير التبادلي، وتطبيق المعرفة السابقة علي المواقف الجديدة، والاستعداد للتعلم المستمر.
- موضوعات التربية البيئية المقررة علي طلاب الدبلوم العام في التربية.
- استغرق التطبيق شهرين متتاليين في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي في مراجعة البحوث والدراسات السابقة والأدبيات التربوية للاستفادة منها في الخلفية النظرية للبحث وإعداد أدواته، كما استخدم المنهج شبة التجريبي للإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة فروضه.

مود وأدوات البحث: قامت الباحثة بإعداد المواد والأدوات التالية:

- قائمة المشروعات المناسبة لطلاب الدراسات العليا، ولطبيعة مقرر التربية البيئية، والتي تنوعت ما بين حل المشكلات، المقارنات، العصف ذهني، عمل عروض تقديمية، مراجعة، كتابة تقارير علمية، شرح موضوعات علمية، إقامة مناقشات، المراجعة، تصميم خرائط ذهنية، إعداد نماذج وأمثلة تطبيقية معلوماتية، عمل مجلة بيئية إلكترونية، ألبومات، تلخيص مادة علمية مكتوبة أو مصورة أو مسموعة، إنشاء ملفات باستخدام تطبيقات الجوجل.
- دليل المعلم الإرشادي في تدريس بعض موضوعات التربية البيئية باستخدام طريقة المشروعات التشاركية.
- اختبار تحصيلي (إلكتروني، ورقي) لقياس الجانب المعرفي لمقرر التربية البيئية.
- مقياس عادات العقل (إلكتروني، ورقي).

فروض البحث :

١) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الدراسات العليا الشعب العلمية علي اختبار التربية البيئية التحصيلي في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

٢) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الدراسات العليا الشعب العلمية علي مقياس عادات العقل ككل ولكل بعد من أبعاده في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

٣) توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين امتلاك الطالب لعادات العقل وارتفاع معدل التحصيل لديه.

إجراءات البحث: تم اتباع الإجراءات التالية:

١) الاطلاع علي الدراسات والأدبيات والكتابات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث بهدف كتابة الإطار النظري، وإعداد أدوات البحث.

٢) تصميم بيئة التعلم القائمة علي المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات الجوجل التعليمية من خلال اتباع مراحل وخطوات نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء خطوات استراتيجية المشروعات الإلكترونية التشاركية المتاحة والتي تحديدها في البحث.

٣) إعداد أدوات البحث وهي:

أ) الاختبار التحصيلي في مقرر التربية البيئية والتأكد من صدقة وثباته.

ب)مقياس عادات العقل والتأكد من صدقه وثباته.

٤) اختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم العام في التربية نظام العام الواحد المجموعة العلمية(كيمياء وفيزياء وبيولوجي ورياضيات ولغة إنجليزية).

٥) تطبيق أدوات البحث قبلي.

٦) تطبيق تجربة البحث.

٧) تطبيق أدوات البحث بعدياً.

٨) رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً، وتفسيرها.

٩) تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية

جذور التعلم القائم علي المشروعات:

كان "جون ديوي" (١٨٩٧م) من أوائل من نادي بفكرة" التعلم بالممارسة"، والأنشطة التعبيرية والبنائية كمركز لإقامة علاقات متبادلة بين المعلم وطلابه، ثم طورت الأبحاث التربوية هذه الفكرة للتعليم في منهجية تعرف باسم" التعلم القائم علي المشروعات Project Based Learning (PBL)"، وفي عام ٢٠١١ م وصف Markham " التعلم القائم علي المشروعات PBL" بأنه التعلم الذي يدمج بين المعرفة والفعل، حيث لا يتلقى الطالب المعارف وعناصر المنهج الأساسية فحسب؛ بل يطبق ما درسه في حل مشاكل حقيقية والحصول علي نتائج قابلة للتطبيق، ثم توالت الجهود مثل جهود" كلباتريك" لتبسيط هذه الطريقة للمتعلمين مما أدي إلي انتشارها في المجال التعليمي(العطوى، ٢٠١٥، ١١٥).

فالمشروع هو فعالية قصدية تجري في محيط اجتماعي، وبموجبها يكلف الطالب بتنفيذ عمل معين يشكل محوراً من محاور المنهج، أو موضوعاً أو وحدة فيه في صورة مشروع يتضمن عدداً من أوجه النشاط مستخدماً عدداً من مصادر التعلم ذات الصلة لتحقيق أهداف محددة، والمشروعات أنواع من **حيث الغرض**: تقسم إلي أربعة أنواع هي:

١) **المشروعات البنائية/ الإنشائية**: مثل مشروع صناعة الألبان، والتسمين، وإنشاء البساتين.
٢) **مشروعات ترفيهية**: مثل الرحلات التعليمية، زيارات تخدم مجال الدراسة.
٣) **مشروعات حل المشكلات**: مثل حملات التوعية الصحية، ومشروعات المحافظة علي البيئة.
٤) **مشروعات اكتساب المهارات**: مثل مشروع مكافحة الحرائق، ومشروع إسعاف المصابين.

من حيث الإعداد والمحتوي تقسم إلي:

١) **مشروعات مكتبية**: يقوم فيها المكلف بالمشروع بكتابة التقارير والملخصات المكلف بها.
٢) **مشروعات تصميمية**: وهي تختلف باختلاف التخصص، مثل مشروعات كليات الهندسة.
٣) **مشروعات تطويرية**: تتناول ما هو موجود من أنظمة وأجهزة، ومعدات لتطويرها لتكون أكثر قدرة علي تلبية متطلبات المواقف الجديدة(عطية، ٢٠١٣، ٣٢٢-٢٢٤).

مفهوم التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية:

يعرف التعلم القائم علي المشروعات بأنه: طريقة فعالة للتدريس تتيح للطلاب استكشاف المشكلات والتحديات في العالم الحقيقي، وتسمح لهم بإكتساب المعرفة والمهارات وممارسة الكثير من عمليات العلم من أجل فهم الموضوع محل الدراسة (Bock Institute for Education, ٢٠١٤)؛ زيود(٢٠١٦، ٢٤)، (Akhand, ٢٠١٨)

عرفته أمين (٢٠١٨، ١٧٤) بأنه "التعلم الذي يجعل الطالب مشارك بفاعلية في الموقف التعليمي من خلال ما يقوم به من بحث وقراءات وكتابة تقارير وحل مشكلات واتخاذ قرار تحت إشراف وتوجيه المعلم، مما يزيد من قدرته علي المعلومات معرفياً"

بينما يقصد بالتعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية بأنه استخدام تكنولوجيا الاتصال في التواصل بين المتعلمين بحيث يستخدم أدوات التواصل عبر الويب ومنها: البريد الإلكتروني، ومجموعات الأخبار، ولوحات النقاش للتواصل بين المتعلمين المشاركين في المشروعات، فهو يمكن من إدارة الوقت بشكل جيد، مع توفير فرص التقييم المبتكر (Muriel, ٢٠٠٧,٦٥٧)، ولتنفيذه لابد من الاعتماد علي التعلم التشاركي في شكل مجموعات مصغرة، من منطلق أن التشاركية هي قلب التعلم القائم علي المشروعات لتوليد المعرفة من خلال الأدوات الإلكترونية ذات الطابع الاجتماعي(سرايا، ٢٠١٢، ٦٦)، فهي التدريب العملي علي الخبرة التي تبدأ من القيادة وطرح الأسئلة وحل المشكلات وتنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية التي تؤدي إلي إنتاج مشروعات تعليمية ذات معني وقيمة في النهاية(Simpson(٢٠١١, ٤٠ .

وبالتالي فإن التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية هو تعلم موجهة نحو حل المشكلات في إطار مجموعات عمل صغيرة تقدم إنتاجها عبر الشبكة حيث الأدوات التي تتيح تنظيم العمل، والبحث والتقصي، ويعد الإنترنت في هذه الحالة مصدراً للحصول علي المعلومات، ووسيلة للتواصل بين المتعلمين ومستودع للصور والفيديوهات والميديا، فهو تعلم غالباً ما تصمم تجاربه وموضوعاته لمعالجة مشكلات وقضايا في العالم الحقيقي والتي تتطلب من الطالب القيام بعمليات التحليل والتحقيق والربط، أو حل الغموض، لهذا السبب يمكن أن يسمي التعلم القائم علي المشروعات بالتعلم القائم علي الاستقصاء أو التعلم عن طريق العمل (فارس، ٢٠١٨، ٦٤٧)، كما تتضمن طريقة المشروع طرق تدريس أخري كالمناقشة، العصف الذهني، حل المشكلات، الاكتشاف، التعلم التعاوني.

التعلم القائم علي المشروعات ونظريات التعلم:

نظراً لأن التعلم القائم علي المشروعات هو نموذج مبتكر في التعليم والتعلم يشغل الطلاب في البحث عن حل المشكلات والواجبات المنزلية ذات المعني، ويتيح لهم كذلك العمل بشكل مستقل من أجل دفعهم لبناء معارفهم الخاصة فهو بذلك يعتمد علي **النظرية البنائية**، لذلك لابد من استخدامه لإعادة بناء العالم الحقيقي المعقد(عوض، ٢٠١٧، ٣)، كما أنه يحقق **التعلم ذا المعني** ويربط التعلم الجديد بالخبرة والمعرفة السابقة للمتعلم، ويزيد التوجه الذاتي والتحفيز، حيث أن الطلاب يتحملون مسؤولية تعلمهم(Westood, ٢٠٠٦)، ونظراً لكون التعلم القائم علي المشروعات مليء بالإيجابية والمشاركة والتعلم النشط حيث يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها؛ فهو يرتبط أيضاً **بالنظرية المعرفية الاجتماعية**، كما يمكن للمعلمين توفير ما يكفي من أنشطة خلال المشروع تسمح لهم بتطبيق **الذكاءات المتعددة**(زيود، ٢٠١٦ ، ١٣-١٦).

خصائص ومميزات التعلم القائم علي المشروعات:(Miami(٢٠١٠,١ ؛ Samuel (٢٠١١)؛ بدير(٢٠١٢، ١١٣-١١٤)؛ زيود(٢٠١٦، ١٨)؛ الجندي(٢٠١٥، ٤٣٨)؛ الهمص (٢٠١٩، ٢٣)

- خلق بيئة متمركزة حول المتعلم تلبي ميوله، وتراعي الفروق بين المتعلمين.
- يسمح بتكوين علاقات تشاركية بين الطلاب، مع توفير التغذية الراجعة للمتعلم مع أقرانه.
- يدعم التكامل بين التكنولوجيا والمناهج الدراسية للخروج بمنتج مناسب.
- يحقق النمو العقلي والمهارات البحثية، والقدرة علي التقييم عند الطلاب.
- يبث روح الاستطلاع والاكتشاف، ويعزز حق الاختيار.
- يركز علي الأسئلة المفتوحة والمهام التي تتحدي تفكير المتعلمين.
- يتطلب التفكير الناقد، وحل المشكلات ومهارات القرن الـ٢١.
- يعود الطلاب الاعتماد علي النفس وتحمل المسؤولية والصبر في العمل.
- يربط المدرسة بالمجتمع.

خطوات التعلم القائم علي المشروعات: اتفقت دراسات كلاً من: عطية(٢٠١٣)؛ مرعي، الحيلة (٢٠١٥)؛ دسوقي(٢٠١٥)؛ أمين(٢٠١٨)؛ هداية(٢٠١٩) علي أن التعلم القائم بالمشروعات يمر وفقاً لمجموعة من المراحل المتتابعة وهي:

١) اختيار المشروع: وفيها يقوم المعلم بالآتي: طرح موضوع معين ذي صلة بالطالب والمنهج وأهدافه، أو ظاهرة حياتية، أو حدث جار، أو صعوبة من صعوبات المنهج، مع بيان أهمية الموضوع المطروح وفتح المناقشة حوله، لتحديد إمكانية تنفيذه.

٢) تخطيط المشروع: حيث يقوم الطالب بوضع خطة مفصلة لتنفيذ المشروع تحت إشراف المعلم وتتضمن الخطة تحديد: أهداف المشروع، نوع النشاط اللازم لتنفيذه: فردي أو جماعي، ومراحل تنفيذه ، وطبيعة المعلومات والأساليب الإحصائية التي يقتضي استخدامها، والفروض الملائمة إن كان المشروع في صورة مشكلة، مع تحدي الصعوبات المحتملة وطرق التغلب عليها

٣) التنفيذ: هنا يتم وضع خطة المشروع موضع التطبيق، من خلال أداء الأدوار والمهام المكلف بها كل طالب، وقد تستوجب هذه الخطوة بعض التعديلات علي الخطة بحسب مقتضيات الموقف.

٤) التقويم ومتابعة المشروع : وهو عملية مستمرة تسير مع المشروع من البداية حتي النهاية.. وتم الاستفادة مما سبق في التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية

أهمية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية:

أظهرت العديد من الدراسات أهمية التعلم القائم علي المشروعات بصفة عامة والمشروعات الإلكترونية التشاركية بصفة خاصة، حيث أكدت دراسة Rogers, et all (٢٠١٠) علي دور التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم التعاوني، والعروض التقديمية، والاتصال والمواطنة والأخلاق، مع زيادة الدافعية للتعلم، واتفقت دراسة كل من: محمد(٢٠١٣)؛ (٢٠١٥)Soparat علي دوره في تطوير قدرات الطلاب في توصيل الأفكار وتنمية مهارات حل المشكلات والقدرة علي تطبيق المهارات الحياتية والقدرة علي استخدام التكنولوجيا، وأفادت دراسة (Karaçalli & Korur, ٢٠١٤) بدور التعلم القائم علي المشروعات في تنمية قدرة الطلاب علي بناء المعرفة بأنفسهم، وتقييم تغيراتهم السلوكية، وتوصلت دراسة (٢٠١١)Samuel, Et Al إلي أن التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية يسهم في التغلب علي اختلاف الثقافات والخلفيات المعرفية، واختلاف أنماط التعلم لدي المتعلمين.

المحور الثاني: تطبيقات الجوجل التعليمية

هي مجموعة من التطبيقات التابعة لشركة جوجل(Google) التي تشمل خدمات أساسية من شأنها المساعدة في إنجاز العمل، فهي أدوات فعالة يمكن توظيفها في بناء بيئات تعلم تشاركية تعاونية (Ferreira, ٢٠١٤, ٢٠٦).

هذا وأشارت العديد من الدراسات السابقة مثل: التوني (٢٠١٦)، (Wilson,٢٠١٦)؛ الدرباوي(٢٠١٧)، عبد الوهاب(٢٠١٩)، سليمان(٢٠٢٠) إلي أن تطبيقات الجوجل تتميز بما يلي:

- التعاون والتشاركية التي قلما تجتمع لدي جهة أخري.
- السرعة الفائقة في التواصل الفعلي والمباشر بين أفراد المجموعة.
- حماية وأمن خصوصية البيانات للمستخدمين.
- المجانية و سهولة الاستخدام، فلا تتطلب سوي إنشاء حساب خاص علي جوجل.
- لا تتطلب أن تكون هذه التطبيقات مثبته علي أجهزة الحاسب الخاصة بالمستخدمين.
- ترفع من الكفاءة الذاتية للمتعلمين

خدمات وتطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية: هداية(٢٠١٧، ٧٣٩)؛ إبراهيم (٢٠١٩، ٨٧)؛ سليمان(٢٠٢٠، ٤٣٢– ٤٣٣)، ((http://learn.googleapps.com))

١) Google Mail(Gmail): وهو الأساس للتسجيل والاشتراك في تطبيقات جوجل الأخرى.
٢) Google Document: يسمح بإنشاء المستندات النصية، مع إمكانية مشاركتها مع الأخرين.
٣) Google Drive: تطبيق يسمح بتخزين سحابي لكم هائل من الملفات .
٤) (Google plus) +Google: فهي مجموعة من المواقع المتاحة عبر الشبكة تتيح التواصل بين الأفراد لمشاركة ما بينهم من محتوي وأحداث، فهي تستخدم في تسليم التكاليف والأنشطة والمناقشات العلمية وتبادل المعلومات والمشاريع الجماعية.
٥) Google Hangouts: تسمح هذه الخدمة بعمل دردشة مع الأشخاص والمجموعات بالرسائل النصية أو المكالمات المرئية و إرسال الصور.
٦) Google search: محرك البحث وهو يقدم أفضل خمة بحث علي الإنترنت ليجعل الحصول علي المعلومات أسرع وأسهل.
٧) Google Forms: وتستخدم نماذج جوجل في عمل استبيانات أو اختبارات إلكترونية لما تتضمنه من أشكال متعددة للأسئلة.
٨) Google Classroom: وسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه في إطار المدرسة أو خارجها.
٩) Google Groups: خدمة تتيح المشاركة في النقاش حول موضوع محدد، أو تنظيم مؤتمرات.

وفي ضوء ما تم استعراضه من خدمات جوجل التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية تم الاقتصار علي أكثر تطبيقات جوجل المستخدمة في بيئة التعلم القائمة علي المشروعات الإلكترونية التشاركية ألا وهي:

Google Mail (Gmail),Google Search , Google classroom, Google Hangouts, Google Forms, Google Drive.

المحور الثالث: التربية البيئية

تعتبر التربية البيئية بعد من أبعاد التربية، لا تقتصر علي إمداد المتعلم بالمعلومات البيئية فقط، بل تسعي للتوعية من خلال إحاطة دارسيها بالمشكلة البيئية، والأضرار الناتجة عنها وكيفية مواجهتها، فالتربية البيئية هي عملية تكوين المهارات والقيم والإتجاهات والمعارف لفهم البيئة أكثر، والحفاظ عليها، وصيانتها، وحل مشكلات بيئية قائمة، فمهمتها هي إعداد الطلاب

للعب دور فاعل في الوقاية من المشاكل البيئية وتشكيل وعيهم وحساسيتهم حول القضايا البيئية (محمد، ٢٠١٧، ٥)، وهو ما يمكن تعليمه إما بصورة مباشرة عن طريق المخيمات الطبيعية، والحلقات الدراسية، والمقالات البيئية، والحدائق المجتمعية، أو غير مباشرة من خلال الرسوم والألعاب، أو وسائل الإعلام البيئي، أو بتوظيف استراتيجيات التعلم النشط لتدريسها داخل المؤسسات التعليمية مثل استراتيجية الخبرة المباشرة، والبحوث الإجرائية ، ولعب الأدوار، وحل المشكلات، واستراتيجية المشاركة بالأنشطة البيئية، والتعلم القائم علي المشروعات الذي يربط بدوره بين العمل اليدوي والفكري معاً، ويطور مهارات العمل الجماعي، ومهارات الدراسة في البيئة التعليمية، من خلال كتابة تقارير بيئية، أو تشكيل لجان أصدقاء البيئة، إعداد ألبومات للممارسات البيئية الإيجابية، أو زراعات وتشجير(٢٠٠٨) Kalayci؛ عوض(٢٠١٧، ٨)، ولهذا أوصت دراسة السيد(٢٠٠٧) بأهمية المشاركة الفعلية للطلاب في حل مشكلات البيئية لتحقيق الوعي البيئي الحقيقي، مع ضرورة تقديم مداخل حديثة لتدريس موضوعات التربية البيئية، نظراً لعدم وجود مباحث خاصة لتدريس المفاهيم البيئية في المدارس وقلة المساقات البيئية علي مستوي الجامعات، وكذلك عدم توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الموضوعات البيئية.

المحور الرابع: عادات العقل

تعود جذور عادات العقل إلي" كوستا" في كتابه تنمية العقل عام ١٩٩١، وإلي "مارزانو" في كتابه أنماط التعلم عام ١٩٩٢، حيث أكد كلاهما علي أن عادات العقل تقوم علي فرضيات نظرية التعقيد المعرفي التي تقوم علي عاطفة الطالب ودورها في الموقف التعليمي وبناء التفكير، ثم زاد الاهتمام بها بظهور عدة مشروعات اتخذت من عادات العقل كأساس للتطوير التربوي مثل مشروع(٢٠٦١) العلوم لكل الأمريكيين، ومشروع الملكة إليزابيث(المطرفي، ٢٠١٩، ٤١)، فعادات العقل نظرية تعليمية وفلسفية حول ماذا يجب أن يتعلم الأفراد، وكيف؟ تهدف إلي توظيف العمليات المعرفية والوجدانية أثناء المواقف التعليمية وتشمل التفكير المنظم ذاتياً، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري، فهي تركيبة من عدد كبير من المهارات والمواقف والتلميحات والخبرات السابقة والتجارب الماضية والميول كما أشار رواد تعليم عادات العقل كوستا، وكاليك(٢٠٠٣، ٢٨).

واتفق Tishman(٢٠١٣، ٦٨)؛ والعتيبي(٢٠٢٠، ٢٠٧) علي أنها مجموعة من المهارات والقدرات الذهنية التي تمكن الطالب من بناء أكثر من تفضيل من الأداءات أو سلوكيات ذكية، بناء علي المثيرات التي يتعرض لها الطالب بحيث تقوده في النهاية إلي انتقاء أفضل عملية ذهنية أو أداء من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، وترتكز عادات العقل علي التكرار وعمليات الوعي.

وبالتالي تكاد تجمع اتجاهات وتعريفات العادات العقلية علي كونها عملية ذهنية تتضمن نوعاً من الاختيار يحدده الفرد عندما يواجه مشكلة معينة تتطلب منه تغليب بعض الاختيارات علي الأخرى، وهو ما يتطلب توافر مخزون معرفي ثري ومتنوع بحيث يمكن الفرد من الاختيار الأكثر ملائمة للموقف، وهذا يبرز مدي الارتباط بين العادات العقلية والاستيعاب المفاهيمي (الشهراني ، ٢٠١٩ ، ٤٩٤).

تصنيف عادات العقل: ظهرت تصنيفات عديدة لعادات العقل تتفق جميعاً في مضمونها منها: خليل(٢٠١٤، ١٤٢-١٤٣)؛ الموجي(٢٠١٧، ١٧)؛المطرفي(٢٠١٩، ٤٤- ٤٦)

١) **تصنيف مارزانو Marzano** (العادات المنتجة): التنظيم الذاتي، التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي.

٢) **تصنيف هيرلز Hyerles(١٩٩٩)**: خرائط عمليات التفكير، العصف الذهني، المنظمات الشكلية.

٣) **تصنيف دانيلز Daniels(١٩٩٩)**: الانفتاح، الاستقلال العقلي، العدالة العقلية، الميل إلي الاستقصاء.

٤) **تصنيف سيزر وماير Seizer & Meier (٢٠٠٧)**: التعبير عن وجهات النظر، التحليل، التعاطف، التواصل، الالتزام، التواضع، البهجة، الاستمتاع.

٥) **تصنيف كوستا وكاليك Costa & Kallick**: ست عشرة عادة عقلية متتابعة ومتكاملة، وهو التصنيف الأكثر شهرة وإقناع في شرح وتفسير العادات العقلية، وهو كالتالي: المثابرة، التحكم بالتهور، والإصغاء بتفهم و تعاطف، والتفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير(فوق المعرفي)، والكفاح من أجل الدقة، والتساؤل وطرح المشكلات، وتطبيق المعارف الماضية علي أوضاع جديدة، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والخلق، التصور، الابتكار، والاستجابة بدهشة ورهبة، والإقدام علي مخاطر مسئولة(المسئولية)، وإيجاد الدعابة، التفكير التبادلي أو التفكير بالاتساق مع الآخرين، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر كوستا، وكاليك(٢٠٠٣،ج١)؛ كوستا(٢٠٠٦، ٨٥- ٨٩)

طرق تنمية عادات العقل : أكد كوستا وكاليك(٢٠٠٣، ٥٣)؛ مازن (٢٠١١، ٦٧)علي أنه يمكن تنمية عادات العقل من خلال:

- النقاش حول عادات العقل، والممارسة العملية لها، مع تعديل العادات غير المنتجة.
- ممارسة أنشطة القراءة و الكتابة، والمشكلات و المسائل الحسابية.
- استخدام خرائط التفكير باعتبارها أدوات بصرية لتفعيل عادات العقل.

- استخدام القصص المعبرة عن حياة الشخصيات العلمية و الاجتماعية.
- عرض المشكلات الاجتماعية التي تمس حياة المتعلم ومناقشتها جماعياً.
- ممارسة مهارات الاستقصاء من فهم واستدلال وغيرها (أبوزيد، ٢٠١٨)
- استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها مثل المعامل الافتراضية(حسين، ٢٠١٣)
- إعطاء فترة انتظار عقب طرح الأسئلة(التي تتحدي التفكير) مع توفير التغذية الراجعة للطالب.
- تقبل ما يقوله الطالب لخلق مناخ آمن للإقدام علي صنع القرار بثقة.

أهمية تنمية عادات العقل: من المهم تنمية عادات العقل لدي المتعلمين باعتبارها من مهارات التفكير العليا التي تساهم في رفع كفاءة الأداء وتيسير التعلم الإبداعي حيث أشار(Chung & Hew,٢٠١٠,١٢٤)؛ حسن(٢٠١٦، ٣١٥)؛ الموجي(٢٠١٧، ٢٠)؛ العتيبي(٢٠٢٠، ١٩٨، ٢٠٨) إلي أنها:

–تساعد الفرد علي اتخاذ القرارات الصحيحة في حياته اليومية.
–تؤكد عادات العقل علي حب الاستطلاع والمرونة وطرح المشكلات والتصرف المنطقي.
–إتاحة الفرصة للطلاب لرؤية تفكيرهم الخاص، ليصبح عادة لا يمل من ممارستها.
–مساعدة الطلاب علي اكتساب القدرة علي مزج قدرات التفكير الناقد والإبداعي والتنظيم الذاتي.
–مساعدة الطلاب علي التخطيط بدقة وفق معايير يضعها بنفسه لتقييم أدائه في ضوئها.
–تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، وتنمية مهارات العلم الأساسية(عواد،٢٠١٦، ٤٨٣).
–تمكن الفرد من التصرف بشكل جيد في المواقف الحياتية المختلفة(عبد الرحيم،٢٠١٨، ٤٥٩).
–هي مدخلاً لتنظيم الخبرة وبناء البيئة التعليمية وتقويم الأداء(عبد الوهاب،والوليلي، ٢٠١١، ٢٣١).

في ضوء كل ما تقدم نجد أن التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية يسمح بممارسة مهارات التفاوض الاجتماعي بين المتعلمين عند تنفيذ خطة المشروع التي تتطلب البحث والاستقصاء من خلال استخدام أدوات تواصل إلكترونية تزامنية وغير تزامنية كالبريد الإلكتروني ومنتديات المناقشة وغرف المحادثة، وهو ما يمكن تحقيقه عبر تطبيقات الجوجل المختلفة من أجل حل مشكلات بيئية قائمة يمارس المتعلم خلال دراستها وحلها سلسلة من السلوكيات المرغوبة التي قد تسهم في تكوين اتجاهات إيجابية تصبح بدورها عادات العقل لديه يمكنه ممارستها في كافة نشاطات الحياة المختلفة .

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث وللإجابة عن أسئلته والتحقق من صحة فروضه تم اتباع الآتي:

أولاً: تصميم بيئة التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية : من خلال إطلاع الباحثة علي دراسات مثل: (٢٠٠٦) Wang & Gearhart؛ دسوقي(٢٠١٥)؛ هدية(٢٠١٩)، تم تبني نموذج التصميم ADDIE والذي يسير وفقاً الخطوات التالية:

١) **التحليل:** تحليل محتوي مقرر التربية البيئية وأهدافه التدريسية لتحديد أهم المشروعات التي يمكن تنفيذها من خلاله[١]، وتحليل خصائص المتعلمين وهم طلاب الدبلوم العام في التربية المجموعة العلمية، بكلية التربية –جامعة أسيوط، مع **تحديد الإمكانيات والموارد المتاحة:** يتوافر لدي العينة إمكانيات الدخول عبر نظام التعلم عن بعد بالفصول الافتراضية والمتاح لهم من قبل إدارة الكلية عبر موقعها الرسمي، مع توظيف فصول الجوجل الافتراضية، بالإضافة لامتلاك عينة البحث أجهزة هواتف ذكية، مما يسر تنفيذ تجربة البحث.

٢) **التصميم: وهذه المرحلة تشمل:** تم تنظيم عناصر المحتوي ، مع تحديد الوسائط التعليمية وأنشطة التعلم: مثل العروض التقديمية، ومقاطع فيديو، والملفات النصية، والفصول التزامنية، والمواقع الإثرائية ذات الصلة ، كما حددت أدوات التفاعل والتواصل ألا وهي تطبيقات الجوجل التعليمية، هذا وتم تحديد طرق وأساليب التدريس المتبعة مثل: العروض العملية لمشاريع سابقة، وحل المشكلات والحوار والمناقشة عبر الفصل الافتراضي أثناء تدريس المقرر بصورة مكملة للاستراتيجية الرئيسية وهي استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات الجوجل التعليمية، والتي تسير وفقاً للخطوات الموضحة بدليل المعلم[٢]

٣) **التطوير:** وفيها تم تطبيق ما تم تحديده في مرحلة التصميم، مع تذليل أي عقبات.

٤) **التقويم:** شملت هذه المرحلة نوعين من هما: التقويم البنائي وتم داخل كل مرحلة من المرحل السابقة لمعالجة أي قصور قد ينتج، مع التقويم النهائي للمشروعات وذلك بتطبيق أدوات البحث.

---

[١] ملحق (١) تحليل محتوي المقرر وأهدافه الدراسية

[٢] ملحق(٨) دليل المعلم لتدريس موضوعات المقرر

ثانياً: إعداد أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي: تم إعداد الاختبار التحصيلي وفقاً للخطوات التالية:

١) **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف إلي قياس مستوي تحصيل طلاب الدبلوم العام في التربية للجانب المعرفي لموضوعات مقرر التربية البيئية.

٢) **تحديد أبعاد الاختبار:** تم تحديد موضوعات المقرر الدراسي كأبعاد لأسئلة الاختبار موزعة علي مستويات بلوم المعرفية الست للأهداف السلوكية لموضوعات المقرر.

٣) **صياغة أسئلة الاختبار، وإعداد نموذج الإجابة**[١]: تم صياغة أسئلة الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد بلغ عددها ٧٠ مفردة لكل منها درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة، وصفر في حالة الإجابة الخطأ أو ترك السؤال بدون إجابة ، موزعة علي موضوعات المقرر وفقاً لجدول المواصفات التالي:

جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلي لمقرر التربية البيئية

م	الموضوعات الدراسية	أرقام العبارات	عدد المفردات	الأوزان النسبية
١	مفهوم التربية البيئية ومنهجيتها وعلاقها بغيرها من المصطلحات	١، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨، ٢٨، ٤١، ٤٢	٩	%١٢,٨٥
٢	النظام البيئي ومكوناته	١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٩، ٣٤	٧	%١٠
٣	المشكلات البيئية: ١) التصحر واستنزاف الموارد	٩، ٦٨، ٦٩	٣	%٤,٢٨
٤	٢) الانفجار السكاني	٢، ٣٠، ٦٥، ٦٦	٤	%٥,٧١
٥	٣) التلوث البيئي: تلوث الهواء	٦، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٣١،٣٣، ٣٥، ٣٨	١٠	%١٤,٢٨
٦	تلوث الماء	١٧، ٢٠، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨	٨	%١١,٤٣
٧	تلوث ونقص الغذاء	١٨، ١٩، ٢٧،٤٠، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢	٨	%١١,٤٣
٨	التلوث بالنفايات	١٥، ٢١، ٣٢، ٣٧، ٥٤، ٥٥	٦	%٨,٥٧
٩	التلوث الكهرومغناطيسي	١٦، ٣٩، ٥٣، ٦٠، ٦١، ٦٢	٦	%٨,٥٧
١٠	طرائق تدريس التربية البيئية وتنمية الوعي البيئي	٣٦، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٣، ٦٤، ٦٧، ٧٠	٩	%١٢,٨٥
المجموع		٧٠	٧٠	%١٠٠

[١] ملحق (٣) نموذج الإجابة للاختبار التحصيلي

٤) **إعداد الصورة النهائية للاختبار**[١]: تم عرض الصورة الأولية للاختبار علي السادة المحكمين وإجراء ما أشاروا إليه من تعديلات لنصل للصورة النهائية القابلة للتطبيق الاستطلاعي.

٥) **حساب الخصائص السيكومترية للاختبار**: طبق الاختبار استطلاعيا علي عينة قوامها ٣٠ طالباً من طلاب الدبلوم العام في التربية غير العينة الأساسية للبحث وذلك لحساب :

أ) **صدق الاختبار**: بالإضافة لصدق المحكمين تم التحقق من صدق الاختبار إحصائياً بحساب صدق **الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار**[٢] ، وكذلك الصدق التمييزي للاختبار عن طريق حساب اختبار "Z" مان ويتني، وجميعها جاءت دالة عند مستوي(٠,٠١)

جدول(٢) متوسط ومجموع الرتب وقيمة Z ومستوى الدلالة

للفرق بين الإرباعي الأعلى والأدنى لدرجات الطلاب في الاختبار(الصدق التمييزي)

الارباعيات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الإرباعي الأدنى	٩	٤,١٣	٣٧,١٧	٣,٧٩-	٠,٠١
الإرباعي الأعلى	٩	١١,٢٦	١٠١,٣٤		

ب) **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز**[٣]: حيث تراوحت معاملات التمييز بين ٠,٢٣٢ و ٠,٢٥٠ وهي معاملات تمييز مقبولة.

ج) **حساب ثبات الاختبار**: استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ ، ومعامل بيرسون لتحديد ثبات الاختبار وبلغ معامل ألفا ٠,٨٦٦ ، ومعامل بيرسون ٠,٩١٢ وهي قيم كبيرة تؤكد ثبات الاختبار.

د) **الزمن اللازم لأداء الاختبار: بلغ الزمن اللازم لتطبيق الاختبار ٩٠ دقيقة.**

← **إعداد مقياس عادات العقل وتحكيمه:** تم إعداد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

أ) **الهدف من المقياس:** هدف إلي قياس مدي اكتساب طلاب الدبلوم العام في التربية– الشعب العلمية لبعض عادات العقل.

[١] ملحق(٢) الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

[٢] ملحق(٤) معاملات صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي

[٣] ملحق(٥) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

ب) **تحديد أبعاد المقياس:** تم اختيار العادات العقلية التالية: المثابرة، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير بمرونة، التفكير التبادلي، تطبيق المعارف السابقة علي أوضاع جديدة، الاستعداد للتعلم المستمر، وتم الاقتصار علي هذه العادات لإمكانية تنميتها من خلال مقرر التربية البيئية ومناسبتها للعينة.

ج) **إعداد الصورة الأولية لمقياس عادات العقل:** تكون المقياس في صورته الأولية من ٧٠ مفردة تغطي العادات الست السابقة وهي عبارة عن سلوك عام مستنبط من العادة العقلية المستهدفة وعلي الطالب أن يختار درجة امتلاكه لهذا السلوك من وجهة نظره علماً بأن الدرجة المقدرة لكل فئة من فئات الاستجابة للعبارة الايجابية(دائماً ٥، غالباً ٤، أحياناً ٣، نادراً ٢، أبداً ١)، والعكس في حالة العبارة السالبة ، ثم تم عرضه بصورته الأولية علي مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء ما أوصوا به من تعديلات لتصبح عبارات المقياس ٥٠ عبارة.

د) **تحديد الخصائص السيكومترية وإعداد الصورة النهائية للمقياس:** طبق المقياس استطلاعياً علي عينة ٣٠ طالب من طلاب الدبلوم العام في التربية الشعب العلمية بغرض حساب:

- **صدق المقياس:** تم حساب صدق **الاتساق الداخلي للمقياس**[١]، وكذلك الصدق التمييزي للمقياس، وجميعها جاءت دالة عند مستوي(٠,٠١)

جدول(٣) متوسط ومجموع الرتب وقيمة Z ومستوى الدلالة للفرق بين الإرباعي الأعلى والأدنى لدرجات الطلاب في المقياس

الارباعيات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الإرباعي الأدنى	٩	٣,٢٤	٢٩,١٦	-٣,٤٢	٠,٠١
الإرباعي الأعلى	٩	١٢,١٩	١٠٩,٧١		

- **ثبات المقياس:** استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ لتحديد ثبات المقياس، وكذلك طريقة إعادة التطبيق حيث جاءت معاملات الثبات وفقاً للطريقتين مرتفعة كما هو موضح في جدول(٤)

[١] ملحق(٦) معاملات الاتساق الداخلي لعبارات مقياس عادات العقل

جدول(٤) معاملات الثبات لأبعاد مقياس عادات العقل باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وطريقة إعادة التطبيق

م	البعد	معامل الثبات(ألفا كرونباخ)	معامل الثبات(بيرسون)
١	المثابرة	٠,٨٢٢	٠,٨٩٢
٢	التساؤل	٠,٨٣١	٠,٨٩٢
٣	التفكير بمرونة	٠,٨٢١	٠,٨٩٩
٤	التفكير التبادلي	٠,٨٦٢	٠,٩٠٣
٥	تطبيق المعرفة السابقة	٠,٨٦٤	٠,٩١٠
٦	الاستعداد للتعلم المستمر	٠,٨٧٤	٠,٩١٧
	المقياس ككل	٠,٨٤٦	٠,٩٠٢

- **زمن تطبيق المقياس:** بلغ الزمن المناسب للإجابة علي عبارات المقياس حوالي ٦٠ دقيقة.

هـ) **الصورة النهائية للمقياس**[١]: بعد التجريب الاستطلاعي وتعديلات المحكمين تكونت الصورة النهائية للمقياس من **٥٠** عبارة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي موزعة علي ست عادات عقلية، وقدرت درجة المقياس العظمي بـ٢٥٠، والصغرى بـ٥٠ ، وفقاً لجدول المواصفات التالي:

جدول (٥) مواصفات مقياس عادات العقل

عادات العقل	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات السالبة	عددها	الوزن النسبي
المثابرة	٤، ٥، ٦، ٧	١، ٢، ٣، ٨	٨	%١٦
التساؤل	٩، ١٠، ١١	١٢، ١٣، ١٤	٦	%١٢
التفكير بمرونة	١٥، ١٧، ١٨، ١٩، ٢١	١٦، ٢٠، ٢٢، ٢٣، ٢٤	١٠	%٢٠
التفكير التبادلي	٢٥، ٢٧، ٢٨، ٣٠، ٣٤	٢٦، ٢٩، ٣١، ٣٢، ٣٣	١٠	%٢٠
تطبيق المعرفة السابقة علي مواقف حالية	٣٥، ٣٦، ٣٧، ٤٠	٣٨، ٣٩، ٤١، ٤٢	٨	%١٦
الاستعداد للتعلم المستمر	٤٣، ٤٤، ٤٦، ٤٧	٤٥، ٤٨، ٤٩، ٥٠	٨	%١٦
المجموع	٢٥	٢٥	٥٠	%١٠٠

[١] ملحق(٧) الصورة النهائية لمقياس عادات العقل

ثالثاً: تنفيذ تجربة البحث: تم تحديد عينة البحث من ٥٠ طالباً من طلاب الدبلوم العام في التربية نظام العام الواحد الشعب العلمية، ثم تطبيق تجربة البحث علي مدار الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م في صورة لقاءات أون لاين، وبالتواصل بصورة غير تزامنية أيضاً عبر تطبيقات الجوجل وفقاً للخطة الزمنية الواردة بدليل المعلم، ثم تطبيق الأدوات بعدياً ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.

نتائج البحث وتفسيرها:

١) **للإجابة علي السؤال الثالث وللتحقق من صحة الفرض الأول** تم استخدام اختبار" ت" للعينات البارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول(٦) قيمة "ت" ومستوى الدلالة للفروق بين

درجات طلاب العينة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ن= ٥٠

أبعاد الاختبار	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	مربع إيتا	التأثير
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
مجموع الاختبار	٢٥,٤٤	٤,١٦	٥٥,٧٢	٤,٦٥	٢٧,٨٠	دال عند ٠,٠١	٠,٩٤٠	كبير

يتضح من جدول(٦):

- أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التربية البيئية، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي.
- بلغ حجم التأثير من خلال مربع إيتا لاختبار التربية البيئية ٠,٩٤٠ وهي قيم كبيرة تؤكد تأثير وفاعلية التعلم القائم علي المشروعات في زيادة معدلات تحصيل طلاب العينة لموضوعات التربية البيئية.
- **تتفق هذه النتيجة مع دراسات مثل:** (Heeok, Et Al(٢٠١٠ ، دراسة الفايز(٢٠١١)، دراسة محمد(٢٠١٣)، عبد العال(٢٠١٤)، عبد المجيد(٢٠١٦)، عوض(٢٠١٧)، المولد (٢٠١٩).

- **ويمكن أن تعزي هذه النتيجة إلي** : أن الخروج من النمط التقليدي، مع شغف الطلاب لاستخدام الأنشطة المقدمة والعمل التعاوني، والتطبيق الفعلي لمعلومات المقرر وليس التذكر اللفظي لها فقط، مع ربط ما قدم لهم من معلومات بمشكلات واقعية نعاني منها جميعاً وهي مشكلات البيئة المحيطة وما ترتب عليها من تغيرات مناخية؛ وفرت جميعها فرص ممارسة مهارات حل المشكلات؛ والمشاركة الايجابية مما ساهم في تشجيع الطلاب علي استكشاف اتجاهاتهم وقيمهم، وتحفيزهم علي التعلم من خلال المرور بخبرات عملية حقيقية، مع تنمية مهارات التفكير العليا لديهم مما ساهم في زيادة التحصيل لديهم وزيادة معدل الاحتفاظ بالمعلومة وتحسين الأداء الأكاديمي ككل.

٢) **للإجابة علي السؤال الرابع و للتحقق من صحة الفرض الثاني** تم استخدام اختبار" ت" للعينات البارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول(٧) قيمة ت ومستوى الدلالة للفروق بين

درجات طلاب العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل (ن= ٥٠)

أبعاد المقياس	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	مربع إيتا	التأثير
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
المثابرة	١٣,٩٢	٤,١٣	٢٣,٨٢	٣,٨٩	١٣,١٨	دال عند ٠,٠١	٠,٧٨٠	كبير
التساؤل	١٧,٨٢	٤,٨١	٣٢,٣٨	٤,٤١	١٦,٠٣	دال عند ٠,٠١	٠,٨٤٠	كبير
التفكير بمرونة	٢١,٠٨	٦,٠٠	٣٨,٨٦	٦,٤١	١٣,٩٧	دال عند ٠,٠١	٠,٧٩٩	كبير
التفكير التبادلي	١٨,٢٠	٥,٤٠	٤٠,٩٦	٦,٣٨	١٨,٥٦	دال عند ٠,٠١	٠,٨٧٥	كبير
تطبيق المعرفة السابقة	١٥,٠٢	٤,٩٤	٣٢,٧٦	٤,٢٢	١٨,٠٧	دال عند ٠,٠١	٠,٨٧٠	كبير
الاستعداد للتعلم المستمر	١٥,٢٨	٥,٣٣	٣٢,٠٤	٤,٣٧	١٥,٥٠	دال عند ٠,٠١	٠,٨٣١	كبير
المقياس ككل	١٠١,٣٢	٧,٢٨	٢٠٠,٨٢	٦,٠٠	٤٢,٣٤	دال عند ٠,٠١	٠,٩٧٣	كبير

يتضح من جدول (٧):

- أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لأبعاد ومجموع مقياس عادات العقل، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي.
- يتراوح حجم التأثير من خلال مربع إيتا لأبعاد ومجموع مقياس عادات العقل بين ٠,٧٨٠ و ٠,٩٧٣ وهي قيم كبيرة تؤكد تأثير وفاعلية التعلم القائم علي المشروعات في تنمية عادات العقل لدي طلاب العينة.
- **تتفق هذه النتيجة** مع دراسات: دراسة(٢٠١٠)Bharath دراسة(٢٠١٣)Koutrouba، ودراسة المهدي(٢٠١٣)، ودراسة(٢٠١٥)Lasauskiene, Rauduvaite، ودراسة فارس(٢٠١٨)، دراسة مازن(٢٠٢٠)، السيد(٢٠٢١).
- **ويمكن تفسير هذه النتيجة** بأن التعلم القائم علي المشروعات قد ساهم في تطوير الكفاءات الذاتية والمشاعر الايجابية للدارسين من خلال تقديم فرصاً لتطوير عديد من المهارات المعرفية والاجتماعية والوجدانية كالمثابرة والرغبة في العمل التعاوني والإبداع، حيث يشعر الطلاب بالفخر بأنفسهم حينما يقومون بتعليم وتوجيه زملائهم أو ما يسمي بتصدير المعرفة.
- كما أن التعلم بالمشروعات نظراً لما يوفره من مميزات مشاركة المهام وتوفر المحفزات المقدمة للطلاب المميزين، حيث يسمح العمل التشاركي بممارسة الأنشطة اللامنهجية، والتفاعلات غير الرسمية التي تسهم في تحقيق الاندماج في التعلم والذي يرفع من مستوي المثابرة لدي الطلاب.
- التعلم القائم علي المشروعات حيث البحث والتقصي ساهم في إعطاء الطلاب الفرصة في تفضيل وانتقاء الأنماط الذهنية التي تناسب كل منهم، كما أصبح لهم مساحة أكبر للتعبير من خلال ممارسة عادة التساؤل وطرح المشكلات والمناقشة والحوار مع القائم بالتدريس أو المجموعات التعاونية، مما جعلهم أكثر مراقبة لتفكيرهم، مما ساهم بدوره في تنشيط وتنمية عادات العقل لديهم.
- ممارسة أنشطة البحث والتقصي في رحلة إنجاز المشروع جعلتهم يتحملون مسئولية التعلم حيث النقاش حول تفكيرهم وتعديل ما به من مسارات خاطئة مما ساهم بدوره في تنمية عادة التفكير بمرونة.

- وجود المجموعات التعاونية حيث التواصل وتقبل آراء الآخرين ربما هو ما أسهم في تنمية عادة التفكير التبادلي، وهو ما يتفق مع دراسة مختار(٢٠١٧)هذه الدراسة التي أكدت وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين عادات العقل والمهارات البيئية الأدائية، واتخاذ القرار، ومهارات التواصل والاتصال كأحد أشكال المهارات الحياتية والتي تمكن صاحبها من معرفة عناصر البيئة والاعتناء بها، وبالنظافة العامة والخاصة، وتقدير أهمية ترشيد الاستهلاك والمحافظة علي الموارد، واكتساب مهارات يدوية أساسية مثل تصنيع وإعداد الأغذية، وصيانة الآلات والأجهزة، وحل المشكلات وكتابة التقارير، وممارسة إجراءات الأمن والسلامة، مع التخطيط للمستقبل(مختار، ٢٠١٧، ١١٣).

٣) **للتحقق من صحة الفرض الثالث** تم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" للعينات البارامترية من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول(٨) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب عينة البحث في كلا من مقياسي عادات العقل واختبار التربية البيئية

أبعاد مقياس عادات العقل	الاختبار التحصيلي
المثابرة	٠,٧٢٣**
التساؤل	٠,٦٣٨**
التفكير بمرونة	٠,٧٤٩**
التفكير التبادلي	٠,٧٦٧**
تطبيق المعرفة السابقة	٠,٦٥٨**
الاستعداد للتعلم المستمر	٠,٧٣٨**
المقياس ككل	٠,٧٣٥**

يتضح من جدول(٨):

- أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب عينة البحث في كلاً من مقياس عادات العقل بأبعاده واختبار التربية البيئية حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الاختبار وعادات العقل المختلفة ما بين ٠,٦٣إلي ٠,٧٧ وجميعها قيم كبيرة وذلك دلالة عند مستوى ٠,٠١.
- **وتتفق هذه النتيجة** مع: دراسة طاهر(٢٠١٣) ، ودراسة أبوزيد(٢٠١٨)، وكذلك دراسة Susanti & Han Tantri (٢٠١٩) التي أكدت جميعها إلي وجود علاقة إيجابية طردية بين استخدام الطلاب للسلوكيات الذكية لعادات العقل وارتفاع مستوي التحصيل الأكاديمي لديهم.

- **ويمكننا أن نفسر** ذلك بأن تطبيقات جوجل التفاعلية ساعدت علي تنفيذ تعلم الأقران بسهولة ويسر في بيئة من التعلم التشاركي عبر مستندات جوجل Google Docs ، Google classroom مع المشاركة والتفاعل بين الطلاب من خلال تطبيق الدردشة Google Hangout، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: الدرباوي(٢٠١٧)، هداية(٢٠١٩)، مما ساهم في إكسابهم سلوكيات ذكية في التعامل مع المعرفة واكتسابها وتطبيقها في مراحل تنفيذ المشروعات وهو ما انعكس علي ارتفاع معدل التحصيل لديهم.
- إدارة مراحل المشروع بشكل إلكتروني ساهم في إعطاء الفرصة للطلاب بالبحث والتقصي، واكتشاف الأساليب المختلفة لحل المشكلات، وتوسيع معرفتهم بصورة مستمرة وكفاءة ما يقدمونه من منتج متضمن في مشاريعهم، وجعل هذه المهارات بمثابة عادة دائمة لديهم مما ساهم في رفع مستوي التحصيل لديهم.

توصيات البحث:

- تدريب أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية علي استخدام أسلوب التعلم القائم علي المشروعات في تدريس مقررات أخري بالكلية لأثرها الإيجابي الواضح علي الطلاب.
- البعد عن المخرجات التقليدية التي تركز علي قياس المستويات المعرفية الدنيا، والتركيز علي الإنتاج.
- الاهتمام بتنمية عادات العقل باعتبارها وسيلة جيدة لرفع مستوي التحصيل الأكاديمي للطلاب.

مقترحات البحث:

- إجراء بحوث حول فاعلية التعلم القائم علي المشروعات التشاركية عبر الويب باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية علي نواتج تعلم أخري.
- إجراء بحوث حول فاعلية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات الجيل الثالث للويب في تنمية مهارات إنتاج وتصميم المواقع التعليمية لدي طلاب كلية التربية.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

١) أبوزيد، أماني محمد(٢٠١٨). " فاعلية نموذج دورة التقييم والتدريس والتعلم في العلوم SAIL " لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي وبعض عادات العقل لدي طلاب المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢١(٤)، ١-٤٥.

٢) أمين، منال محمد(٢٠١٨). فاعلية استخدام التعلم القائم علي المشروعات وأثره علي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدي طالبات جامعة الملك فيصل، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، (١٦)، ١٦١- ٢٠٣

٣) إبراهيم، وائل محمد(٢٠١٩). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية علي تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدي الطلاب المعلمين، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب،(٧)، ٧٥- ١١٣.

٤) التعبان، محمد عبد الله؛ ناجي، انتصار محمود(٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية التعلم القائم علي المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى، مجلة الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٨(٢)، ٤٠٠- ٤٢٣.

٥) التوني، محمد عبد الله(٢٠١٦). تطبيقات جوجل التعليمية وعلاقتها بمهارات إدارة المعرفة والكفاءة الذاتية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

٦) الجندي، هبه عادل(٢٠١٥)." فاعلية التعلم الإلكتروني القائم علي المشروعات في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، (٣٢)، ٤٢٣-٤٦٨.

٧) الحلفاوي، وليد سالم(٢٠١١). التعليم الإلكتروني، تطبيقات مستحدثة، القاهرة: دار الفكر العربي.

٨) الدرباوي، أمل محمد(٢٠١٧). فاعلية قواعد بيانات تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات نشر الصفحات التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٩) الرحيلي، تغريد عبد الفتاح(٢٠١٣). أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدي طالبات جامعة طيبة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طيبة.

١٠) السواط، وصل الله عبد الله(٢٠١٠). فعالية برنامج تدريبي قائم علي نظرية التعلم المستند إلي الدماغ في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية المدركة وبعض عادات العقل لدي طلاب الجامعة، مجلة كلية الآداب، جامعة بنها، ٤(٣)، ١٥١٥- ١٥٢٠.

١١) السيد، نيفين منصور (٢٠٢١)." نمطان للتعلم الإلكتروني(الفردي- التشاركي) بيئة قائمة علي تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم المفاهيم وأثرها علي تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدي طالبات تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١(١)، ٢٩٥- ٤٢٠.

١٢) السيد، سوزان محمد(٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية مدعوم بالأنشطة الإثرائية في إكساب طلبة شعبة التعليم الابتدائي بعض المفاهيم البيئية والقدرة علي إتخاذ القرار حيال بعض قضايا البيئة، المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٠(١)، ٥٥- ١٠٩.

١٣) الشمراني، صالحة سعيد(٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات في تدريس الفيزياء علي تنمية مهارات القرن الواحد والعشرون لدي طلاب الصف الأول الثانوي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١٢٤)، ١٥١-١٧٠ .

١٤) الشهراني، جواهر لاحق(٢٠١٩)." أثر تدريس العلوم باستخدام التعليم المتمايز القائم علي الأنشطة العلمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وتنمية عادات العقل لدي طالبات الصف الثاني المتوسط"، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ١٣(٢٠)، ٤٧٩- ٥١٠.

١٥) الصانع، نورة عمر؛ أبو عيشة، زاهدة جميل(٢٠١٩)." عادات العقل وعلاقتها بأنماط التفكير الناقد لدي طالبات جامعة الطائف مجلة البحث العلمي في التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ١٤(٢٠)، ٥١٠-٥٢٩

١٦) العتيبي، ليلي مرشد رشاد(٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم علي الاستقصاء العلمي في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدي طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الطائف، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١٢٠)، ١٩٥- ٢١٨.

١٧) العطوى، فلاح(٢٠١٥). التعلم القائم علي المشاريع العملية، مجلة المعرفة، ٢٣٧(١)، ١٦-٢١، متاح في http://www.almarefh.net

١٨) الفايز، مني قطيفان(٢٠١١). فاعلية استراتيجية التعلم المستندة إلي المشروع في التحصيل والكتابة الرياضية لدي طلبة الجامعة في الأردن، رسالة دكتوراه، كلية العلوم التربوية، جامعة عمان العربية، الأردن.

١٩) المطرفي، غازي بن صلاح(٢٠١٩)." أثر برنامج تدريبي مستند إلي عادات العقل في تنمية التفكير الابتكاري وفهم طبيعة المسعي العلمي والاتجاه نحو هذه العادات لدي الطلاب معلمي العلوم بجامعة أم القري"، مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والنفسية، ١٠(٢)، ١٥-١٠٠ .

٢٠) الموجي، أماني محمد(٢٠١٧). استراتيجية مقترحة قائمة علي نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة العلوم، جامعة القاهرة، ٢٥(٣)، ٢- ٤٦.

٢١) المولد، نبيلة عاتق(٢٠١٩). فاعلية التعلم القائم علي المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدي طالبات المرحلة الثانوية، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ،(٨)، ٣٧-٦٨.

٢٢) المهدي، أحمد محمد(٢٠١٣)." المثابرة الأكاديمية كمحدد شخصي للعودة للتعلم لدي الملتحقين بالدبلوم العام في التربية في ضوء بعض المتغيرات"، مجلة كلية التربية، جامعة أسوان، (٢٧)، ٤٤١- ٤٨٥.

٢٣) الهمص، ولاء عبد الفتاح عبد الغني(٢٠١٩). فاعلية برنامج تعليمي قائم علي المشاريع(PBL) لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدي طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٤) بدير، كريمان محمد(٢٠١٢). التعلم النشط، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٢٥) توني، محمد ضاحي(٢٠١٩)." نمطي الفصل المقلوب(النمطي/ المزدوج) وعلاقتهما بتنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية والمثابرة الأكاديمية لدي طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، المؤتمر الدولي الثاني_ التعليم النوعي وخريطة الوظائف المستقبلية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، (٢٢)، ١- ٧٩.

٢٦) حسن، رمضان علي(٢٠١٦). برنامج تدريبي قائم علي بعض عادات العقل في تنمية التفاؤل لدي ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٧(١٠٧)، ٣٠٣- ٣٦٧.

٢٧) حسين، هالة إبراهيم؛ عبد الحميد، عواطف حسان؛ مازن، حسام الدين محمد(٢٠١٣)." فاعلية استخدام المعمل الافتراضي في تدريس العلوم علي تصويب التصورات الخطأ لبعض المفاهيم العلمية وتنمية عادات العقل لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

٢٨) خليل، نوال عبد الفتاح(٢٠١٤)." خرائط العقل وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير البصري، وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم"، مجلة التربية العلمية، ١٧(١)، ١٢٩- ١٧٤.

٢٩) خنين، أريج محمد(٢٠١٧). أثر استخدام المدونات التعليمية علي التحصيل لدي طالبات جامعة الملك سعود بالرياض، مجلة العلوم التربوية، ٢٥(١)، ٢٤٨- ٢٦٧.

٣٠) زيود، أسامة محمد أنيس(٢٠١٦). واقع استخدام التعلم القائم علي المشاريع في المدارس الحكومية من وجهة نظر معلمي العلوم في محافظة جنين، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

٣١) سالم، ريهام السيد(٢٠١٨). تنمية بعض مهارات التفكير البصري وعادات العقل لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم باستخدام التعلم المدمج، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ٧٠(٢)، ٥٩-١٤٢.

٣٢) سرايا، عادل السيد (٢٠١٢)." أثر استخدام التعلم القائم علي المشروعات في بيئة التعلم الإلكتروني(الفردية والتشاركية) علي تنمية بعض مهارات برمجة الروبوت لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

٣٣) سليمان، هالة الحاج(٢٠٢٠). دور استراتيجيات التعلم التشاركي الإلكتروني المستندة إلي تطبيقات جوجل" Google" التعليمية في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة نجران، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (١٥)، ٤٢١- ٤٥٦.

٣٤) صالح، صالح محمد(٢٠١٥). فاعلية استراتيجية سكامبر لتعلم العلوم في تنمية عادات العقل العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٦(١٠٣)، ١٧٣- ٢٤٢.

٣٥) صبري، رشا السيد(٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم علي نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدي طالبات السنة التحضيرية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٧٣)، ٤٤٠- ٥٤٠.

٣٦) صبحي، ندي صالح؛ خياط، عالية محمد(٢٠٢٠).التعلم القائم علي المشاريع في الولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منه في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، المجلة العربية للنشر العلمي AJSP، (٣٦)، ١٧٨- ٢٠٢.

٣٧) طاهر، ياسر محمد(٢٠١٣)." العادات العقلية وعلاقتها بتحصيل مادة الكيمياء لطلاب المرحلة الإعدادية، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، جامعة كركوك،٨(٣)، ١٩٥-٢٢٢.

٣٨) عارف، أحلام دسوقي(٢٠١٥). فاعلية نمطي التعلم القائم علي المشروعات عبر الويب فردي/ تشاركي في تنمية مهارات تطوير الكتب الإلكترونية لدي الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو استراتيجية التعلم، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية،(٥٩)، ٦٩- ١١٨.

٣٩) عبد الرحيم، طارق نور الدين(٢٠١٨). عادات العقل، الدافعية العقلية، التخصص الدراسي والجنس كمتغيرات تنبؤية لكفاءة التعلم الإيجابية لدي طلاب جامعة سوهاج، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٥٢)، ٤٤٧-٥٥٩.

٤٠) عبد العال، منال عبد العال(٢٠١٤). اختلاف نوع التقويم القائم علي الأداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم علي الويب وأثره علي تنمية مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدي طلاب المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(١)، ٢٣٩- ٢٧٩.

٤١) عبد المجيد، أسماء محمد(٢٠١٦). فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج التعلم القائم علي" المشكلة Problem–المشروع Project –الخطوات Processes– الفريق People– المنتج Product " P٥BL في تنمية التحصيل والاتجاه نحو العمل الجماعي لدي طلبة المرحلة الإعدادية"

٤٢) عبد الوهاب، صلاح شريف؛ الوليلي ، إسماعيل حسن(٢٠١١)." العلاقة بين كل من عادات العقل المنتجة والذكاء الوجداني وأثر ذلك علي التحصيل الدراسي لدي طلاب المرحلة الثانوية من الجنسين، جامعة المنصورة، مجلة كلية التربية، ١(١)، ٢٣١-٢٩٥.

٤٣) عبد الوهاب، محمد محمود(٢٠١٩). "اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية وفاعليتها في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدي طلاب كلية التربية"، مجلة كلية التربية، جامعة المنصور،٣(١٠٧)، ١٠٤٤- ١٠٧٤.

٤٤) عطية، محسن علي(٢٠١٣).المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط١، الأردن: دار المناهج للنشر.

٤٥) عواد، منذر بشارة(٢٠١٦)." أثر استخدام استراتيجية مبنية علي تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدي طلبة المرحلة الأساسية، دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، ٤٣، ٤٨٣-٤٩٦.

٤٦) عوض، أسماء عبد الكريم(٢٠١٧). أثر تدريس علوم الأرض والبيئة بإستخدام التعلم القائم علي المشروع في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي وتفكيرهن البصري – المكاني، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوي، جامعة الشرق الأوسط.

٤٧) فارس، نجلاء محمد(٢٠١٨). استخدام التعلم القائم علي المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الاجتماعية وأثره علي المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدي طلاب كلية التربية النوعية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٤(٣)، ٦٤٠- ٦٧٧.

٤٨) كوستا، آرثر؛ كاليك، بينا(٢٠٠٣). استكشاف وتقصي عادات العقل. ترجمة مدرسة الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، ط١، ج١، الدمام: دار الكتاب التربوي.

٤٩) كوستا، آرثر، كاليك، بينا؛ عبد الغني، حاتم؛ وطفة، علي أسعد(مشارك، مترجم، عارض)(٢٠٠٦). استكشاف وتقصي عادات العقل، مجلة الطفولة العربية، الجمعة الكويتية لتقدم الطفولة العربية،٧(٢٨)، ٨٣- ٩١.

٥٠) مازن، حسام الدين محمد وآخرون(٢٠٢٠). فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني(CT Web) في تدريس العلوم علي تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٢)، ٨٠-١٤٢.

٥١) مازن، حسام محمد(٢٠١١)." عادات العقل واستراتيجيات تفعليها في تعليم العلوم والتربية العلمية، المؤتمر العلمي الخامس عشر، التربية العلمية: فكر جديد لواقع جديد، الجمعية المصرية للتربية العلمية، سبتمبر، القاهرة، ٦٣- ٨٧.

٥٢) مرعي، توفيق أحمد؛ الحيلة، محمد محمود(٢٠١٥). طرائق التدريس العامة، عمان، الأردن: دار المسيرة.

٥٣) محمد، أمل شاكر(٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية تدريس قائمة علي توظيف المشاريع في تنمية الاتجاهات البيئية لدي طلبة كلية العلوم التربوية والآداب التابعة لوكالة الغوث الدولية، المجلة الدولية للبحوث التربوية، جامعة الإمارات، ٤١(٢)،١- ٣٩.

٥٤) محمد، نبيل السيد(٢٠١٣). تصميم حقيبة إلكترونية وفق التعلم القائم علي المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣٥٣-٤٠٨.

٥٥) مختار، إيهاب أحمد، فعالية استخدام استراتيجية Seven E's البنائية في تنمية المهارات الحياتية وعادات العقل في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (٨٥)، ١٠١- ١٥٤.

٥٦) هداية، رشا حمدي(٢٠١٩). فاعلية التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا(التربية الخاصة) بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ٢(١٠٥)، ٧٢٤- ٧٧٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية

١) Akhand, Mohd (٢٠١٨): Project Based Learning (PBL) and Webquest: New Dimensions in Achieving Learner Autonomy in a Class at Tertiary Level, Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, ١٩(٢).

٢) American Association for the Advancement of Science(١٩٩٥). Habits of mind. Benchmarks A long – Term AAAS Initiative to Advance Literacy in Science, Mathematics, and Technology,(http://www. project٢٠٦١/.org-enchmarks online)

٣) Bharath ' D. (٢٠١٠) : Effects of student- faculty interactions on persistence of underprepared : Learning and performance. Journal' ١٠(١), ١١-٢٥.

٤) Bock Inst. Of Education, (٢٠١٤). What is project- based learning ? A viable from: http://bic.org/about/what_pbl

٥) Cheung, W. & Hew, H (٢٠١٠). "Examining facilitators Habits of Mind in an Asynchronous online discussion environment: A Two Cases Study", Australasian Journal of Educational Technology, V. ٢٦(١), ١٢٣-١٣٢.

٦) Encalada, W.& Sequera, J. (٢٠١٧). Model to Implement Virtual Computing Labs via Cloud Computing Services, ٩(١١٧): doi:١٠.٣٣٩٠/sym٩٠٧٠١١٧. ١- ١٥.

٧) Ferreira, J. (٢٠١٤) Flipped class rooms: from concept reality using Google Apps. In Remote Engineering and virtual instrumentation (REV), ٢٠١٤.١١the International conference on, ٢٠٤ – ٢٠٨.

٨) Heeok, H.,Et Al (٢٠١٠): Exploratory Study On The Patterns Of Online Interaction And Knowledge Co-Construction In Project- Based Learning, Computers & Education ٥٥.

٩) International Conference cognitive and exploratory learning in Digital Age(٢٠١٤), Portugal, October, ٢٥- ٢٧.

١٠) Kalayci, N. (٢٠٠٨). An Application Related to Project Based Learning in Higher Education Analysis in Terms of Students Directing the Project. Education and Science, ١٤٧(٣٣), ٨٥-١٠٥.

١١) Karaçalli, S. & Korur, F.(٢٠١٤). The Effects of Project-Based Learning on Students' Academic Achievement, Attitude, and Retention of Knowledge. The Subject of" Electricity in Our Lives". School Science and Mathematics, ١١٤ (٥), ٢٢٤-٢٣٥.

١٢) Koutrouba, K. (٢٠١٣). Cognitive and Socio-affective outcomes of project based learning: Perception of Greece Second Chance School students. SAGE Journals, ١٦(٣): ٢٤٤-٢٦٠.

١٣) Lasauskiene, J.; Rauduvaite, A. (٢٠١٥). "Project-Based Learning at University: Teaching Experiences of Lecturers", Procedia Social and Behavioral Science, (١٩٧), ٧٨٨-٧٩٢.

١٤) Miami,D.(٢٠١٠): Project-Based Learning, Strategies & Methods In Learning English For Adult Esol Professionals, Vol٥, Is ١Soparat, S.; Arnold, S.R., &Klaysom, S. (٢٠١٥). The Development of Thai Learners Key Competencies by Project-Based Learning Using ICT", International Journal of Research in Education and Science, (IJRES), ١(١),١١-٢٢.

١٥) Muriel W.(٢٠٠٧): Collaborative Online Projects In A Global Community, T. Townsend And R. Bates (Eds.), Handbook Of Teacher Education, Springer. Printed In The Netherlands.

١٦) Queen Elizabeth school staff(٢٠٠٤). Project Q. E. Encouraging habits of mind- phase(١). London: foundation for research into teaching.

١٧) Radu, L. (٢٠١٧). Green Cloud Computing: A Literature Survey. Symmetry. ٩ (٢٩٥), ١:٢١. doi:١٠.٣٣٩٠/sym٩١٢٠٢٩٥, ١- ٢٠.

١٨) Rogers, M. A. P., Cross, D. I., Gresalfi, M. S., Trauth-Nare, A. E., & Buck, G. A. (٢٠١١). "First year implementation of a project-based learning approach: the need for addressing teachers' orientations in the era of REFORM. International Journal of Science and Mathematics Education, ٩(٤), ٨٩٣-٩١٧

١٩) Samuel, K., Chow, K., Tse, S. K. (٢٠١١). "Using Collaborative Teaching and Inquiry Project- Based Learning to Help Primary School Students Develop Information Literacy and Information Skills", ٣٣(٢).

٢٠) Susanti, Joni Susilowibowo, and Han Tantri Hardini (٢٠١٩).Effectiveness of Project-based Learning Models to Improve Learning Outcomes and Learning Activities of Students in Innovative Learning. International Conference on Economics, Education, Business and Accounting.

٢١) Simpson,j.(٢٠١١).integrating project –based learning in an English language tourism class room in a Thai university Doctoral Dissertation Australian Catholi university.

٢٢) Tishman, S. (٢٠١٣). Why Teach Habits of Mind ? In Costa, A. and Kallick, B (Eds)Discovering and Exploring Habits of Mind. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum development.

٢٣) Wang, H., & Gearhart, D. L. (٢٠٠٦). Designing and developing web-based instruction. Prentice Hall, Ohio.

٢٤) Westood, P. (٢٠٠٦). Teaching And Learning Difficulties: Cross-Curricular Perspective. Camberwell, Vic: ACER. Press.

٢٥) Wilson, K(٢٠١٦) .Google apps for Education .Retrieved from Ed Tech Teater: http://edtecheacher.org/gafe/drive/

٢٦) http://learn.googleapps.comالموقع الرسمي لتطبيقات جوجل