Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (3), Issue (29): 30 Dec 2019
P: 103 - 132

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (3)، العدد (29): 30 ديسمبر 2019 م
ص: 103 - 132

The Effect of the Interaction between the Discovery Type across Mobile Applications and the Cognitive Styles in Development of Environmental Awareness among Students of Primary School

Sharifah Saad Aqeel Al-Ghamdi **Ghadeer Zainuddin Filimban**

Faculty of Educational Graduate Studies || King Abdulaziz University || KSA

Abstract: The study aimed to identify The Effect of the Interaction between the Discovery Type across Mobile Applications, and the Cognitive Styles in Development of Environmental Awareness among female Students of Primary School in Jeddah, through the experimental treatment of the content of the unit "My environment" in the fifth grade curriculum the second semester in the course of family education.

The semi-experimental approach was used, the researcher designed the mobile application And preparing environmental awareness scale. The sample consisted of (106) female primary school students, divided into four groups according to cognitive style (Impulsive/ Reflective), and the Discovery Type used (free/guided). After analyzing data by appropriate statistical methods, The study found multiple results: There is also a statistically significant difference at ($\alpha \geq 0.05$) between the mean scores of the primary stage students in the post-application of the environmental awareness scale due to the fundamental effect of the Interaction between the pattern of discovery through mobile (free/ guided) and cognitive style (Impulsivity/Reflectivity). The researcher recommended to train female teachers to employ a discovery type in mobile learning applications, , and in the teaching of various courses.

Keywords: Discovery Type-Mobile Applications-Cognitive Style-Environmental Awareness.

أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال والأساليب المعرفية في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية

شريفة سعد عقيل الغامدي **غدير زين الدين فلمبان**

كلية الدراسات العليا التربوية || جامعة الملك عبدالعزيز || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال، والأساليب المعرفية في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي في محافظة جدة، وذلك عبر معالجة تجريبية تتناول محتوى وحدة "بيئتي" في منهج الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني في مقرر التربية الأسرية.

وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وقامت الباحثة بتصميم تطبيق الجوال، وإعداد مقياس الوعي البيئي. وتكونت العينة من (106) من طالبات المدرسة 92 الابتدائية، تم تقسيمهن إلى أربع مجموعات وفق الأسلوب المعرفي (اندفاع/ تروّي)، ونمط الاكتشاف المستخدم (حر/ موجه). وبعد تحليل البيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة، خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) والأسلوب المعرفي (التروّي/ الاندفاع). وأوصت الباحثة بتدريب المعلمات على توظيف نمط الاكتشاف الموجه في تطبيقات التعلم الجوال، وفي تعليم المقررات المختلفة.

الكلمات المفتاحية: نمط الاكتشاف - تطبيقات الجوال- الأساليب المعرفية – الوعي البيئي.

المقدمة:

يشهد العالم في القرن الحادي والعشرين مجموعة من التحولات والتحديات السريعة والمتلاحقة، وتتمثل هذه التحديات في التطور العلمي والتكنولوجي الكبير في شتي مجالات الحياة المختلفة، إضافة إلى ثورة الاتصالات والمعلومات، التي تسببت في تضاعف المعرفة الإنسانية، وفي مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية في فترة زمنية قصيرة، مما أدي إلى طفرة هائلة في مجال تكنولوجيا الأقمار الصناعية، والوسائط المتعددة، والتعلم الإلكتروني.

ويتيح التعلم الإلكتروني إمكانية التعلم مدى الحياة وفي أي مكان وأي وقت، وكذلك يعزز من تنمية الوعي العالمي، والتفكير الابتكاري، كما يحد من استخدام الكتب الدراسية الورقية، والمحاضرات العامة والتعليم عن طريق الحفظ واعتماد توصيل المعلومات من أعلى إلى أسفل (عبد العزيز، 2013: 20).

ويسير التعلم الجوال على نفس مسار التعلم الإلكتروني، ولكن بخصائص مختلفة إذا أن استخدام الأجهزة المحمولة والتطبيقات المختلفة تجعل للتعلم الجوال هيئة مستقلة إذ يمكن استخدامه في أي مكان مثل الشوارع أو المطاعم أو حتى سيارات الأجرة، وهذا يرجع إلى انخفاض أسعار خطوط التجوال وتنوعها الذي شكل عامل جذب للمتعلم يفوق التعلم الإلكتروني التي يتطلب أن يتعلم المتعلمين في مكان ثابت أو على الأقل يتيح له محدودية التحرك الجغرافي الذي يرتبط بوجود شبكة إنترنت (Adibi, 2010: 378- 379).

ويمتاز التعلم الجوال بسمتين أساسيتين، هما: أنه يمكن التعلم في أي مكان وفي أي وقت، وكذلك إمكانية استخدام أي جهاز محمول (صغير الحجم، ويمكن حمله) لتحقيق أهداف التعلم المنشودة (De-Marcos, 2010: 1070).

ويعتمد التعلم الجوال على النشاط والتعلم الذاتي، فالمتعلم يكون مدفوعاً ذاتياً للتعلم، والاكتشاف، كما أن بيئة التعلم الجوال تشجع المتعلم على التجول والبحث والتقصي، وأخيراً الاكتشاف، ومن هنا تأتي أهمية هذا النمط في جعل المتعلم يبحث عن معلومات محددة، ومن ثم يربطها معاً لمحاولة الوصول إلى حقائق جديدة بالنسبة إليه، ولكن هذا لا يمنع من إشراف المعلم حتى يتأكد من صحة سير المتعلم في الوصول للحقائق والمفاهيم (عزمي، 2014: 302).

ولقد أوضح جابر (2011: 212) بأن التعلم بالاكتشاف يساعد الطالب على اتباع العمليات العقلية عالية المستوى، والأنشطة الجسمية ليصل إلى معرفة جديدة، عن طريق تحليل المعلومات المعطاة، ثم إعادة تركيبها وتحويلها إلى صور جديدة، وأضاف أنه من غير المناسب تكليف جميع الطلاب للقيام بالأعمال نفسها في مجال الاكتشاف، وذلك بسبب وجود الفروق الفردية في القدرات العقلية والاستعدادات لديهم؛ لذا فإن من المفيد أن يراعي المعلم تفاوت الطلاب في قدراتهم عند تصميم الأنشطة حتى تتناسب مع إمكاناتهم، ويستطيعون القيام بها بكفاءة. وأضاف الحيلة (2012: 318) أن التعلم بالاكتشاف يؤكد على استمرارية التعلم الذاتي، ودافعية الطلبة نحو التعلم، كما أنها تهتم ببناء الطلبة من حيث ثقتهم بأنفسهم، واعتمادهم على ذاتهم، وشعورهم بالإنجاز، وزيادة مستوى طموحهم، وتطوير مواهبهم، كما تزيد نشاط الطلبة، وحماسهم، تجاه عملية التعلم والتعليم.

ولأهمية تناول تصميم معالجات تناسب استعدادات معينة لدى الطلاب، وانطلاقاً من ضرورة المواءمة بين الأساليب المعرفية وتصميم بيئات التعلم، وكذلك اهتمام جميع نماذج التصميم التعليمي بضرورة الأخذ بخصائص المتعلمين عند تصميم البرامج التعليمية؛ ظهرت الحاجة إلى إجراء دراسات تهتم بالتفاعل بين المتغيرات البنائية والأساليب المعرفية، ومنها: دراسة آدم، إبراهيم وأبو الخير (2016) التي توصلت إلى وجود أثر للتفاعل بين نمط

التوجيه والأسلوب المعرفي في المعمل الافتراضي على تنمية مهارات الإنتاج الطباعي لدى طلاب شعبة تقنية التعليم، وأوصى البحث بضرورة الاتجاه نحو دراسة المتغيرات التصميمية في علاقتها بالأساليب المعرفية للمتعلمين، ودراسة الحلفاوي وزكي (2015) والتي هدفت إلى قياس فاعلية نموذج للدعم التكيفي الجوال وفقاًللأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز، وكان من توصياتها ضرورة إدارة عمليات التعلم وفق الأساليب المعرفية للمتعلمين، ودراسة الغامدي (2014) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي التحكم التعليمي والأسلوب المعرفي للمجال الإدراكي للمتعلمين في برمجيات الوسائط المتعددة، على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج حدت بالباحث إلى التوصية بمزيد من الدراسات والبحوث التي تأخذ في اعتبارها الفروق الفردية بين المتعلمين، من خلال تصميم أنماط تعليمية تناسبهم.

ونظراً لما تمتلكه تطبيقات الجوال من قدرات كامنة فهي تعد وسيلة مناسبة لتنمية مهارات ووعي الطلاب، ومن ذلك وعيهم البيئي. فالمجتمعات العربية تعاني من المشكلات المتداخلة والمترابطة، ومن هذه المشكلات التلوث البيئي، وما يصاحبه من مشكلات صحية، واقتصادية، واجتماعية، حيث يعتبر أحد أكثر المشكلات خطورة على البشرية (الدوسري، 2015: 118).

حيث أصبحت قضية تلوث البيئة من أهم قضايا العصر؛ لخطورتها على الصحة، والاقتصاد، والتنمية حتى أن المهتمين بقضايا البيئة أطلقوا على هذا العصر "عصر التلوث البيئي"؛ نظراً لانتشار التلوث، وتنوع أسبابه ومصادره؛ وخاصة مع تفشي حالة اللامبالاة بين أفراد المجتمع، وعدم التعاون مع الحكومات في حل وتجنب المشكلات البيئية (الكيلاني، 2017: 40).

ودعماً لأهمية تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب، أوصت دراسة (Ryan and Spash, 2008)، ودراسة (Madhumala et al., 2010) ودراسة (أحمد وسعود، 2012) بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول تنمية الوعي البيئي نظراً لتدني الوعي البيئي لدى طلاب ما قبل التعليم الجامعي.

وتأسيساً على ما سبق تهتم هذه الدراسة بالتعرف على أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال، والأساليب المعرفية في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة.

مشكلة الدراسةProblem of the study:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية البيئة للإنسان بكونه جزءاً منها حيث يؤثر فيها ويتأثر بها؛ وإذا تم التحدث عن وعي المجتمع العربي بقضايا البيئة لوجد أنه متدني جداً، بل وربما يكاد ينعدم لدى بعض المجتمعات العربية؛ فالكثير من الممارسات الخاطئة في المدن والشوارع والشواطئ والحدائق وغيرها والمدمرة للبيئة تُرى وتُشاهد كل يوم، وإن ما تواجه البشرية اليوم من المشكلات البيئية المتشابكة والمتباينة إن دلت على شيء فإنما تدل بلا شك على ضعف الوعي البيئي (الدوسري، 2015: 119).

كما أن من غايات وأهداف التعليم في المملكة العربية السعودية الفهم الصحيح للتوجيهات الإسلامية، وتأصيل العقيدة، وإكساب الطالب القيم الدينية، وتزويده بالمعارف و بمختلف المهارات، ودعم الوعي والاتجاهات السلوكية السليمة، وتهيئة الطالب ليكون فرداً نافعاً في بناء مجتمعه. وتُعد المرحلة الابتدائية هي القاعدة التي يستند عليها إعداد الطلاب للمراحل التالية من حياتهم (وزارة التعليم، 2017).

لذلك أوصت الدراسات إلى رفع مستوى الوعي البيئي لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة منها: دراسة (مصطفى، 2012؛ العقرباوي، 2013؛ Chandrasegarana, &Won, 2016:؛Treagust؛ الكيلاني، 2017).

كما أوصت دراسة الفرا والعاجز (2013: 135) العمل على إثراء المناهج الدراسية بالموضوعات البيئية، والتوظيف الهادف للتقنية الحديثة لرفع الوعي البيئي لدى الطلاب، وأشارت دراسة (المولى، 2009) إلى أن مستوى الوعي البيئي لا ينمو إلا باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تكون ذات أثر وفاعلية أكبر في تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب.

وتعد مشكلة التلوث البيئي، وما يترتب عليها من سلبيات، وآثار خطيرة على الأفراد هي مشكلة دولية؛ لذلك كان من توصيات المؤتمر الدولي الثامن للتنمية والبيئة في الوطن العربي في 29- مارس 2016 بجامعة أسيوط وبمشاركة نحو 400 مشارك يمثلون ثلاث عشرة دولة عربية؛ هي التأكيد على إضافة مادة البيئة (التوعية البيئية) وإدراج قضايا ومشكلات البيئة في المناهج الدراسية لمختلف المراحل التعليمية المختلفة.

وعلى الرغم من ذلك، فإن الوعي البيئي العام مازال دون المستوى المطلوب لدى الأفراد، حتى أن كثيراً منهم لا يدركون الآثار والأضرار الكبيرة الناتجة من تلوث البيئة والإضرار بمكوناتها، وتداعيات استنزاف مواردها الأفراد تعد حافزاً مهماً على تزايد الوعي بأهمية تفعيل الجهود لنشر المعلومات البيئية؛ لإحداث تحول نوعي في السلوك البيئي للأفراد مما يسهم في إنجاز أهداف التنمية المستدامة (الكيلاني، 2017: 3).

وانطلاقاً من توصيات الدراسات والمؤتمرات السابقة، وسعياً إلى وعي بيئي مستدام وفق رؤية المملكة 2030 سعت الباحثة إلى تحديد أفضل نمط للاكتشاف (الحر/الموجه) والذي يمكن تقديمه عبر تطبيقات الجوال، في إطار تفاعله مع الأساليب المعرفية للطالبة (التروّي/الاندفاع)، وذلك بما يسهم في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

أسئلة الدراسة Question of the study:

يمكن مناقشة أبعاد مشكلة الدراسة المشار لها سابقاً من خلال صياغة التساؤل العام التالي:

"ما **أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال والأساليب المعرفية في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة؟**"

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الآتية:

1. ما تأثير نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟
2. ما تأثير الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟
3. ما أثر التفاعل بين نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي (الحر/ الموجه) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟

فروض الدراسة Hypotheses of the study:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي (الحر/ الموجه) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

أهداف الدراسة Aims of the study:

تهدف الدراسة إلى معرفة:

1. تأثير نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
2. تأثير الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
3. أثر التفاعل بين نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي (الحر/ الموجه) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة Significance of the study:

من المأمول أن تفيد الدراسة الحالية الفئات التالية:

1. وزارة التعليم: تقديم نماذج لتطبيقات جوال يمكن أن يحتذى بها لإعداد تطبيقات أخرى مماثلة تأخذ بعين الاعتبار اساليب تعلم الطلاب وتفضيلاتهم في تطبيقات الجوال التعليمية؛ لتعمل على تحقيق أهداف أخرى لجميع المواد الدراسية.
2. مصممي تطبيقات الجوال: توجيه أنظارهم إلى نمط الاكتشاف الذي يتناسب وأسلوب المتعلمين المعرفي في ضوء ما تسفر عنه الدراسة من نتائج، حتى يتم مراعاتها عند تصميم هذه التطبيقات.
3. الطالبات: تنمية المسؤولية الاجتماعية لدى الطالبات باستخدام تطبيقات الجوال؛ لأنها تطيل فترة انتباههم، بالإضافة إلى استمتاعهم بالتعلم.
4. للباحثين والباحثات: تقديم مقياس للوعي البيئي يمكن الاستفادة منه في البحوث اللاحقة

حدود الدراسة: Limitations of the study

- **الحدود الموضوعية**: نمطا الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) في إطار التفاعل مع الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع)، وذلك عبر معالجة تجريبية تتناول المحتوى الخاص بوحدة "بيئتي" بمنهج الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني بمقرر التربية الأسرية.
- **الحدود البشرية**: عينة من طالبات الصف الخامس الابتدائي في المدرسة الابتدائية (92) بمدينة جدة.
- **الحدود الزمانية**: طبقت تجربة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2017-2018).
- **الحدود المكانية**: طبقت التجربة في المدرسة (92) الابتدائية بمدينة جدة، في المملكة العربية السعودية، مع الوضع في الاعتبار أن التعلم الجوال يعتمد بشكل كبير على التعلم دون التقيد بمكان وزمان محددين.

مصطلحات الدراسةDefinitions of the study:

الاكتشاف Discovery: تعرفه الباحثة بأنه طريقة تدريس تثير تفكير الطالبات في المرحلة الابتدائية، وتحثهن للوصول إلى حل المشكلات التي تواجههن، وبالتالي بناء معرفة جديدة بطريقة ذاتية مستقلة.

الاكتشاف الموجه: Oriented Discovery يُعرف إجرائياً بأنه: نمط من أنماط التعلم بالاكتشاف، بحيث تعرض المعلمة مشكلة للطالبة وتوجهها خطوة بخطوة لحل هذه المشكلة، والوصول للمعرفة.

الاكتشاف الحر Free Discovery: يُعرف إجرائياً بأنه: نمط من أنماط التعلم بالاكتشاف، بحيث تعرض المعلمة مشكلة وتترك للطالبة الحرية الكاملة في حل هذه المشكلة، والوصول للمعرفة الجديدة.

تطبيقات الجوال: Mobile Applicationيعرف تطبيق الجوال إجرائياً في هذه الدراسة بأنه: برنامج تعلم مصمم ليعمل على الأجهزة الجوالة يساعد في تقديم المحتوى التعليمي من خلال الأجهزة اللاسلكية في أي مكان وأي زمان، ومساعدة الطالبة لاكتساب المعارف، والمهارات ذاتياً بطريقة محببة لديها.

الأسلوب المعرفي Cognitive style: يُعرف إجرائياً بأنه الطريقة التي تستجيب فيها الطالبة مع المحتوى التعليمي، وتعكس نمط شخصية الطالبة، وقدرتها على معالجة المعلومات.

وتعرف الباحثة المندفعات إجرائياً: بأنهن الطالبات اللاتي يستغرقن وقتاً أقل في إنجاز اختبار تزاوج الأشكال المألوفة، مع عدد أكثر من الأخطاء.

وتعرف الباحثة المتروّيات إجرائياً: بأنهن الطالبات اللاتي يستغرقن وقتاً أطول في إنجاز اختبار تزاوج الأشكال المألوفة، مع عدد أقل من الأخطاء.

الوعي البيئي Environmental Awareness:

وتعرف الباحثة الوعي البيئي في هذه الدراسة بأنه: قدرة الطالبة على الاستجابة الصحيحة لعبارات مقياس الوعي البيئي، ويقاس بالدرجات التي تحصل عليها الطالبة من خلال مقياس الوعي.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً- الإطار النظري:

المحور الأول: التعلم عبر تطبيقات الجوال:

يعتبر التعلم الجوال شكلاً جديداً من نظم التعليم، والذي يعتبر امتداداً طبيعياً، ومرحلة جديدة للتعلم الالكتروني، وقد أطلق عليه باللغة الإنجليزية Mobile Learning أو M-Learning ومما يجدر الإشارة إليه أن الكثير من الأنشطة يمكن أن تصنف ضمن التعلم الجوال مثل قراءة الكتب أثناء التجول، والاستماع إلى الكاسيت، وغيرها إلا أن التعلم الجوال في هذا العصر هو التعليم المقترن بالأدوات الرقمية، والتي تستخدم في أي وقت، وأي مكان؛ فكلمة موبايل Mobile تعني قابلية الجسم للحركة، ومن هنا اشتق مفهوم التعلم الجوال، وهو ذلك التعلم الذي يكون في وضع التنقل والحركة، ويشار إليه بالكثير من المترادفات مثل: التعلم الجوال، التعلم بالموبايل، التعلم المتحرك، التعلم عن طريق الأجهزة الجوالة (الحلفاوي، 2011: 152).

وتطبيقات الجوال عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعمل على جهاز محمول لأداء وظائف معينة للمستخدم مثل: الاتصال، الرسائل، وتصفح الإنترنت، وشبكات الاتصال الاجتماعية، والصوت، والفيديو، والألعاب (Islam, Islam & Mazumder, 2010: 72).

خصائص التعلم عبر تطبيقات الجوال:

يحقق التعلم عبر تطبيقات الجوال مهمتين هما: توسيع إمكانية الوصول إلى أي معلومة سواء كانت مقروءة، أو مسموعة، أو مكتوبة، وقدرتها على أن تكون أداة فعالة في تنمية قدرات الأفراد الذهنية، والمعرفية، والأدائية، والاتجاهية (عرفات، 2016: 1).

مميزات استخدام التعلم الجوال:

للتعلم الجوال منافع ومميزات امتاز بها عن المظلة العليا –التعلم الالكتروني- فهذه البيئات توفر للمتعلم إمكانيات عديدة تساعد في حل مشكلات التعلم التقليدي، وتقضي على ثقافة الفصول والجدران الأربعة، فالتعلم الجوال يوفر بيئات تعلم إلكتروني جديدة، تختلف عن بيئات التعلم الالكتروني القائم على الحاسب، والتعلم الالكتروني القائم على الشبكات (الشربيني، 2012: 643).

ومن أهم هذه المميزات كما ذكرها (الحسناوي، 2010: 3-4؛ Cavus, 2010؛ القصاص، 2013: 1):

1. **الفعالية**: فهو وسيلة فاعلة في إيصال المعلومات، وتبادلها، واستقبال ردود الأفعال.
2. **الانتشار**: تتميز الأجهزة الجوالة بصغر حجمها، وسهولة حملها.
3. **المرونة**: يمكن للمتعلم أن يتعلم بالوتيرة التي تناسبه، ويختار ما يحبه من المواد التعليمية حسب حاجته، ورغبته، وميوله، وقدراته الشخصية، وأوقات فراغه.
4. **الاستمرارية**: تقديم المعلومات العلمية، وإكساب المعارف والمهارات للطلاب بعيداً عن أي نقاط ثابتة، وأي وقت محدد سواء داخل الفصل أو خارجه.
5. **السهولة**: سهولة ربطها بشبكة الانترنت حيث يمكن تبادل الملفات بما تحتويه من كتابات نصية، وصور فوتوغرافية، ومقاطع فيديو فيما بينهم وبين الطلبة والمدرس.

وترى الباحثة أن ما يميز الأجهزة الجوالة في الدراسة الحالية هي صغر حجمها، وخفة وزنها، وكونها أجهزة لاسلكية تستطيع الطالبة استخدامها في عرض المحتوى التعليمي في أي مكان، وفي أي وقت حسب استعدادها، كما تتميز بقدرتها على جذب الطالبات للتعلم؛ لما فيها من متعة وإثارة.

فوائد استخدام التعلم الجوال في العملية التعليمية:

وذكر (أتويل، 15-13 :Attewell, 2005؛ أبو الهيجاء، 2016: 48) بعض الفوائد التربوية للتعلم الجوال كما يلي:

- التعلم عبر الهاتف الجوال فريد من نوعه؛ لأنه يسمح للمتعلم بالوصول للمحتوى في أي مكان وأي زمان.
- يعزز التعلم المتمركز حول المتعلم.
- يساعد على تقليص الفجوة الرقمية؛ لأن الأجهزة الجوالة أقل كلفة من الحواسيب المكتبية.
- يساعد المتعلمين على تحسين القراءة، والكتابة، والمهارات الرقمية، كما يدعم التعلم التعاوني.
- يساعد المتعلمين أن يكونوا أكثر تركيزاً لفترات أطول.

المحور الثاني: نمط الاكتشاف (الموجه مقابل الحر):

التعلم بالاكتشاف هو طريقة لا توفر المعلومات المستهدفة للمتعلم، بل يجب أن يجدها بشكل مستقل مع تقديم المواد في إطار أساليب التعلم بالاكتشاف وتقديم المساعدة والتوجيه للطالب حسب صعوبة الاكتشاف (Alfieri, 2010: 20)

أهمية التعلم بالاكتشاف:

يرى الكثير من التربويين ومنهم (عز الدين، 2012: 11؛ والعنزي، 2014: 565) أن للتعلم بالاكتشاف أهمية كبيرة في العملية التعليمية فهو:

- يساعد المتعلم في تعلم كيفية تتبع الدلائل وتسجيل النتائج؛ فتتكون لديه خبرة في التعامل مع المشكلات الجديدة.
- تتيح فرصة استخدام التفكير المنطقي للوصول للحقائق.
- يشجع على التفكير الناقد من خلال إثارة المستويات العليا من التفكير كالتحليل، والتركيب، والتقويم.
- يعود المتعلم على الاستقلالية، والاعتماد على الذات في التعلم.
- يساعد على الاحتفاظ بالتعلم.
- يساعد على تنمية الإبداع والابتكار.
- يزيد من دافعية الطالب نحو التعلم بما يوفره من تشويق وإثارة يشعر بها المتعلم أثناء اكتشافه للمعلومات بنفسه.

دور المعلم في التعلم بالاكتشاف:

أشار عز الدين (2012: 17) أن العالم برونر Bruner أكد على دور المعلم الكفء في جذب انتباه تلاميذه للعمل معه، وإعطاءهم الفرص المتكافئة، وبعض الاهتمام لكي يشعروا بالمتعة والإثارة عند حل المشكلة، مما يؤدي بهم إلى إمكانية حل معظم ما يواجههم من مشكلات مستقبلاً؛ وأضاف عز الدين أن نمط الاكتشاف قد زاد من دور المتعلم، وجعله محور العملية التعليمية إلا أنه لم يقلل من دور المعلم، وإن بدا ذلك ظاهرياً فالمعلم هو من يعد المواقف التي تساعد الطلاب على الاكتشاف.

وفي هذا السياق اتفق قدورة (2009: 138) ونبهان (2012: 43) على أن دور المعلم في التعلم بالاكتشاف هو:

1. طرح تساؤل، أو مشكلة.
2. إعداد ما يلزم لتنفيذ الدرس.
3. صياغة المشكلة على هيئة أسئلة فرعية.
4. تحديد الأنشطة والتجارب التي سيقوم بها الطالب.
5. تقويم الطالب ومساعدته على تطبيق التعلم الجديد في مواقف جديدة.

ومن خلال العرض السابق للتعلم بالاكتشاف توصلت الباحثة إلى أن:

- دور المتعلم إيجابي نشط.
- يستخدم المتعلم عملياته العقلية للوصول للمعرفة.
- التعلم يكون بطريقة مستقلة.
- دور المعلم موجه ومرشد فقط.

علاقة التعلم بالاكتشاف بتطبيقات الجوال:

ترى الباحثة أن العلاقة بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الجوال يتضح من التقاء المفهومين في بعض النقاط فكليهما يعتمد على نشاط وإيجابية المتعلم، كما أن المتعلم يكون خلالهما هو محور العملية التعليمية، كما يقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد، فنظراً للاهتمام الذي حظي به التعلم الجوال لما له من فاعلية في العملية التعليمية، ولما تميزت به طرق التدريس الحديثة كالاكتشاف على الطرق التقليدية، فقد توجهت الباحثة إلى تصميم تطبيق جوال بنمطي الاكتشاف (الموجه/ الحر) فتكون طريقة الاكتشاف الكترونية تتم من خلال أجهزة التعلم

الجوال حيث تساعد هذه الأجهزة الطالبة في البحث والتقصي، والوصول للمعلومة فتجد الطالبة من خلالها الإجابة على تساؤلاتها مما يحسّن من نواتج التعلم.

المحور الثالث: الأسلوب المعرفي (التروّي مقابل الاندفاع)

الأساليب المعرفية تعني الاستراتيجيات، أو التفضيلات، أو التوجهات التي تحدد طريقة الطلاب في الإدراك، والتذكر، والتفكير، وحل المشكلات، فهي تعني تحديداً النشاط العقلي المعرفي الذي يقوم به الطالب لمعالجة المعلومات بدءاً من إدراك المعلومات والمثيرات البيئية، وحتى صدور الاستجابات، ويشمل عمليات الإدراك، والاستقبال، والتمثيل، والمواءمة، والتنظيم، وتشكيل المعلومات وتذكرها. (الحلفاوي وزكي، 2015: 46؛ Wulandari, Widayati,& Suryobroto, 2016: 121).

ويذكر أن الأسلوب المعرفي (التأمل/ الاندفاع) هو أحد الشروط المهمة لتحسين سلوك حل المشكلات، ويرتبط هذا التصنيف من الأساليب المعرفية بالفروق الفردية الموجودة بين الأفراد في سرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطر، حيث يمتاز الأفراد المتأملون بفحص المعطيات الموجودة في الموقف، وتناول البدائل بعناية، والتحقق منها قبل إصدار الاستجابة، وغالباً ما تكون استجابة المندفعين غير صحيحة؛ لعدم دقة البدائل المستخدمة لحل المشكلة (الشرقاوي، 2003: 244).

وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة أسلوبي التروّي مقابل الاندفاع لأنه من أهم الأساليب المعرفية التي تهتم بالبنية المعرفية وطريقة تنظيم المعلومات وتحليلها وصولاً لحل المشكلات وهذا يتوافق مع نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال.

خصائص الأسلوب المعرفي (التروّي مقابل الاندفاع):

يتعلق الأسلوب المعرفي (التروّي مقابل الاندفاع) بالبنية المعرفيةCognitive Structure لدى المتعلم التي تشير إلى كيفية تنظيمه للمعرفة، وليس في ضوء ما هو متاح لديه من المعلومات (التورة، سليمان، والحمدان، 2009: 35).

توصل الباحثون في مجال الأساليب المعرفية إلى عدد من الخصائص المميزة لأسلوب التروّي/ الاندفاع منها (الخولي، 2002: 128-131؛ التورة وآخرون، 2009: 35-36):

- يعتبر أسلوباً ثابتاً نسبياً عبر الزمن؛ فالأطفال الاندفاعيون في سنوات ما قبل المدرسة يمكن أن يستمروا بهذا الأسلوب في السنوات القادمة.
- يكون الطلاب المتروون والمندفعون قلقين على أدائهم في مهمتي السرعة والدقة، ولكن المتروّي يكون أكثر مرونة حيث يمكنه أن يستمر في مقاومة القلق حتى يحصل على الاستجابة الصحيحة، أما الطالب المندفع لا يستطيع المقاومة فيستجيب استجابة سريعة.
- يتصف هذا الأسلوب بالعمومية والثبات النسبي، وهذا يدل على أنه يمكن تعديله وتوجيهه؛ وذلك لأنه مكتسب ومتعلم من خلال تفاعل الفرد مع بيئته.
- يعتبر من الأبعاد المستعرضة للشخصية، فلا يقتصر على الجانب المعرفي وحده، بل يمكن استخدامه في قياس سمات الشخصية غير المعرفية، ويمكن قياسه بوسائل لفظية وغير لفظية.
- يرتبط ببعض الأعراض الإكلينيكية مثل النشاط الزائد عن الحد، والتخلف العقلي، وصعوبات القراءة، وصعوبات التعلم.

وفي ضوء ما سبق لخصت الباحثة خصائص الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي) والطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (اندفاع) في جدول رقم (1) التالي:

جدول رقم (1) خصائص الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع).

الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي)	الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (اندفاع)
ذوات اتجاه تحليلي	ذوات اتجاه غير تحليلي(شمولي)
تأمل البدائل للوصول لحل المشكلة	إعطاء استجابة سريعة لنفس الموقف
يرتكبن عدداً أقل من الأخطاء	يرتكبن عدداً أكبر من الأخطاء
فحص المعطيات الموجودة في الموقف	سرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطرة
يستخدمن استراتيجيات بحث فعالة	يستخدمن استراتيجيات بحث أقل فعالية
إيقاع إدراكي سريع	إيقاع إدراكي تأملي
أكثر مرونة/ يستطعن مقاومة القلق حتى الحصول على الاستجابة الصحيحة	أقل مرونة/ لا يستطعن مقاومة القلق فيستجبن بسرعة
زمن كمون أعلى من متوسط زمن كمون أفراد العينة	زمن كمون أقل من متوسط زمن كمون أفراد العينة

اختبارات قياس الأسلوب المعرفي (التروّي مقابل الاندفاع):

خلص كاجان وزملاؤه بعد مجموعة من الدراسات والأبحاث إلى اختبار تزاوج الأشكال المألوفة Matching Familiar Figures Test (M.F.F.T.)، ويهدف الاختبار إلى قياس الأسلوب المعرفي (الاندفاع مقابل التروّي) والذي يتكون من أشكال مألوفة تتناسب مع عمر المفحوص، وانبثقت من هذا الاختبار عدة صور بحسب المراحل العمرية المختلفة.

الأسلوب المعرفي (التروّي مقابل الاندفاع) وعلاقته ببيئة التعلم الجوال:

تنبثق علاقة الأسلوب المعرفي ببيئة التعلم الجوال من أهمية تفاعل الاستعدادات والمعالجات – Aptitudes Treatments Interaction (A.T.I.) فالاستعداد هو قدرة الفرد على التعلم بسرعة ويسر، وهو يرتبط ارتباطاً كبيراً بالشيء الذي يتعلمه الفرد، وبكيفية التعلم، ومقدار ما يتعلمه، ومقدار السرعة في اكتساب المعلومات من خلال استخدام طريقة تعليمية معينة (Dwyer,1972: 201-202).

ومن أمثلة الاستعدادات المرتبطة بالتعلم: أنماط التعلم، وأساليب التفضيل، والقدرات العقلية، وسمات الشخصية، والميول، والاتجاهات، والأساليب المعرفية وغيرها (إسكندر، 1988: 6). والأساليب المعرفية أحد أهم هذه الاستعدادات؛ ذلك لأنها تتضمن كل العمليات الإدراكية، والمعرفية، والعقلية مما يجعلها تعطي وصفاً شاملاً للفرد (إبراهيم، 2008: 343).

فالهدف من إيجاد التفاعل بين الاستعداد والمعالجة هو المساعدة في التعرف على المتغيرات التعليمية التي تيسر بلوغ الطالب الأهداف التعليمية المختلفة بأقصى حد ممكن، فيتعلمون من أنماط عرض المواد التعليمية بالقدر الذي تمكنهم فيه استعداداتهم للتفاعل مع هذه المواد، وعندئذ يمكن تعيين الطالب للمعالجة التي ثبت أنها أكثر فائدة لنمط استعداداته الخاص (إسكندر، 1988: 6).

كما أن معظم نماذج تصميم التعليم الإلكتروني تدعو إلى الاهتمام بتحليل خصائص المتعلمين في المرحلة الأولى من مراحل نماذج التصميم التعليمي المختلفة، ويعتبر الأسلوب المعرفي من الخصائص المهمة التي يمكن تصنيف الطلاب بناءً عليها.

المحور الرابع: الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية:

الوعي البيئي هو أحد مخرجات التربية البيئية الذي يُبنى على الإحساس بالبيئة، والإدراك لمكوناتها، وفهم مشكلاتها بالشكل الذي يؤدي إلى تكوين قيم واتجاهات وسلوك بيئي سليم (عثمان، 2013: 100).

دواعي الاهتمام بالوعي البيئي:

تناولت العديد من الدراسات والبحوث مبررات الاهتمام بالوعي البيئي لدى المتعلمين، منها: (السعدي، 2002: 335-343؛ المولى، 2009: 283؛ السعود، 2012؛ 132؛ الزّروق، 2013: 235؛ عزاز ورضوان، 2016: 45)

- انطلاقاً من اهتمام الدين الإسلامي ودعوته للحفاظ على البيئة من جميع جوانبها.
- تزداد الحاجة إلى الوعي البيئي؛ نتيجة لكثرة المشكلات البيئية التي تهدد البشرية، ومنها مشكلات الطاقة النووية، والانفجار السكاني، والضوضاء، والاعتداء على الأراضي الزراعية، والتلوث بأنواعه، وهناك العديد من المؤتمرات التي أوصت بذلك، ومنها المؤتمرات العالمية مثل: مؤتمر الإنسان والبيئة الذي انعقد في ستوكهولم عام (1972)، وندوة بلغراد عام (1975)، ومؤتمر تبليسي (Tbilisi) بجورجيا عام (1977)، وبرنامج الأمم المتحدة بباريس عام (1978)، والمؤتمر العربي الوزاري الأول بتونس (1986)، ومؤتمر قمة الأرض ريودي جانيرو في البرازيل عام (1992)، وغيرها الكثير مما أوصى بضرورة تكوين جيل واع ومهتم بالبيئة والمشكلات المرتبطة بها.
- كثرة الأمراض لدى الإنسان، والحيوان، والنبات واضطراب مكونات البيئة بسبب تلوث التربة، والهواء، والماء، والمواد الغذائية.
- يعد الوعي البيئي من أهم نواتج التربية البيئية، وهو بدوره يحقق المساهمة الفعّالة في تحقيق بيئة متوازنة، ومن دون ذلك الوعي فإن البشرية ستظل تتخبط في مشاكل التلوث الحاصل للمياه والهواء والأغذية.
- يعد الوعي البيئي الإطار الذي يحدد نجاح التنمية، الأمر الذي يتطلب التركيز نحو رفع الوعي البيئي اختصاراً للزمن والنفقات والجهد.
- إن وضع القوانين والتشريعات وحدها لا يمكن أن تؤدي إلى ضمان التصرف السليم من قبل الإنسان نحو البيئة، فالعنصر التربوي مهم جداً لتنمية سلوك الأفراد باتجاه احترام القوانين والتشريعات فضلاً عن المشاركة فيها.
- إن وضع القوانين والتشريعات وحدها لا يمكن أن تؤدي إلى ضمان التصرف السليم من قبل الإنسان نحو البيئة، فالعنصر التربوي مهم جداً لتنمية سلوك الأفراد باتجاه احترام القوانين والتشريعات فضلاً عن المشاركة فيها.
- تنمية الوعي البيئي للأجيال القادمة قضية محورية خاصة في مرحلة الطفولة حيث إن نمط حياتهم المستقبلية يعتمد على ما يغرس في عقولهم في مرحلة الطفولة، واستجابة لبيئة المعرفة والتعلم التي تمثل العمود الفقري في حياة الجيل الجديد المتسم بالحداثة والتكنولوجيا.
- عودة التآلف بين الإنسان وبيئته؛ حيث إنه لا يمكن للإنسان إيقاف التنمية والتطور الذي قد يسيء للبيئة فإنه عليه التركيز على تنمية ورفع مستوى الوعي البيئي، وخاصة في المراحل العمرية المبكرة.

دور المؤسسات التربوية في تنمية الوعي البيئي:

نظراً لتراجع دور الأسرة في الزمن الحالي في تربية الأبناء للعديد من الأسباب منها انشغال رب الأسرة بالعمل أو السفر، واتساع دائرة خروج المرأة، مما أدى إلى تقلص دور الأسرة في التربية لعدم وجود الوقت الكافي لأداء هذا الدور التربوي المهم، وما دلت عليه الدراسات العديدة أن التربية البيئية وما ينشأ عنها من وعي لا يمكن أن يترك

للصدفة أو العشوائية، بل يجب أن تكون أولى اهتمامات السياسات والخطط والبرامج التعليمية، وأن أولى المؤسسات المسؤولة عن هذا الوعي هي المدرسة (برعي، 2006: 571) لذلك المدرسة هي التي ستحمل العبء الأكبر في عملية التربية البيئية لأبناء المجتمع، الذي ارتضى لها أن تنوب عنه في القيام بمهمة رعاية أبنائها وتنشئتهم، ونقل ثقافته وتراثه عبر الأجيال (أبو شريفة، 2005: 68-69).

وتمثل البرامج المدرسية الأداة الرئيسية في تنمية الوعي البيئي للأطفال، كما أن هذه المبادرات ليست مهمة لتثقيف الجيل القادم فقط، بل للتأثير على سلوك الوالدين، وذلك من خلال استخدام التقنيات الجديدة لزيادة الوعي بالقضايا البيئية مثل: ألعاب الفيديو، والتعلم الجوال، والبرمجيات التعليمية وصفحات الويب، واليوتيوب، والشبكات الاجتماعية، وما إلى ذلك (Miranda& Blanco, 2010: 444).

وتخلص الباحثة إلى عددٍ من الأساليب التي يمكن للمدرسة تنمية الوعي البيئي لدى المتعلمين نحو العديد من القضايا كالمياه، والتصدي لمشكلة تلوثها، والتلوث الهوائي، والتلوث الضوضائي، والتصحر وغيرها من المشكلات البيئية، ومن هذه الأساليب:

- تكوين علاقة إيجابية بين الطفل والبيئة، وغرس القيم الدينية، والوطنية لديه.
- القدوة الحسنة مهمة في تكوين سلوكيات الطفل، وتتمثل القدوة من خلال معلميه وأسرته في المنزل.
- توثيق علاقة المناهج الدراسية بالبيئة المحيطة، ومحاولة التعرف على المشكلات البيئية وتضمينها في المقررات الدراسية.
- تشجيع الطلاب على قراءة القصص، ومشاهدة الفيديوهات ذات التوجه البيئي السليم.
- استغلال حصص التعبير في اللغة العربية لكتابة موضوعات عن البيئة وأهمية الحفاظ عليها.
- تنمية الوعي لدى الأطفال من خلال الأنشطة، والألعاب المحببة لديهم والتي تنمي حب الطفل لبيئته.

كما ترى الباحثة أن تنمية الوعي البيئي لا يقتصر فقط على المؤسسات التربوية النظامية، بل يتعداه إلى الأسرة، والمؤسسات الإعلامية، والمساجد، ووسائل التواصل الاجتماعي، حيث ينبغي تنفيذ الندوات والمحاضرات التي تهدف إلى نشر الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع، وتشجيع الأفراد على زيارة المتاحف، والمعارض، والمحميات الطبيعية، بالإضافة إلى التصرفات السليمة من جانب الأسرة تجاه البيئية.

ثانياً- الدراسات السابقة:

دراسات نمط الاكتشاف:

دراسة (بو حمد، 2012): هدفت إلى قياس أثر نمط تصميم الأنشطة الالكترونية (اكتشاف موجه، اكتشاف غير موجه) على التحصيل الدراسي والطلاقة في مقرر تاريخ العمارة والأثاث: دراسة على طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (32) طالباً وطالبة، تم توزيع العينة إلى ثلاث مجموعات (اكتشاف موجه/ اكتشاف غير موجه/ تدريس تقليدي)، وطبق الباحث أدوات البحث التي تمثلت في اختبار تحصيلي ومقياس الطلاقة قبلياً وبعدياً، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلبة المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي، كما أثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في المقياس البعدي للطلاقة لصالح مجموعة الاكتشاف غير الموجه، وقد أوصى الباحث بضرورة إضافة الأنشطة الالكترونية المبنية على الاكتشاف في المقررات الدراسية.

دراسة (عز الدين، 2012): هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه والاكتشاف غير الموجه في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحوها، حيث تكونت عينة الدراسة من (42)

طالباً وطالبة وزعوا على ثلاث مجموعات (الضابطة/ مجموعة الاكتشاف الموجه/ مجموعة الاكتشاف غير الموجه)، ولتحقيق الهدف من الدراسة أعد الباحث أداتين هما: اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طريقة الاكتشاف الموجه والاكتشاف غير الموجه في الاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة، وتفوق طريقة الاكتشاف الموجه في مقياس الاتجاه، وأصى الباحث باستخدام طريقة الاكتشاف في المواقف التعليمية.

دراسات تجمع بين التعليم الالكتروني والاكتشاف:

دراسة (سالم، 2011): هدفت الدراسة إلى تنمية التحصيل والاتجاهات نحو التغذية السليمة باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه من خلال الكمبيوتر لدى طالبات المرحلة الإعدادية، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (128) طالبة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاهات، وأشارت النتائج أن الاكتشاف الموجه من خلال الكمبيوتر ذو إيجابية وفاعلية في الاختبار التحصيلي، كما أن استخدام الكمبيوتر في اعداد استراتيجية الاكتشاف الموجه كان ذو فعالية إيجابية في تنمية اتجاهات التغذية السليمة لدى الطالبات، وأوصت الدراسة بالاهتمام باستخدام الأساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس، استخدام الوسائط التعليمية في دروس الاقتصاد المنزلي لجميع المراحل التعليمية، العمل على برمجة المناهج الدراسية لمواكبة عصر المعلوماتية.

دراسة (مدين، 2012): هدف البحث إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة للتعلم بالاكتشاف بمساعدة الحاسوب في تنمية مهارات الحس العددي في الكسور والأعداد العشرية لدى طلاب الخامس الابتدائي، ولتحقيق ذلك تم اعداد اختبار لقياس مدى تمكن عينة البحث المكونة من (423) طالباً من مهارات الحس العددي من خلال اتباع المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتوصلت النتائج إلى أن الاستراتيجية المقترحة بمساعدة الحاسوب كانت ذات فغالية في تنمية الحس العددي في الكسور والأعداد العشرية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

دراسات الأسلوب المعرفي:

دراسة (المالكي والجمعان، 2014): هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الأسلوب المعرفي الاندفاعي – التروّي والقدرة اتخاذ القرار لدى طلبة مرحلة الدراسة الإعدادية، ومن أجل تحقيق أهداف البحث استخدم الباحثة أداتين هما: مقياس الأسلوب المعرفي (اندفاع/ تروّي)، ومقياس القدرة على اتخاذ القرار على عينة مقدارها 500 طالباً وطالبة، وتوصل البحث إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الأسلوب المعرفي والقدرة على اتخاذ القرار، وأوصت الباحثة بمراعاة خصائص الأساليب المعرفية عند إعداد المناهج التربوية.

دراسة (المليجي، 2018): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (التروّي/الاندفاع) على قبول الفتاوى المخالفة للإجماع لدى طلاب المرحلة الثانوية، واستخدمت المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، وتكونت عينة الدراسة من (59) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي العام، طبقت عليها أدوات الدراسة وهي: اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لتشخيص التروّي والاندفاع لدى طلاب، العينة، وتقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى للمتروّين وبلغ عددهم: ومقياس الفتاوى المخالفة للإجماع الذي تم تطبيقه على مجموعتي الدراسة، وأسفرت النتائج عن: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المتروّين والمندفعين معرفيا على مقياس الفتاوى المخالفة للإجماع لصالح المندفعين.

دراسات تجمع بين التعلم الالكتروني والأسلوب المعرفي:

دراسة (إبراهيم، 2008): هدفت إلى قياس تأثير برامج الكمبيوتر التعليمية المدعمة لعادات الاستذكار في تنمية مهارات استخدام شبكة الانترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المندفعين والمتروّين، وخلصت الدراسة إلى: وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات معدلات الأداء المهاري نتيجة لاختلاف الأسلوب المعرفي لصالح الطلاب المتروّين، وإلى وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات استخدام شبكة الانترنت عند عرض المحتوى من خلال برنامج كمبيوتر تعليمي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض البرنامج والأسلوب المعرفي لصالح المتروّين مع البرنامج المدعم لعادات الاستذكار مقارنة بالمجموعات الثلاثة الأخرى، كذلك لصالح المتروّين مع البرنامج العادي مقارنة بالمندفعين مع البرنامج العادي.

دراسة (أحمد، 2013): استهدفت الدراسة التعرف على أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي من خلال التليفون المحمول على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم إعداد الاختبار التحصيلي والتحقق من صدقه وثباته وأيضاً استخدام اختبار وتكن witken للاعتماد والاستقلال، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى أربعة مجموعات وفقاً لمتغيرات البحث، وبعد تطبيق البرنامج على عينة البحث وإجراء العمليات الإحصائية المتمثلة في اختبار "ت" وتحليل التباين ثنائي الاتجاه، توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام التليفون المحمول في التحصيل المعرفي. كما تبين وجود فرق دال إحصائياً في التحصيل لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص). وأيضا وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص). وأيضا وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل لصالح مجموعة الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي، وأخيرا تبين عدم وجود أثر دال إحصائيا نتيجة التفاعل بين تتابع المثيرات، والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي.

دراسات تجمع بين الاكتشاف والأسلوب المعرفي:

دراسة (التورة، سليمان والحمدان، 2009): هدفت إلى الكشف عن علاقة الأسلوب المعرفي (التروّي-الاندفاع) بالسلوك الاستكشافي لدى عينة من أطفال الروضة بدولة الكويت، حيث أظهرت النتائج أن العلاقة بين الأسلوب المعرفي (التروّي-الاندفاع) والسلوك الاستكشافي دالة موجبة مع بُعد زمن الكمون ودالة سالبة مع بُعد عدد الأخطاء داخل العينة الكلية أي أن الدقة وزيادة زمن الكمون يقابلها إجابات صحيحة وأن الاندفاع في الإجابات يقابلها إجابات غير صحيحة، كما تبين أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والاناث في الأسلوب المعرفي (التروّي-الاندفاع) لأطفال ما قبل المدرسة وكذلك أظهرت النتائج عدم وجود فروق بينهم في السلوك الاستكشافي، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المتروّين والمندفعين لصالح المتروّين في الأداء على اختبار حب الاستطلاع الشكلي.

دراسات الوعي البيئي:

دراسة (الدوسري، 2015): هدفت الدراسة إلى إكساب أطفال الروضة مفاهيم وسلوكيات الوعي البيئي من خلال برنامج مقترح في ضوء معايير منهج التربية الأسرية لرياض الأطفال، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (50) طفلاً، وللتحقق من أثر البرنامج تم إعداد أداتين: اختبار تحصيلي مصور لقياس مفاهيم الوعي البيئي، وبطاقة ملاحظة لقياس سلوكيات الوعي البيئي، وأظهرت النتائج وجود تحسن في مستوى مفاهيم وسلوكيات الوعي البيئي لدى الأطفال يعود للبرنامج المقترح، وأوصت الدراسة بإجراء برامج لتنمية الوعي البيئي لجميع المراحل الدراسية.

دراسة (يوسف وخلدومي، 2015): هدفت إلى التعرف على أثر الأنشطة الفنية والموسيقية في تنمية الوعي البيئي لدى أطفال المرحلة الابتدائية، واتبع الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وتراوحت عينة الدراسة (40) طالباً تراوحت أعمارهم من 8-12 سنة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث أداة الدراسة وهي استبيان الوعي البيئي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي لدى الأطفال لصالح القياس البعدي، وأوصت الدراسة بضرورة تنمية الوعي البيئي لدى النشء، وأن الطفولة هي البداية الجيدة لتحقيق ذلك.

التعليق على الدراسات السابقة:

بعد استعراض الدراسات السابقة استخلصت الباحثة:

- تفوق طريقة الاكتشاف بشكل عام في المواقف التعليمية على الطريقة التقليدية في التدريس كما ظهر في دراسة (سالم، 2011؛ بوحمد، 2012؛ عزالدين، 2012؛ مدين، 2012).
- أن الدمج بين التعلم الالكتروني وطريقة الاكتشاف يزيد من فعالية التدريس كما ظهر في دراسة (سالم، 2011؛ بوحمد، 2012؛ مدين 2012)
- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت طريقة الاكتشاف في نمطي الاكتشاف (الحر/ الموجه) كدراسة (إبراهيم، 2008؛ التورة، سليمان والحمدان، 2009؛ المالكي والجمعان، 2014؛ المليجي، 2018).
- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المنهج كدراسة (إبراهيم، 2008؛ سالم، 2011؛ بوحمد، 2012؛ مدين 2012؛ أحمد، 2013).
- تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة (التورة وآخرون، 2009) في قياس أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف والأسلوب المعرفي إلا إن ما يميز الدراسة الحالية هو عرض نمطي الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (بشكل الكتروني).
- بحثت معظم الدراسات السابقة في أثر استخدام طريقة الاكتشاف في التحصيل والطلاقة والاتجاه، بينما لم تتوفر دراسة -على حد علم الباحثة-تبحث في أثر استخدام نمط الاكتشاف في تنمية الوعي البيئي.
- أظهرت بعض الدراسات تفوق طريقة الاكتشاف الموجه كدراسة (سالم، 2011؛ عزالدين، 2012)، بينما أظهرت دراسة (بو حمد، 2012) تفوق طريقة الاكتشاف غير الموجه، مما استدعى إلى مزيد من الدراسات حول التعلم بالاكتشاف.
- تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة (الدوسري، 2015؛ يوسف وخلدومي، 2015) في المتغير التابع (الوعي البيئي) والمنهج، واختلفت معها في أدوات الدراسة.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة: بأنها الدراسة الوحيدة_ على حد علم الباحثة_ التي تقيس أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف (الحر/ الموجه) عبر تطبيقات الجوال في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة.

الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في:

- تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة للبحث بشكل إجرائي.
- وضع تصور للسيناريو التنفيذي لتطبيق الجوال.
- بناء وتصميم تطبيق الجوال للبحث الحالي، في ضوء النظريات المعرفية، والمعايير التربوية والتقنية المتبعة في تصميمها.
- تصميم أداة الدراسة، والتي تتمثل في مقياس الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
- تحديد أنماط الاكتشاف المتبعة، واختيار وتحديد مواصفات الوسائط المتعددة المستخدمة في التطبيق.
- الوقوف على المعوقات والقيود التي قد تعترض الدراسة، وبصفة خاصة الجانب التطبيقي منه.
- معرفة الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات من واقع نتائج الدراسات والبحوث السابقة.
- الوقوف على توصيات العديد من الدراسات والبحوث السابقة، والاستفادة منها في رفع كفاءة تطبيق الجوال (مادة المعالجة التجريبية)، والخروج بالتوصيات والمقترحات البحثية، والتي قد تسهم في تنمية الوعي البيئي لدى الطالبات.

3- الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة وعينتها:

- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة جدة في المدارس الحكومية خلال العام الدراسي 2017م -2018م والبالغ عددهن (25,505) طالبات.

- عينة الدراسة:

تم اختيار المدرسة (92) الابتدائية بطريقة قصدية؛ لأنها من المدارس التي تدعم وتهتم باستخدام تقنيات التعليم وتسعى لتطوير التعليم من خلال استقبال الباحثات في المجال التعليمي والتربوي، ولأعداد الطالبات الكافية لإجراء التجربة، وبعد إجراء استبانة استطلاعية على مجتمع الدراسة، تم الاختيار قصدياً لـ (106) طالبات من الصف الخامس الابتدائي ممن يملكن أجهزة محمولة، ويُجدن التعامل معها، وأبدين استعداداً لتجربة تطبيق الجوال في موضوع الوعي البيئي، ثم تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات تجريبية بعد إجراء اختبار تزاوج الأشكال المألوفة لحمدي الفرماوي.

التصميم التجريبي للدراسة: استخدمت الباحثة التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (2×2) لوجود متغيرين مستقلين الأول: نمط الاكتشاف (الحر/ الموجه)، والثاني: الأسلوب المعرفي لدى الطالبات (تروّي/اندفاع)، كما هو موضح في جدول رقم (1).

جدول رقم (1) التصميم التجريبي للدراسة Experimental Design Study.

نمط الاكتشاف / الأسلوب المعرفي	حر Free	موجه Oriented
تروّي Reflectivity	مجموعة تجريبية (1) (متروّيات+ نمط الاكتشاف الحر)	مجموعة تجريبية (3) (متروّيات+ نمط الاكتشاف الموجه)
اندفاع Impulsivity	مجموعة تجريبية (2) (مندفعات+ نمط الاكتشاف الحر)	مجموعة تجريبية (4) (مندفعات+ نمط الاكتشاف الموجه)

تصميم المعالجة التجريبية: اختارت الباحثة إعداد تطبيق الجوال بنمطي الاكتشاف وفقاً لمراحل نموذج (محمد عطية خميس، 2003) ؛ وقد أكدت بعض الدراسات كدراسة (زيدان والحلفاوي وعبد المجيد، 2015) على فعاليته في عمليات التصميم والتطوير التعليمي، وخاصة في مجال التعلم الجوال، فهو يعد من النماذج الشاملة لجميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي.

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحديد الخصائص المعرفية والنفسية لعينة الدراسة، وتحديد الحاجات التعليمية في مجال الوعي البيئي التي ينبغي أن يكتسبنها، وكذلك مراعاة الاعتبارات والمحددات المرتبطة بكل من المتغيرات المستقلة والتابعة للدراسة الحالية.

المرحلة الثانية: التصميم التعليمي:

تصميم مقياس الوعي البيئي: مر المقياس بالمراحل الآتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** قياس الوعي البيئي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة جدة بمادة التربية الأسرية.
- **تحديد محاور المقياس:** ترجمة الباحثة بعض أهداف الوحدة الدراسية إلى عبارات للمقياس، كما صاغت بعض ما ورد في الوحدة الدراسية "بيئتي" من معلومات إلى عبارات يمكن أن تساعد في تحديد مدى وعي الطالبات بيئياً.
- **صدق المقياس:** بعد إعداد المقياس تم استطلاع آراء المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في تخصصات علوم البيئة، والعلوم الأسرية، وتقنيات التعليم حول المقياس عن طريق عرضه عليهم في صورته الأولية؛ كم قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية (15) من طالبات الصف السادس الابتدائي، في الفصل الدراسي الثاني لعام 2018/2017م.

أ- **حساب ثبات المقياس:** قامت الباحثة في الدراسة الحالية بحساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين على العينة الاستطلاعية نفسها، وبلغت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ في المرحلة الاستطلاعية (0.939) وهي قيمة عالية تبين أن المقياس قد حقق درجة عالية من الثبات تفوق الحد المسموح به لثبات أدوات القياس، والمقدر إحصائياً بنسبة (70.0%). يوضح الجدول رقم (2) نتيجة اختبار ثبات مقياس الوعي البيئي:

جدول رقم (2) يوضح معامل ألفا كرونباخ لثبات المقياس.

عدد عبارات المقياس	قيمة معامل ألفا كرونباخ
30	0.939

ب- **التأكد من صدق المقياس:** قامت الباحثة بالتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس، وذلك من خلال قياس علاقة الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول رقم (3):

جدول رقم (3) درجة ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للمقياس.

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	0.629*	11	0.517*	21	0.525*
2	0.596*	12	0.736**	22	0.484
3	0.779**	13	0.581*	23	0.700**
4	0.638*	14	0.524*	24	0.816**
5	0.388	15	0.571*	25	0.338
6	0.641*	16	0.731**	26	0.534*
7	0.797**	17	0.681**	27	0.828**
8	0.738**	18	0.679**	28	0.687**
9	0.438	19	0.522*	29	0.478
10	0.230	20	0.433	30	0.753**

**تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01) *تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

ج- **الصورة النهائية لمقياس الوعي البيئي:** بعد الانتهاء من التعديلات اللازمة، والتأكد من صدق المقياس وثباته، أصبح المقياس في صيغته النهائية جاهزاً للاستخدام، وتضمنت الصورة النهائية للمقياس (30) عبارة موزعة على أربعة محاور وفقاً لمقياس ليكرت خماسي الاستجابات.

ثالثاً: تصميم المحتوى واختيار عناصره: تم تحديد محتوى التطبيق الذي تم تقديمه في صورة فيديوهات في ضوء المتطلبات والمعارف والمهارات التي ينبغي تنميتها لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بالاعتماد على الكتاب المدرسي المقرر في التربية الأسرية للصف الخامس الابتدائي، وهي وحدة بيئتي، وقد تناولت الوحدة أربعة موضوعات وهي: تلوث الهواء- تلوث الماء- تلوث بالحشرات- التلوث الضوضائي كما هو موضح في شكل رقم (1).

تلوث الهواء

تلوث الماء

التلوث بالحشرات

التلوث الضوضائي

شكل رقم (1) بعض شاشات المحتوى.

الإخراج النهائي: بعد الانتهاء من التقويم البنائي: تم التأكد من سهولة تحميل التطبيق على الأجهزة الجوالة، وفاعلية أكواد نمط الاكتشاف الخاصة بكل مجموعة على حسب أسلوبها المعرفي.

(تطبيق بيئتيby Sharifah Alghamdi)

https: //itunes.apple.com/sa/app/%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%AA%D9%8A/id1364774116?mt=8)

شكل رقم (2) واجهة التطبيق

إجراءات تجربة الدراسة:

1. التطبيق القبلي لأداة الدراسة (مقياس الوعي البيئي)

- تم الحصول على خطاب من جامعة الملك عبد العزيز موجه إلى إدارة التعليم التابعة لها الباحثة للحصول على الموافقات الرسمية لتطبيق تجربة الدراسة في إحدى المدارس الابتدائية بجدة في الفصل الدراسي الثاني من عام 2017-2018م.
- تم توزيع استبانة استطلاعية لطالبات الصف الخامس البالغ عددهن (174) طالبة لمعرفة مدى رغبتهن في الاشتراك في التجربة، والتأكد من امتلاكهن أجهزة جوالة، ومدى قدرتهن على التعامل معها.
- تم تقسيم أفراد العينة حسب الأسلوب المعرفي إلى مندفعات، ومتروّيات بعد تعرضهن لاختبار تزاوج الأشكال لحمدي الفرماوي المبرمج الكترونياً حتى يسهل تصنيف العينة بدقة، وبشكل أسرع من خلال الرابط التالي: http: ///shapes-test.surge.sh
- تم تطبيق أداة الدراسة قبلياً على مجموعات الدراسة؛ للتأكد من تكافؤ المجموعات باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري للدرجات، ثم حساب قيمة "ف"؛ وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات مقياس الوعي البيئي.

جدول رقم (4) يظهر المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة "ف" لدرجات الطالبات في التطبيق القبلي لمقياس الوعي البيئي.

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تلوث الهواء	(أ) نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	0.000	1	0.000	0.000	0.991
	(ب) الأسلوب المعرفي	0.050	1	0.050	0.018	0.895
	(أ) X (ب)	0.038	1	0.038	0.013	0.909
	الخطأ	292.855	102	2.871		
	المجموع	15128	106			
تلوث الماء	(أ) نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	0.001	1	0.001	0.000	0.982
	(ب) الأسلوب المعرفي	17.064	1	17.064	0.6287	0.230
	(أ) X (ب)	0.152	1	0.152	0.056	0.813
	الخطأ	276.822	102	2.714		

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
	المجموع	9728	106			
التلوث بالحشرات	(أ) نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	0.001	1	0.001	0.000	0.986
	(ب) الأسلوب المعرفي	0.195	1	0.195	0.047	0.828
	(أ) X (ب)	0.152	1	0.152	0.037	0.848
	الخطأ	419.917	102	4.117		
	المجموع	12212	106			
التلوث الضوضائي	(أ) نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	0.000	1	0.000	0.000	0.991
	(ب) الأسلوب المعرفي	0.047	1	0.047	0.018	0.893
	(أ) X (ب)	0.038	1	0.038	0.015	0.903
	الخطأ	262.820	102	2.577		
	المجموع	9584	106			
مقياس الوعي البيئي ككل	(أ) نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	0.001	1	0.001	0.00	0.992
	(ب) الأسلوب المعرفي	13.663	1	13.663	1.035	0.311
	(أ) X (ب)	0.152	1	0.152	0.012	0.915
	الخطأ	1346.411	102	13.200		
	المجموع	181190	106			

يوضح الجدول رقم(4) أن قيمة (ف) تساوي (0.012) وقيمة الدلالة الإحصائية (0.915) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)،بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) والأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروق قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.

2. **تنفيذ تجربة الدراسة:** قامت الباحثة بتجهيز دليل مستخدم (لتطبيق بيئتي)، وتثبيت التطبيق على الأجهزة الجوالة، ثم عقد جلسة لتوضيح طريقة السير داخل التطبيق.

- تطبيق تجربة الدراسة لمدة (4) أسابيع متتالية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2018/2017م، وقد بدأت التجربة يوم الأحد 2018/3/25م وانتهت يوم الخميس 2018/4/24م بمعدل محور أسبوعياً، وفصل دراسي يومياً. وبعد الانتهاء من تجربة الدراسة تم تطبيق أداة الدراسة (مقياس الوعي البيئي) بعدياً، واستخلاص النتائج، ورصدها في برنامج SPSS ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية.

3. **التطبيق البعدي لأداة الدراسة:** بعد الانتهاء من تجربة الدراسة تم تطبيق أداة الدراسة (مقياس الوعي البيئي) بعدياً، واستخلاص النتائج، ورصدها في البرنامج الإحصائي SPSS ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحليل بيانات الدراسة تحليلاً علمياً يحقق أهدافها، ويجيب عن تساؤلاتها، واختبار فرضياتها، تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)؛ وذلك لإدخال بيانات الدراسة بعد أن تمت معالجتها إحصائياً، وذلك من خلال الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، ولقد شملت الأساليب الوصفية المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية؛ وذلك لتقدير استجابات أفراد العينة حول متغيرات الوعي البيئي، كما تم استخدام اختبار T-

test للمجموعات المستقلة، وكذلك تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه، ثم استخدام معادلة ايتا لحساب حجم الأثر، بالإضافة إلى معامل ألفا كرونباخ؛ وذلك للتحقق من ثبات أداة الدراسة، ومعامل الارتباط بيرسون؛ وذلك للتحقق من صدق أداة الدراسة.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها:

اختبار الفرض الأول: للإجابة عن التساؤل الأول تم اختبار صحة الفرض الأول للدراسة.

جدول رقم (5) دلالة الفرق بين متوسطات درجات مفردات الدراسة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه).

المحور	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
تلوث الهواء	نمط الاكتشاف الحر	53	36.38	3.200	104	5.648	0.000	دالة عند (0.05)
	نمط الاكتشاف الموجه	53	39.96	3.334				
تلوث الماء	نمط الاكتشاف الحر	53	25.43	2.818	104	6.730	0.000	دالة عند (0.05)
	نمط الاكتشاف الموجه	53	30.13	4.229				
التلوث بالحشرات	نمط الاكتشاف الحر	53	32.32	2.854	104	6.047	0.000	دالة عند (0.05)
	نمط الاكتشاف الموجه	53	35.96	3.328				
التلوث الضوضائي	نمط الاكتشاف الحر	53	23.06	1.936	104	7.248	0.000	دالة عند (0.05)
	نمط الاكتشاف الموجه	53	26.42	2.763				
المقياس ككل	نمط الاكتشاف الحر	53	117.19	8.934	104	7.141	0.000	دالة عند (0.05)
	نمط الاكتشاف الموجه	53	132.47	12.765				

يتضح من الجدول رقم (5) تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي استخدمن نمط الاكتشاف الموجه عبر تطبيقات الجوال على طالبات المجموعة التجريبية اللاتي استخدمن نمط الاكتشاف الحر عبر تطبيقات الجوال في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ككل؛ ولذا تم رفض الفرض الإحصائي الأول، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) لصالح نمط الاكتشاف الموجه عبر تطبيقات الجوال".

وتعزو الباحثة النتيجة السابقة إلى أن: استخدام التعلم الجوال القائم على الاكتشاف الموجه في تدريس طالبات المجموعة التجريبية، جعل عملية التعلم أكثر إثارة وجاذبية للطالبات، حيث قُدِّم لهن المحتوى التعليمي بوسائط رقمية متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطالبات، وهذا ما ساعدهن على زيادة الوعي البيئي، كما أتاح التكامل بين الاكتشاف الموجه، والتعلم الجوال للطالبات فرص العمل الجماعي، وتبادل النقاش والآراء فيما بينهن حول موضوع التعلم، فزاد لديهن الوعي البيئي، مما انعكس على استجابتهن على مقياس الوعي البيئي.

وتتفق النتائج مع دراسة الديوان وسلطان (2017) والتي كانت بعنوان تأثير تدريس وحدات تعليمية بالألعاب بطريقة الاستكشاف على مهارات البراعة الحركية للتلميذات بعمر(7-8) سنوات، وأظهرت النتائج أن استخدام أسلوب الاكتشاف الموجه ساهم مساهمة فعالة في تنمية القدرات العقلية للتلميذات.

وتختلف نتائج الدراسة مع دراسة بو حمد (2012) والتي هدف البحث إلى معرفة أثر نمط تصميم الأنشطة الالكترونية (الاكتشاف الموجه، غير الموجه) على التحصيل الدراسي، والطلاقة لدى طلبة مقرر تاريخ العمارة والأثاث

بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في المقياس البعدي للطلاقة لصالح مجموعة الاكتشاف غير الموجه.

اختبار الفرض الثاني: وللإجابة عن التساؤل الثاني تم اختبار صحة الفرض الثاني للدراسة.

جدول رقم (6) دلالة الفرق بين متوسطات درجات مفردات العينة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع).

المحور	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
تلوث الهواء	المتروّيات	48	41.21	2.584	104	11.463	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
	المندفعات	58	35.66	2.396				
تلوث الماء	المتروّيات	48	31.15	3.525	104	10.499	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
	المندفعات	58	25.00	2.485				
التلوث بالحشرات	المتروّيات	48	36.94	2.629	104	10.356	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
	المندفعات	58	31.83	2.443				
التلوث الضوضائي	المتروّيات	48	26.81	2.615	104	8.764	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
	المندفعات	58	23.02	1.830				
المقياس ككل	المتروّيات	48	136.10	10.288	104	12.301	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
	المندفعات	58	115.50	6.868				

ويتضح من الجدول رقم (6) تفوق طالبات المجموعة التجريبية ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي) على طالبات المجموعة التجريبية ذوات الأسلوب المعرفي (اندفاع) في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ككل؛ ولذا تم رفض الفرض الإحصائي الثاني، وقبول الفرض البديل، الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05 ≥α) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع) لصالح ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي)".

وتعزو الباحثة النتيجة السابقة إلى أن: الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي) يتسمن بالمرونة الفائقة في تعديل أسلوبهن المعرفي، كما تمتاز الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (تروّي) بأنهن يعتمدن على الأطر المرجعية الداخلية التي تمكنهن من اتخاذ القرارات ذاتياً مع امتلاكهن لمهارات تحليل المجال المنظم وإعادة البناء المعرفي للمجال وفق رؤيتهن الذاتية. وعلى العكس فإن الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المندفعات يتعاملن مع المجال الإدراكي كما هو وفق إطار مرجعي خارجي، ووفق بنية معرفية محددة يلتزمن بها، ووفق بنية وتنظيم مصدر التعلم الذي يتعرضن له.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة عباس (2016) والتي كانت بعنوان الأسلوب المعرفي (التأمل-الاندفاع) وعلاقته بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الخامس العلمي المتميزين دراسياً، حيث خلصت الدراسة إلى أن ذوي الأسلوب المعرفي التأملي كانوا أكثر إبداعاً من ذوي الأسلوب المعرفي الاندفاعي.

وتختلف نتائج الدراسة مع دراسة المليجي (2018) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (التروّي/ الاندفاع) على قبول الفتاوى المخالفة للإجماع لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المتروّين والمندفعين معرفياً على مقياس الفتاوى

المخالفة للإجماع محاور: فتاوى العبادات والمعاملات والأحوال الشخصية والعقوبات والسياسة الشرعية والآداب والأخلاق والفتاوي المخالفة للإجماع ككل لصالح المندفعين معرفياً.

اختبار الفرض الثالث: للإجابة عن التساؤل الثالث تم اختبار صحة الفرض الثالث للدراسة.

جدول رقم (7) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقياس الوعي البيئي.

المجموعة		الأسلوب المعرفي		المجموع
		المتروّيات	المندفعات	
نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال	الاكتشاف الحر	م=126.21 ع=2.797	م=109.72 ع=3.788	م=117.19 ع=8.934
	الاكتشاف الموجه	م=146.00 ع=2.022	م=121.28 ع=3.545	م=132.47 ع=12.765
المجموع		م=136.10 ع=10.288	م=115.50 ع=6.868	م=124.83 ع=13.385

يوضح الجدول رقم (7) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لمقياس الوعي البيئي، ويلاحظ أن هناك فرقاً واضحاً بين متوسط درجات الكسب لنمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) لصالح (الموجه) حيث بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة نمط الاكتشاف (الحر) عبر تطبيقات الجوال (117.19)، بينما بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة نمط الاكتشاف (الموجه) عبر تطبيقات الجوال (132.47)، وظهر فرق واضح بين متوسط درجات الطالبات بالنسبة للأسلوب المعرفي (تروّي مقابل اندفاع)، لصالح (التروّي) حيث بلغ متوسط درجات مجموعة الطالبات (المتروّيات) (136.10) وبلغ متوسط درجات مجموعة الطالبات (المندفعات) (115.50).

جدول رقم (8) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة "ف" لدرجات مفردات العينة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) والأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع).

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تلوث الهواء	(أ) نمط الاكتشاف	344.307	1	344.0307	118.376	0.000
	(ب) الأسلوب المعرفي	809.923	1	809.923	278.460	0.000
	(أ) X (ب)	3.779	1	3.779	8.299	0.023
	الخطأ	296.675	102	2.909		
	المجموع	155886	106			
تلوث الماء	(أ) نمط الاكتشاف	619.593	1	619.593	228.544	0.00
	(ب) الأسلوب المعرفي	992.030	1	992.030	365.921	0.000
	(أ) X (ب)	74.537	1	74.537	27.494	0.000
	الخطأ	276.527	102	2.711		
	المجموع	83749	106			

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التلوث بالحشرات	(أ) نمط الاكتشاف	361.878	1	361.878	123.429	0.000
	(ب) الأسلوب المعرفي	685.789	1	685.789	233.909	0.000
	(أ) X (ب)	14.632	1	14.632	4.991	0.025
	الخطأ	299.050	102	2.932		
	المجموع	124909	106			
التلوث الضوضائي	(أ) نمط الاكتشاف	318.442	1	318.442	192.946	0.000
	(ب) الأسلوب المعرفي	378.309	1	378.309	229.219	0.000
	(أ) X (ب)	45.046	1	45.046	27.294	0.000
	الخطأ	168.343	102	1.650		
	المجموع	65748	106			
مقياس الوعي البيئي ككل	(أ) نمط الاكتشاف	6450.529	1	645.50	640.317	0.000
	(ب) الأسلوب المعرفي	11149.964	1	11149.964	1106.810	0.000
	(أ) X (ب)	445.812	1	445.812	44.254	0.000
	الخطأ	1027.545	102	10.074		
	المجموع	1670566	106			

يوضح الجدول رقم (8) قيمة (ف) تساوي (44.254) وقيمة الدلالة الإحصائية (0.000) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≥ (0.05)، وبذلك تم رفض الفرض الثالث، وقبول الفرض البديل، الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي البيئي ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الاكتشاف عبر تطبيقات الجوال (الحر/ الموجه) والأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع)".

وتعزو الباحثة النتيجة السابقة إلى أن: طبيعة الوعي البيئي التي تحتوي على محاور متنوعة والتي تتطلب القدرة على حل المشكلات والإدراك، وبالنظر لخصائص أسلوب تعلم المتروّيات والمندفعات، نجد أن (المتروّيات) يمتلكن القدرة على حل المشكلات ويركزن دائماً على الهدف، كما أن لديهن القدرة على تنظيم المعلومات وإعادة هيكلتها حتى تتناسب مع حاجاتهن التعليمية؛ وهذا ما قد يفسر زيادة الوعي البيئي لدى الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي(تروّي)، كما أن تصميم بيئة التعلم الجوال ودراسة الطالبات من خلال نمط التعلم بالاكتشاف الموجه كان أفضل بالنسبة للطالبات (المتروّيات) اللاتي يمتزن بأنهن أكثر فردية وتلقائية وأكثر استقلالاً واكتفاء بأنفسهن في حل ما يصادفهن من أمور، بالإضافة لكونهن أكثر تنظيماً ومنطقية عن أقرانهن من المندفعات.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات التي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين التفاعل للمتغيرات والأسلوب المعرفي كدراسة مطر وأبو شقير (2016) والتي هدفت إلى بيان أثر التفاعل بين نمطين للتعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي على تنمية المهارات الحاسوبية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة.

بينما تختلف مع نتائج عدد من الدراسات التي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين التفاعل للمتغيرات والأسلوب المعرفي، منها دراسة أحمد (2013) التي هدفت إلى قياس أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي في برامج التعلم النقال.

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثتان وتقترحان الآتي:

1. ضرورة بناء تطبيقات التعلم الجوال في ضوء الاكتشاف الموجه؛ لتنمية المهارات والمعارف المختلفة في المواد العلمية.
2. الاستفادة من أدوات الدراسة التي تم إعدادها في البحث الحالي لتقويم طالبات المرحلة الابتدائية في تنمية الوعي البيئي لطالبات المرحلة المتوسطة.
3. تدريب المعلمات على توظيف نمط الاكتشاف الموجه في تطبيقات التعلم الجوال لتنمية الوعي البيئي، وفي تعليم المقررات التعليمية المختلفة.
4. نشر الوعي بأهمية توظيف نمط الاكتشاف الموجه في تطبيقات التعلم الجوال في التعليم ما قبل الجامعي لزيادة التحصيل، وتنمية المهارات المختلفة للطالبات (المتروّيات، والمندفعات).
5. ضرورة تصميم برامج علاجية للطالبات (المندفعات) لإكسابهن مهارة التحليل والاستنباط واتخاذ القرارات والمشاركة الفكرية في حل المشكلات.
6. أثر التفاعل بين نمط الإبحار والأسلوب المعرفي (تروّي/ اندفاع) في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
7. أثر التفاعل بين نمط الاكتشاف في بيئات التعلم الجوال، والسعة العقلية في تنمية التحصيل المباشر، والمؤجل لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
8. أثر التفاعل بين ألعاب الفيديو عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي (تروّي/اندفاع) في تنمية الوعي البيئي لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع:

أولاً- المراجع بالعربية:

1- إبراهيم، وليد يوسف (2008). تأثير برامج الكمبيوتر التعليمية المدعمة لعادات الاستذكار في تنمية مهارات استخدام شبكة الانترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المندفعين والمتروّين. مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 1(138)، 335 – 405.مسترجع من http: //search.mandumah.com/

2- أبو الهيجاء، رياض أحمد؛ وعليمات، محمد مقبل (2016). فاعلية التعلم الجوال غلى التنظيم الذاتي للمفاهيم العلمية وتعديل التصورات البديلة في وحدة القلب الجهاز الدوري لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في قضاء الناصرة (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة اليرموك، اربد. مسترجع من https: //search.mandumah.com/

3- أبو شريفة، محمد تيسير (2005). دور مدراء المدارس في تنمية التربية البيئية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء أرائهم. بحوث ومقالات، مجلة كلية التربية، 1(29)، 69 -89.

4- أحمد، بسمة محمد؛ وسعود، أريج سلام (2012). فاعلية الأنشطة البيئية الإثرائية في تحصيل مادة الكيمياء والوعي البيئي لطالبات الخامس العلمي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، بحوث ومقالات، 1(32)، 167-189.

5- أحمد، محمود أحمد (2013). أثر العلاقة بين تتابع المثيرات و الأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي في برامج التعليم النقال. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 2(43)، 95 - 124. مسترجع من http: //search.mandumah.com/

6- آدم، جاد الله حامد ؛ إبراهيم، شريف أحمد؛ و أبو الخير، عصام محمد (2016). أثر التفاعل بين نمط التوجيه والأسلوب المعرفي في المعمل الافتراضي على تنمية مهارات الإنتاج الطباعي السيرجرافي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الازهر، القاهرة. مسترجع من https: //search.mandumah.com/

7- إسكندر، كمال يوسف (1988). دراسة تحليلية ناقدة لأبحاث التفاعل في الاستعداد والمعالجة في مجال الوسائط التعليمية. تكنولوجيا التعليم، الكويت، 12(20)، 4-21. مسترجع منhttp: //search.mandumah.com

8- برعي، مرفت حسن (2006). برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئي لدى الأطفال بتوظيف بعض الأنشطة الفنية والموسيقية. كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، مصر.

9- بوحمد، محمد جعفر؛ نوبي، أحمد محمد؛ وعبد العزيز، حمدي أحمد (2012).أثر نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية (اكتشاف موجه، اكتشاف غير موجه) على التحصيل الدراسي والطلاقة في مقرر تاريخ العمارة والأثاث. دراسة على طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، المنامة. مسترجع من/http: //search.mandumah.com

10- التورة، دلال علي؛ سليمان، شاكر عبدالحميد؛ والحمدان، نجاة سليمان (2009). علاقة الأسلوب المعرفي (التروّي-الاندفاع) بالسلوك الاستكشافي لدى عينة من أطفال الروضة بدولة الكويت. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، المنامة. مسترجع من /http: //search.mandumah.com

11- جابر، وليد احمد (2011). طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية. ط4. عمّان، الأردن: دار الفكر.

12- الحسناوي، موفق عبد العزيز (2010). الهاتف الجوال والتعلم. متاح على https: //pulpit.alwatanvoice.com/

13- الحلفاوي، وليد سالم محمد. (2011). التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

14- الحلفاوي، وليد سالم محمد، وزكي، مروة زكي توفيق. (2015). فاعلية نموذج للدعم التكيفي الجوال وفقا للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، 58، 41- 92 .مسترجع من http: //search.mandumah.com/

15- الحيلة، محمد محمود (2012). طرائق التدريس واستراتيجياتها. العين، الامارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

16- خميس، محمد عطية (2003). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة، مصر: مكتبة دار الكلمة.

17- الدوسري، مطلق محمد (2015). الوعي البيئي المستدام من المنظور الإسلامي. الأمن والحياة (أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية)، السعودية، 34 (396)، 118 - 121.

18- الزّروق، فاطمة الزهراء (2013). دور الاتجاهات الايجابية في التربية البيئية. مجلة الحكمة، الجزائر: مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، (30)، 235 -248. مسترجع من /http: //search.mandumah.com

19- زيدان، أشرف؛ الحلفاوي، وليد؛ عبدالحميد، وائل. أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض.

20- سالم، هيام مصطفى عبدالله (2011). فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل والاتجاهات نحو التغذية السليمة لطلاب مرحلة الإعدادية. مجلة بحوث التربية النوعية: جامعة المنصورة - كلية التربية النوعية، ع 21، 243 - 263.

21- السعدي، حسين (2002). علم البيئة. عمان، الأردن: دار اليازوري.

22- السعود، راتب (2012). الإنسان والبيئة دراسة في التربية البيئية. عمان، الأردن: دار الحامد.

23- الشربيني، زينب حسن؛ عبد الحميد، عبدالعزيز طلبة؛ وخميس، محمد عطية (2012). استخدام التليفون المحمول في بيئة للتعلم الإلكتروني المحمول وأثره على تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مصر، 1(79)، 631 -665. مسترجع من http: //search.mandumah.com/

24- الشرقاوي، أنور محمد (2003). علم النفس المعرفي المعاصر. ط2، القاهرة، مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

25- عبد العزيز، حمدي أحمد (2013). التعليم الإلكتروني، الفلسفة-المبادئ-الأدوات-التطبيقات. عمان: دار الفكر.

26- عثمان، نصرالدين عبدالقادر (2013). دور الإعلام في نشر الوعي البيئي. مجلة الحكمة، الجزائر: مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، (25)، 96 -124. مسترجع من http: //search.mandumah.com/

27- عرفات، هشام (2016). التعليم الجوال. مجلة التعليم الإلكتروني، (5)، وحدة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، مصر، متاح على http: //emag.mans.edu.eg/

28- عزاز، عزة عبدالجواد؛ ورضوان، سوزان عبدالله (2016). فعالية برنامج إرشادي باستخدام استراتيجية لعب الدور في تنمية بعض مفاهيم الوعي البيئي لدى عينة من الأطفال ذوي نقص الانتباه المصحوب بفرط حركي بمرحلة الطفولة المتأخرة. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، مصر، 4(13)، 42 - 81.

29- عزالدين، حسان محمد (2012). أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه والاكتشاف غير الموجه في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحوها. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، عمان، الأردن.

30- عزمي، نبيل جاد (2014). تكنولوجيا التعليم الالكتروني. ط2. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

31- العقرباوي، إيمان يوسف. (2013). قياس مستوى الوعي البيئي لطلبة الجامعات الأردنية حول أهمية تدوير النفايات في المجتمع الأردني. مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، السعودية، 6(1)، 67- 108.

32- العنزي، منى صالح (2014). أثر استخدام الأسلوب القائم على الاكتشاف الموجه في تنمية بعض مهارات القراءة لذوات صعوبات التعلم في الصف الرابع في المرحلة الابتدائية بمدينة رفحاء في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، 2(159)، 551-587.

33- الغامدي، عادل محمد (2014). أثر التفاعل بين نمط التحكم التعليمي في برمجية الوسائط المتعددة والاسلوب المعرفي للمتعلم على مهارات البرمجة لطلاب المرحلة الثانوية. (رسالة ماجستير)، جامعة الباحة، الباحة.

34- الفرا، عبدالناصر عطوة؛ والعاجز، فؤاد علي (2013). دور الادارة المدرسية في تنمية وعي طلبة المرحلة الثانوية بالتربية البيئية في مدارس محافظات غزة وسبل تحسينه. (رسالة ماجستير). الجامعة الإسلامية، غزة.

35- قدورة، دلال كامل (2009) طرق التدريس العامة. (ط1) بغداد، العراق: دار دجلة للنشر والتوزيع.

36- القصاص، دينا (2013). كيف يحدث المحمول ثورة في مجال التعليم؟ جريدة مصر، (11)، متاح على http: //www.masr11.net/

37- الكيلاني، رانيا محمود (2017). دور المؤسسات التعليمية في نشر ثقافة الوعي البيئي: دراسة ميدانية على البرامج التثقيفية في الجامعات المصرية.

38- المالكي، إنصاف موسى جابر؛ و الجمعان، سناء عبد الزهرة (2014). الأسلوب المعرفي الاندفاعي - التروّي وعلاقته بالقدرة على اتخاذ القرار لدى طلبة مرحلة الدراسة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البصرة، البصرة.

39- مدين، السيد مصطفى (2012). تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام استراتيجية مقترحة للتعلم بالاكتشاف بمساعدة الحاسوب. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، 4(42)، 217 - 251.

40- مصطفى، وجيه عبدالله فهمي (2012). إدارة مخاطر الوعي البيئي: مقترحات و توصيات: دراسة تطبيقية على محافظة الطائف. مجلة البحوث التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة سوهاج، مصر، 26(1)، 303 - 355. مسترجع من http://search.mandumah.com

41- المليجي، علاء أحمد (2018). أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (التروّي/ الاندفاع) على قبول الفتاوى المخالفة للإجماع لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، (197)، 17 - 54. مسترجع من http://search.mandumah.com/

42- المولى، مآرب محمد (2009). مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات. مجلة التربية والعلم، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق، 3(16)، 282 -309.

43- وزارة التعليم (2017). غاية التعليم وأهدافه العامة. متاح على https://www.moe.gov.sa/

44- يوسف، جاب الله؛ و خلدومي، آسيا. (2015). الانشطة الفنية والموسيقية وأثرها في تنمية الوعي البيئي لدى اطفال المرحلة الابتدائية. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية - مركز جيل البحث العلمي - الجزائر، (6)، 49 - 64.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

45- 3Alfieri, L. (2010). Does discovery-based instruction enhance learning?. (Order No. 3408485). Available from Education Database. (603214604). Retrieved from https://search.proquest.com/

46- Adibi, S. (2010). A Remote Interactive Non-Repudiation Multimedia-Based M-Learning System. Telematics And Informatics. 3 (27). 377–393.

47- Attewell, J. (2005). Mobile technologies and learning. London: Learning and Skills Development Agency, 2 (4), 44-75.

48- Cavus, N. (2010). A Study to Investigate the Opinions of Instructors on Mobile Learning. Paper presented at the Third International Future-Learning Conference on Innovations in Learning for the Future 2010: e-Learning (FL2010), May 10-14, 2010, Istanbul-Turkey

49- De-Marcos, L., Hilera, J., Barchino, R., Jiménez, L., Martínez, J., Gutiérrez, J. Gutiérrez, J., Otón, S. (2010). An Experiment For Improving Students' Performance In Secondary And Tertiary Education By Means Of M-Learning Auto-Assessment.Computers & Education. 55 (5). 1069–1079.

50- Dwyer, F. M. (1972). Strategies for improving visual Learning. State College. Pennsylvania: Learning Services.

51- Islam, R., Islam, R., & Mazumder, T. (2010). Mobile application and its global impact. International Journal of Engineering & Technology (IJEST), 10 (6), 72-78.

52- Madhumala, S., Jayanti, D., &Pintu, K. M. (2010). Episodic future thinking, Journal of Anwesa, 5, 1-8.

53- Miranda, R. & Blanco, A. (2010). Environmental awareness and paper recycling. Department of chemical engineering, faculty of chemistry, complutense University of Madrid Avda. complutense s/n, 28040 Madrid, Spain.

54- Ryan, A., & Spash, C. L. (2008). Measuring" awareness of Environmental Consequences": Two Scales and Two Interpretations. (No. 2008-10). Canberra, Australia: CSIRO Sustainable Ecosystems.

55- Treagust, D. F., Amarant, A., Chandrasegaran, A. L., & Won, M. (2016). A Case for Enhancing Environmental Education Programs in Schools: Reflecting On Primary School Students Knowledge and Attitudes. International journal of environmental & science education.11(12), 5591-5612.

56- Wulandari, N. H., Widayati, K. A., & Suryobroto, B. (2016). Cognitive Style and Creative Quality: Influence on Academic Achievement of University Students in Indonesia. HAYATI Journal of Biosciences, 23(3), 121-124.