Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (6), Issue (14): 30 Mar 2022
P: 106 - 127
ISSN: 2522-3399
مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (6)، العدد (14): 30 مارس 2022 م
ص: 106 - 127

*سُحِب هذا البحث بعدما تبين لهيئة التحرير أنه قد نشر في مجلةٍ أخرى، وهذا مخالف لقواعد النشر العلمي.
*Retracted paper because it was published in another journal which violates the rules of scientific publishing.

The effect of employing computerized clouds to develop creative thinking among tenth grade students in computer science Irbid Governorate

Mohammad Abd Al-Hleem Amaireh

Retracted

Abstract: The study aimed at recognizing the effect of cloud computing method (represented by the Google Drive application) on developing tenth grade creative thinking at the computer school subject. The study used the semi-experimental approach. The forty subjects study sample were selected by using the intentional method and divided into 20 unit for both of the experimental and control groups. It was found that using the cloud computing method in teaching, positively affects the tenth graders' creative thinking with its three domains (fluency, originality, and flexibility) and its development. There is significant statistical difference at the ratio of($\alpha \leq 0.05$) in the creative thinking scale prepared by the researcher (proved creditable and constant) for the experimental group attributed to the cloud computing teaching method compared to the control group taught by conventional method.

For these results the researcher recommend to use cloud computing in all different courses in school.

Keywords: Cloud Computing, Development of creative thinking, Computer subject.

أثر توظيف السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي في مبحث الحاسوب لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة إربد

محمد عبد الحليم عمايرة

المستخلص: هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام السحب المحوسبة ممثلة بتطبيقات (Drive Google) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة اساسيات البرمجة ، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية وكان عدد أفرادها (40) مقسمة على مجموعتين، (20) للمجموعة التجريبية و(20) للمجموعة الضابطة، وقد استخدم في هذه الدراسة اختيار التفكير الإبداعي وتم التأكد من صدقه وثباته، وتوصلت نتائج الدراسة إلى توظيف السحب المحوسبة في التدريس، يؤثر ايجابيا في التفكير الإبداعي ومحاوره (الطلاقة، الأصالة، المرونة)، وتنميته لدى طلاب الصف العاشر، حيث وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت السحب المحوسبة مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام السحب المحوسبة ضمن منهج تربوي في المدارس لجميع المباحث التعليمية، وتدريب المعلمين على استخدام السحب المحوسبة في التدريس.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات جوجل درايف، تنمية التفكير الإبداعي، مبحث الحاسوب.

1- المقدمة.

يعد الاهتمام بتنمية الإبداع كقدرة عقلية من الضرورات الملحة التي تقع على عاتق المناهج الدراسية وطرائق تدريسها إذ لم يعد دور المدرسة قاصرا على نقل المعلومات والمعارف واطلاع المتعلمين على المبتكرات الحديثة بل ضرورة تعويد المتعلم على التفكير الإبداعي وتطوير قدراته الإبداعية، بالإضافة إلى الانتقال من هدف المدرسة

القديم الذي يهتم بإعداد الفرد للحياة، إلى التركيز على القدرات العقلية التي تعين الفرد على مواجهة الحياة القادمة، ولعل أهم تلك القدرات هي القدرة الإبداعية

ويبين (Torrence،1962) أهمية الاهتمام بتنمية القدرة الإبداعية للتلاميذ بدءًا بمرحلة الحضانة، وذلك بتشجيعهم على ممارسة ما لديهم من إمكانيات ابتكاريه، وتوفير المواقف الآمنة لهذه الممارسة وأن يكون التدريس بطريقة ابتكاريه. ويرى رو (Rowe, 2004) أن على المؤسسات التعليمية توفير البيئة المناسبة والملائمة التي تشجع وتحفز الطلبة على الإبداع. ويضيف "بياجيه" المشار إليه في حجي (1998، 76) أن على المؤسسة التعليمية أن تخرج أفراد قادرين على الإبداع والكشف عن الجديد وليس تكرار ما فعلتها لأجيال السابقة.

ويشير العاني (1987) إلى ثلاثة أسباب للاهتمام بالتفكير الإبداعي تتمثل في توجيه الاهتمام في المدارس إلى قضايا تساهم في تفكير المتعلم وميوله بدلا من الاقتصار على الحفظ والاستظهار، وخدمة المتعلم لنفسه وأمته من خلال تعوده على الأصالة والإبداع والاختراع بدلا من التعود على الاعتماد على جهود وأفكار الآخرين، والاهتمام بالتفكير الإبداعي تعني إعداد المتعلم للحياة المقبلة، إذ إن الفرد المبدع هو الأكثر تكيفا مع المستقبل وحاجاته وتقلباته.

ويضيف المحيسن (1999)، سببا رابعا للاهتمام بالتفكير الإبداعي وتنميته للمتعلم وهو أهم من الاسباب الثلاثة السابقة ذلك أن الله سبحانه وتعالى (وهو خالق البشر وأعلم بما يصلح عقولهم) قد أمر الناس بالتفكير والتدبر وإعمال العقل، في قوله تعالى (وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً)، (الإسراء: 70) وتعد هذا من اسباب خلق العقل وتمييز الانسان به.

والإبداع سلوك إنساني خلاق يكمن في داخل الفرد، ويتدفق في حالات تحفيز المدارك واستثارة الأحاسيس، من خلال الوسائل والأساليب التعليمية، فهو من الضرورات والعناصر المهمة والسمات الأساسية التي ينبغي توافرها في الفرد، وذلك نتيجة لتزايد الطموحات وتعدد الحاجات وتنوعها، وتشكل ظاهرة العولمة وما تفرضه من تحديات في نواحي الحياة ومجالاتها جميعاً، نقطة جوهرية في ضرورة الأخذ بالإبداع والابتكار في ادارة العملية التعليمية، وقيادة مدرسة العصر، وهي بلا شك أحوج ما تكون إلى اسلوب يحمل بين طياته الإبداع والابتكار والتجديد والديناميكية في مناحي العمل الاداري كلها (الخواجا، 2004).

وحسب جيلفورد (Gilford, 1971) فإن الإبداع أصبح يمثل مفتاح التربية في أكمل معانيها وأوسعها، وأصبح بالتالي مفتاح الحل لمعظم المشكلات المستعصية التي تعاني منها المجتمعات البشرية. فالاهتمام بالإبداع ضرورة تربوية اجتماعية اقتصادية وأنه ينبغي لكل أمة تريد التقدم والازدهار أن تهتم بالإبداع في مختلف المجالات.

ويتضمن الإبداع ثلاثة عناصر رئيسية ذكرها كل من (Torrance, 1972؛ Williams, 1974؛ العاني، 1987) وهي: الطلاقة (fluency): وهي قدرة الفرد على تعدد الأفكار وإكثارها في موضوع معين، أي تتضمن الجانب الكمي، الأصالة (Originality): وهي القدرة على التجديد والانفراد بالأفكار في موضوع معين، أي تتضمن الجانب الجدي أو التميز، المرونة (Flexibility): وهي القدرة على اعطاء حلول منهجية منطقية متنوعة ضمن إطار معين، وتتضمن الجانب المنطقي أو النوعي.

وهذه الجوانب الثلاث للإبداع، الكمية والتميز والمنطقية ليست مطلقة، بل على مستوى المتعلمين أي أن مستوى المتعلمين كمجموعة هو الذي يحدد مدى تعدد الأفكار أو تنوعها أو تميزها وليس مستوى المعلمين أو المجتمع، فالتفكير الإبداعي هو ما يعتبر إبداعا بالنسبة للمتعلمين، والتلميذ المبدع هو الذي يأتي بأفكار أكثر من أفكار زملائه ومختلفة عنها أو ما تعتبر جديدة عليهم.

كما أن من أهم أهداف المعلم السامية هي تطوير القدرات التفكيرية الإبداعية لدى طلبته في تقديم عدد كبير من الانشطة المتنوعة، وتعزيز امكانياته الذاتية وتحفيزه على اطلاقها مثل ايجاد الافكار الجديدة لإيجاد حلول ذاتية مبتكره، وإطلاقها سواء كانت صوابا او خطأ مركزا على الجانب التجريبي الذي يفسحه ميدان الممارسة والطاقة وإثبات الذات، وأن يتيح للطالب الفرص المناسبة لاستغلال المعرفة من مصادرها المتاحة (النعيمي، 2000).

ويعرف جروان (1999، 429) التفكير على أنه "عملية مركبة يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة، أو معالجة موقف جديد، أو تحقيق هدف لا يوجد حل جاهز لتحقيقه، أما عندما يطلق التعبير على أحد أنواع التفكير المركب فإن ه يشير إلى استراتيجية أو سلسلة من العمليات العقلية والخطوات المتتابعة لحل مشكلة ذات متطلبات معروفة". وعرفه الطيطي (2007) بأنه تفكير مرن، يشمل وضع الفروض واختبارها وإجراء التعديلات فيها، وإعادة اختبارها، كما هو التفكير في نسق مفتوح، فالمعلومات ليست مقدسة بل يمكن فحصها لكي يدرك ما بينها من ثغرات واختلالات ليست لها حلول متعلمة. ويُعرّف على أنه نشاط عقلي مركب وهادف، يوجه برغبة قويّة في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة غير معروفة ولم تطرح من قبل (جروان، 2011).

ويؤكد شاهين وزاي (2009)، أن أسلوب الحل المبدع للمشكلات يعد من الأساليب الإجرائية التي تعتمد على مجموعة من الأفكار الأساسية في ملاحظة المشكلة أو الإحاطة بجوانبها المختلفة، والعمل على معالجة المشكلة بتحديدها وبلورتها، والوصول إلى الحلول الملائمة، والعمل على تعميمها، والتي تعد بدائل مختلفو للحل الملائم للمشكلة.

ومع تطور التقنيات الحديثة وخصوصا في مجال المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات بات استخدامها في المجال التربوي أمر حتمي؛ فاستخدمت الشبكة العنكبوتية على نطاق واسع في التعليم حيث ظهرت مؤخرا ما يعرف باسم السحب المحوسبة (Cloud computing)، التي وفرت لمستخدميها مميزات متطورة تتمثل في إتاحة الخدمات المعلوماتية لقطاع اكبر من المستفيدين، كما أنها وفرت إمكانية تخزين المعلومات ومعالجتها وتناقلها والتشارك بها من أي مكان وفي أي وقت دون الالتزام باستخدام الحاسب الشخصي، فالسحابة المحوسبة تؤثر على اهتمامات الطلبة وتشجعهم على التفكير، وتدفعهم إلى استخدامها كخدمات تعليمية تعلمية (القميزي، 2014). والسحب المحوسبة تقنية جديدة في فضاء الانترنت وهي مكونة من مقطعين الأول السحب(clouds)، وهو تعبير كان في البداية يستخدم للإشارة إلى الانترنت، وهي نمط جديد من الحوسبة، والثاني المحوسبة(computerized) وهي الارتباط بمجال الحاسوب، وتشمل توفير البنية التحتية لأجهزة الحاسوب الرقمية واللوحية الرقمية، ومساحات التخزين، والانظمة والبرامج والخدمات (Furth & Escalante, 2010).

واستخدم مفهوم السحب المحوسبة الأول مرة في أواخر الستينيات، حيث أن جون مكارثي قد عبر عن الفكرة بقوله " قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام" (خفاجة، 2010).

وقد أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات عديدة مثل توفير النفقات، وإتاحة خدماتها لأكبر قطاع من المستفيدين، وتطبيقات الجوجل درايف (Gmail, drive) هي أحد تقنيات السحب المحوسبة وتوفر لكل مستخدم مساحة مجانية تصل إلى (5 Gigabytes)، كما بينت دراسة كل من بندر (2013)، الشيتي(2013)، حاليا في عام 2018م تصل مساحة التخزين إلى (15 Gigabytes).

وتعددت التعريفات الخاصة بمصطلح السحب المحوسبة، حيث عرفها ترايفيدي (trivedi, 2013)، بأنها نموذج يسمح بوصول المستخدمين إلى الشبكة عند الحاجة وبصورة ملائمة إلى حزمة من الموارد والمصادر الحاسوبية

التي تمت تهيئتها كالشبكات والخوادم ومساحة التخزين والتطبيقات والخدمات، والتي يمكن توفيرها واطلاقها بسرعة وبأقل جهد أو تفاعل مع موفر الخدمة.

والسحابة كما عرفها حسونة (2015)، بأنها مجموعة التقنيات التي توفرها شركات خدمات الحاسوب (Google, Yahoo, Microsoft, ...etc.) عبر الانترنت – تخزين، ومشاركة، وتصفح، واتصال، ومعالجة...إلخ– التي يمكن الوصول إليها مجانا أو بمقابل مادي من المؤسسات أو الأفراد من خلال نقل عملية المعالجة والتخزين بالحاسوب الشخصي إلى ما يسمى بالسحابة للاستفادة منها في عملية التعلم، وتحسين الأداء الأكاديمي لدى المعلمين.

والسحب المحوسبة ليست فقط لخدمة الطالب؛ وإنما للمعلم والاداري وأي شخص يرغب الاستفادة منها في العملية التعلمية. وتؤكد الديماسي (2013) على أهمية السحب المحوسبة، حيث أشارت بأن هناك توجه عالمي آخذ بالازدياد نحو استخدام السحب المحوسبة حسب مؤشر سيسكو المرئي ضمن تقرير الاتحاد الاوروبي للفترة (2013-2018) ومن المتوقع أن تصل نسبة التطبيقات السحابية إلى (90%) في مجمل حركة البيانات النقالة بحلول عام(2018)، علماً أنها تجاوزت ال(80%) بنهاية عام (2013)، أي ما يعادل (64%) كمعدل سنوي مركب، بسبب انخفاض تكلفتها التشغيلية ايضاً وسهولة استخدامها.

وأشار كل من بورا واحمد (Bora&Ahmad, 2013)، إلى عرض فوائد السحب المحوسبة وإمكانياتها في عملية التعليم الالكتروني، التي باتت تنمو خدماتها والتي جعلت لها شعبية كبيرة من خلال اقتصاداتها في توفير البرمجيات والموارد والتطبيقات والأجهزة، لتطوير المنظومات الالكترونية في المؤسسات، التي لا تستطيع تحمل مثل هذه التجهيزات، وأضافوا بأن السحب المحوسبة هو الحل الأمثل للتعليم الالكتروني، وخاصة في الجامعات، واستخدامها بتطبيقاتها يؤدي إلى عملية تشاركية فعالة بين المعلم والطالب. وفي دراسة قام بها اندراوس (2016)، أن السحب المحوسبة تختصر الزمان والمكان وسرعة الانجاز واستغلال قدرات وامكانيات مزود الخدمة، لتقديم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين، وتحقيق أكبر عائد استثماري لمراكز البيانات، دون الحاجة لشراء أجهزة باهظة الثمن، بحيث أنها تقدم خدماتها في كل المجالات، فهي توفر (مرونة مفيدة، للأفراد والجماعات، للهيئات والمؤسسات والشركات، على السواء). وأضاف بالتأكيد على ان السحب المحوسبة هي المستقبل، والعالم يتجه اليها بكل اختصار، إذا ما تم التخلص من التحديات التقنية والادارية والمادية، التي تعترض سبل تطبيق خدمات السحب المحوسبة.

واشارت عديد الدراسات مثل (الشيتي 2013، الجهني 2013، بندر 2013، زكي 2012، خفاجة 2010)، عددا من فوائد توظيف السحب المحوسبة في العملية التعليمية من أهمها امكانية الاستفادة منها في تخزين معلومات دائمة، وإمكانية الوصول إليها في أي وقت وأي مكان، وتوفير الجهد، وكذا الكثير من المال الذي ينفق على شراء البرمجيات، وتمكين المستخدم من الولوج الآمن، والاستفادة من الخوادم الضخمة في إجراء عمليات معقدة، قد تتطلب أجهزة بمواصفات عالية، ضمان الصيانة وتوافر التحديث بشكل دائم من خلال الشركات المستضيفة وتمكين المستخدم من مشاركة ملفاته، مع مستخدمين آخرين، ويكون وحده من يمتلك حق السماح لمستخدمين بعينهم للوصول إلى ملفات بعينها يحددها لهم.

ويمكن تسخير خدمة السحب المحوسبة في خدمة الأهداف التعليمية، كما اشارت دراسة شعيب (2016)، لاحتوائها على تطبيقات حاسوبية مهمة في مجال التعليم، كما أنها توفر خدمات رفع وتحميل للملفات مباشرة، اضافة إلى امكانية تقديم المحاضرات والبرامج التدريبية عن بُعد، بَعد تحميلها على السحابة، وتقديم التفاعل والمرونة في مصادر التعلم وهذه الخصائص تزود المعلم والمتعلم بأدوات الإبداع والابتكار والمشاركة وتوصيل التقنية إلى بيئات التعليم. ويشير عبد الباقي (2014)، انه عاجلا أو آجلا ستتحول جميع أنظمة التشغيل إلى أنظمة تعتمد على السحابة بشكل كامل أو شبه كامل، ستصل إلى مرحلة تسمح لك بتشغيل جميع تطبيقاتك عبر الويب، فتقنيات

السحب المحوسبة تتطور باستمرار، وتطبيقات الويب تتطور بسرعة، وسرعات الانترنت تتحسن يوما بعد يوم، وقريبا، ستطغى السحابة على كل شيء وربما أقرب مما توقع.

ونظرا للتطور التكنولوجي الذي حصل خلال السنوات الاخيرة من القرن العشرين والتجدد المستمر في المستحدثات التكنولوجية الذي فاق ما يشهده الانسان منذ فجر التاريخ في شتى مجالات الحياة. وأمام هذا التطور السريع في اكتساب المعرفة ظهرت استراتيجيات تدريسية تواكب العصر التكنولوجي، وأصبح استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم والتعلم ضرورة ملحة، مما فرض على معلمي اليوم أن يهتموا بالأساليب والاستراتيجيات التي تنمي التفكير لدى المتعلم وتهيئته لاكتساب المعرفة.

وتؤكد وزارة التربية والتعليم (2016، 42)، كتاب الصف العاشر، حيث تعرف الطالب على أساس مهم من علم الحاسوب، وهو ما يعرف بخطوات حل المشكلة والبناء المنطقي لها، وكيفية تمثيلها التي تمكن الطالب من فهم المبادئ الاساسية في البرمجة، واستخدام لغة برمجية للتطبيق عليها، ويجب على طالب الصف العاشر معرفتها، لأن الحاسوب آلة وجدت لحل المشكلات وتطوير الخدمات التي يقدمها، كما تعزز طرق التفكير بأسلوب حل المشكلة، وتمكن الطالب من كتابة بعض البرامج البسيطة.

وأصبح الاهتمام بتنمية التفكير والتفكير الإبداعي لدى الطلبة يحظى باهتمام واسع في التعليم، وتأسيساً على ما سبق يتضح أن الأفراد المبدعين الذين يجب أن تسعى المدرسة إلى تزويد المجتمع بهم هم الأفراد الذين يتميزون بالانطلاق والحرية الفكرية ولديهم القدرة على فعل أشياء جديدة ذات قيمة للمجتمع. لذا جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر فوائد السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر عن طريق تطبيق (Google Drive)، من خلال مقياس التفكير الإبداعي الذي قام الباحث بإعداده.

مشكلة الدراسة:

بدأت الدول تتسابق لإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الحاسوب والانترنت) في انظمتها التعليمية لمسايرة التقدم العلمي والتكنولوجي، وتعد المدرسة من المؤسسات التعليمية التي تعنى بتعليم الطلبة وتثقيفهم حاسوبيا، كما يعد الطالب أهم العناصر في المنظومة التعليمية، والذي يقع على عاتقه ممارسة البحث والتقصي عن المعلومة بأسلوب إبداعي، وقد لمس الباحث من خلال عمله كمعلم حاسوب للمرحلة الأساسية لمست أن طلبة الصف العاشر الذين يدرسون مبحث الحاسوب يفتقرون إلى القدرة التفكيرية في المهارات الحاسوبية والتفكير الإبداعي أثناء قيامهم بالأنشطة الحاسوبية. كما لمس شعر بتفاقم هذه المشكلة بين طلبة العاشر الذين يمارسون العمليات البرمجية. تكمن مشكلة الدراسة للكشف في وجود ضبابية وغموض بتعلق بأثر استخدام السحب المحوسبة في تدريس مقرر الحاسوب للصف العاشر في تنمية تفكيرهم الإبداعي

أسئلة الدراسة:

بناء عل ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1- ما أثر السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب؟
2- هل توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات مقياس التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة) لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب تعزى لطريقة التدريس؟

أهداف الدراسة:

تمثلت أهداف الدراسة في الآتي:

1. الكشف عن أثر السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب
2. معرفة أثر مقياس التفكير الإبداعي **(الطلاقة، الأصالة، المرونة)** لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من اهتمام المجتمع الاردني بالتطورات التكنولوجية المتسارعة في مختلف مجالات التطور الإنساني ومهارات التفكير الإبداعي، حيث تكمن أهمية هذه الدراسة في الأمور الآتية:

1. ندرة الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت أثر السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي ولا يوجد أية بحوث عربية حسب علم الباحث.
2. الاسهام في أثراء المعرفة لدى الباحثين والقراء والمهتمين في مجال توظيف الوسائط التكنولوجية المتعددة في العملية التعليمية التعلمية، وحثهم على إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.
3. قد تفيد نتائج الدراسة مصممي المناهج الدراسية المختلفة ومطوريها، ولفت انتباههم إلى ضرورة تفعيل السحب المحوسبة، كوسائل تكنولوجية متطورة في التدريس.
4. توجيه المسؤولين بوزارة التربية والتعليم نحو استخدام السحب الحاسوبية والاستفادة من مزاياها المتعددة في تحقيق الفاعلية للبرامج التدريبية والكتب والمواد التعليمية وذلك لقلة تكلفتها المادية.
5. لفت انتباه القائمين على العملية التعليمية إلى ضرورة تزويد المدارس بأنظمة السحب المحوسبة، وتدريب المعلمين على توظيف تلك التقنيات؛ لإثارة التفكير الإبداعي لدى طلبة المدارس، والعمل على تنمية التفكير الإبداعي لديهم.
6. تقديم السحب المحوسبة الحالية كبنية تحتية وبيئة تعليمية للقسم المختص بالتطوير في وزارة التربية والتعليم.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية: تتمثل بدعم** اعطاء الوقت الكافي للطالب للتفاعل مع السحب المحوسبة داخل الحصة الدراسية
- **الحدود البشرية**: طلاب الصف العاشر، والبالغ عددهم (40) طالبا، من الذكور/ مجموعتين ضابطة وتجريبية.
- **الحدود المكانية**: مدرستين حكوميتين تابعتين لوزارة التربية والتعليم في محافظة إربد قصبة اربد الأولى.
- **الحدود الزمانية**: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام (2018-2019).

مصطلحات الدراسة:

- **السحب المحوسبة:** تعرف بأنّها خدمة تخزين سحابيّ (Cloud storage) تسمح لطلبة الصف العاشر، بتحميل وتعديل وإنشاء؛ عدّة أنواع من الملفات على الإنترنت مباشرةً، وتخزينها في الجوجل درايف(Google Drive)، بالإضافة إلى إمكانية العمل بشكل تعاوني على مجموعة متنوعة من المستندات، كما أنّه يوفّر ملفات العروض التقديمية، والجداول الإلكترونية، وملفات أخرى عبر الإنترنت، كما أنّه يمكّن الطالب من حفظ النسخ الاحتياطية من الملفات في السحابة، وهي مساحة تخزينية افتراضية، وذلك لمزامنتها بين أجهزة الحاسوب المحمولة، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية التي يمتلكها الطالب، وأفراد المجموعة التجريبية.

- **تنمية التفكير الإبداعي:** يعرف بأنه قدرة عقلية لدى الفرد تمكنه من إيجاد أشياء جديدة غير مألوفة وبطرق سهلة، وهو يختلف من شخص إلى آخر، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المفحوص في مقياس التفكير الإبداعي المستخدم في هذه الدراسة.
- **مبحث الحاسوب:** تعرف بأنها المقرر في وزارة التربية والتعليم الاردنية لمادة الحاسوب للصف العاشر الاساسي للعام الدراسي (2018/2017)

2- الدراسات السابقة:

تم تناول الدراسات السابقة ضمن محورين، يتناول المحور الأول السحب المحوسبة، بينما جاء المحور الثاني عن التفكير الإبداعي وذلك على النحو التالي:

أ- **دراسات تناولت السحب المحوسبة:** تناولت عدد من الدراسات السحب المحوسبة ومن أهمها:

- **دراسة شعيب (2016)** والتي هدفت إلى قياس أثر تطبيقات السحب المحوسبة على تنمية الوعي التكنولوجي والانخراط في التعلم، لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم جامعة حائل، وكان عددهم (23) طالبة، واشتملت أدوات البحث على اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للوعي التكنولوجي، ومقياس لقياس الوعي التكنولوجي، وكذلك مقياس لقياس الانخراط في التعلم، تم تطبيقها قبليا وبعديا على عينة الدراسة، حيث اظهرت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي لمقياس الوعي التكنولوجي ومقياس الانخراط في التعلم لدى طالبات عينة الدراسة.
- **أما دراسة اليملاي وراماشندران (Elumalai&Ramachandran, 2015)**، فقد هدفت إلى تصميم نموذج للحوسبة السحابية، لمشاركة المحتوى الالكتروني للملفات النصية والصور والفيديو، ونموذج الحوسبة المقترح لمشاركة المحتوى الالكتروني، ومن أهم النتائج اقتراح نموذج جديد لضمان سهولة الوصول ومشاركة المحتوى الالكتروني التعليمي عبر السحابة الحاسوبية. وأوصت بأهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية، نظرا لأهميتها في التعليم الالكتروني وسهولة الوصول ومشاركة المحتوى الالكتروني، ولتوفير تكاليف عالية وانشاء بنية تحتية لتقنية المعلومات في الجامعات، ايضا لتخفيض تكاليف الصيانة المطلوبة لموارد تقنية المعلومات.
- **وأجرى قاسم (2015)** دراسة هدفت إلى قياس فاعلية بعض تطبيقات السحب الحاسوبية في تنمية مهارات انتاج مقاطع الفيديو التعليمية، لدى معلمات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة، ولذلك اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث تم استخدام بعض تطبيقات السحب الحاسوبية لتدريس محتوى تدريبي، يضم مهارات انتاج مقاطع الفيديو التعليمية بجانبيه المعرفي والادائي، بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي (قبلي وبعدي)، وبطاقة تقييم منتج (قبلي وبعدي)، وتكونت عينة البحث من مجموعتين احداهما تجريبية واخرى ضابطة بلغ عددهن (50) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية بمدرستين في جدة، وتم استخدام اختبارات احصائية لمجموعتين مستقلتين، وقد توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصى البحث إلى ضرورة استخدام تطبيقات السحب الحاسوبية للمعلمات والتي تساعد على تطوير وتنمية العملية التعليمية.
- **قام مورينو (Moreno, 2012)** دراسة التي أجريت عن فاعلية استخدام السحب المحوسبة في زيادة التحصيل، لطلاب إدارة الأعمال في جامعة ألكالا في مدريد، وتكونت عينة الدراسة من (98) طالبا وطالبة مقسمين على أربع مجموعات بنسبة (83.6%) من مجموع طلاب القسم. واستخدم الاختبار لقياس تحصيل الطلبة. وأظهرت النتائج ارتفاعا بمعدل تحصيل أفراد المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعتين الضابطتين، بنسبة (9.7%)

باستخدام السحب المحوسبة، و(32.9%) باستخدام الشبكة الاجتماعية مع السحب المحوسبة متمثلة ببرنامج (Drop Box).

- **وقام لمايسو وزملائه (Misu et al, 2012)**، دراسة هدفت إلى تصميم نموذج للتعلم الالكتروني في كلية الهندسة (قسم الاتصالات وقسم البرمجيات)، يضم النموذج المقترح استخدام التعلم التقليدي والالكتروني في الفصول الدراسية من خلال تقنية الحوسبة السحابية، حيث شمل مجتمع الدراسة كل طلبة البكالوريوس وطلبة الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) في قسم الهندسة، وتمثلت العينة في 25 طالب من تخصصات مختلفة تشمل الالكترونيات، الاتصالات (السلكية واللاسلكية)، وتكنولوجيا المعلومات، وأكدت نتائج الدراسة أن استخدام السحب الحاسوبية حسن معدلات الطلاب في الدراسة الفردية، والجماعية بتحقيق الوصول عن بعد إلى المختبرات والمعامل الافتراضية، وأوصت بضرورة استخدام نماذج السحابة الحاسوبية (البنية التحتية كخدمة، المنهجية كخدمة، البرامج والخدمات) في التعليم الالكتروني في كليات الهندسة والتقنية.

ب- دراسات تناولت التفكير الإبداعي: ومن أهمها:

- **دراسة حسين والحيلة (2017)**، والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسب الشخصي والسبورة التفاعلية في التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الثاني الأساسي في المدارس الخاصة في مادة العلوم مقارنة باستخدام الطريقة المعتادة، تم اختيار عينة قصدية اقتصرت على (56) طالبا وطالبة من الصف الثاني الأساسي، موزعين على ثلاث شعب صفية، تعلمت الشعبة الأولى باستخدام (الحاسب الشخصي المدرسي)، وتعلمت الثانية باستخدام (السبورة التفاعلية)؛ في حين تعلمت الشعبة الثالثة باستخدام الطريقة المعتادة. وشكل اختبار تورانس الصورة الشكلية (ب) للتفكير الإبداعي، وكشفت نتائج الدراسة بأن هنالك فروق ذات دلالة احصائية لصالح الشعبتين اللتين استخدمتا (الحاسب الشخصي المدرسي) والسبورة التفاعلية مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
- **وأجرى العواملة وزملائه (2015)**، دراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج النظام الذكي "RISK" Right Intelligent System of Knowledge في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن، تكونت عينة الدراسة من (53) طالبا من طلبة الصف العاشر الأساسي، وشملت أدوات الدراسة اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية، ومقياس كرونيل للتفكير الناقد المستوى X كأدوات قياس قبلية وبعدية، وبرنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة "RISK"، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق بين أداء أفراد المجموعتين على أبعاد الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية تعزى إلى البرنامج، في حين أنه لم تظهر فروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على بعد الأصالة، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق بين أداء المجموعتين على مقياس كرونيل للتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين: الضابطة والتجريبية، من خلال تطبيق اختبار القبلي والبعدي للكشف عن أثر استخدام السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي بعد انتهاء التجربة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف العاشر الذكور في المدارس التابعة إلى مديرية تربية وتعليم قصبة اربد الأولى في محافظة اربد والبالغ عددهم (28566) طالبا وطالبة. منهم (17352) طالبا، و(11241) طالبة، وذلك استناد إلى سجلات وزارة التربية والتعليم في مديرية تربية وتعليم قصبة اربد الأولى

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (40) طالبا، تم اختيارها كعينة قصدية من مدرسة حمزة بن عبد المطلب في محافظة اربد التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد الأولى وذلك لقرب المدرسة من الباحث والقدرة على اخذ الموافقات بصورة سريعة لإجراءات عملية البحث وكذلك توفير الامكانات التعليمية الازمة داخل هذا المدرسة لإجراءات البحث وتتكون عينة البحث من الصفين الدراسين حيث تم توزيع المجموعة الضابطة والتجريبية بطريقة الاحتمالية (العشوائية البسيطة).

أداة الدراسة:

استخدمت الدراسة اختبار بهدف قياس عمليات التفكير لدى طلاب الصف العاشر الأساسي قبل المعالجة التجريبية وبعدها؛ وقد تم الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة مثل دراسة (المحيسن، 2000)، ودراسة (Mallia, 2014)، ودراسة (الجراح، 2016) ذات الصلة بمحاور التفكير الإبداعي، وتم الرجوع إلى الاختبارات والمقاييس العالمية التي أعدها الباحثون مثل مقياس تورانس للتفكير الإبداعي(TTCT)، وبرنامج (Risk) لتنمية الإبداع في محاور التفكير الإبداعي وكيفية التوصل إلى قياسها عند المتعلم، إضافة إلى الطرق التي صممت من قبل الباحثين كما في دراسة (الجوارنة، 2004؛ وعبد الجليل، 2004؛ العواملة وآخرون، 2015)، لتنمية التفكير الإبداعي، حتى ظهر الاختبار بصورته النهائية ولبناء الاختبار قام الباحث بتحديد قائمة محاور التفكير الإبداعي؛ المناسبة للمرحلة العمرية لأفراد الدراسة وتحديد المادة الدراسية المطلوبة في الامتحان وهي وحدة الخوارزميات والعمل على تحليل أهداف المحتوى الدراسي وتصنيف النتاجات الخاصة حسب الأهداف السلوكية والعمل على وضع جدول الموصفات للوحدة والعمل على تحديد نوع الاسئلة وتقسيم اسئلة الاختبار استناد جدول المواصفات وصياغة فقرات الاختبار في صورتها الأولية؛ حيث تم التوصل إلى اختبار مُكوَّن من (12) فقرة موزعة على ثلاث محاور من التفكير الإبداعي، (4) أسئلة على الطلاقة (5) أسئلة على الأصالة و(3) أسئلة على المرونة، وأعد الباحث فقرات الاختبار بحيث تغطي كامل فصل التجربة الدراسي في كتاب الحاسوب طبعة (2017) وعرض الاختبار بصورته الأولية على محكمين متخصصين بتكنولوجيا التعليم والتفكير الإبداعي وتكنولوجيا المعلومات والعلوم التربوية والنفسية، مع إعطائهم نبذه عن طبيعة الاختبار والهدف منه، وصورة من وحدة الدراسة. وتم التعديل على الصورة الأولية للاختبار، بعد أن تم الأخذ بجميع ملاحظات المحكمين بعين الاعتبار حيث تكون الاختبار بواقع سؤالين لكل محور.

ثبات الأداة:

تم حساب معامل الثبات للاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبا، وباستخدام معادلة كرونباخ – ألفا (Cronbach's Alpha)، وقد بلغ (0.713)، وهي نسبة ثبات مناسبة لاختبار التفكير الإبداعي، كما أورد (Puccio, 1994, 8) واعتبر الباحث المقياس بذلك ثابتا ثبوتا يطمئن له. مما قاد الباحث لاستخدام الاختبار في التطبيق النهائي على أفراد الدراسة وجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1): معامل الصعوبة للاختبار

العدد	معمل كرونباخ ألفا
30	0.713

معاملات الصعوبة والتميز للاختبار: قام الباحث باستخراج معامل الصعوبة والتميز لفقرات الاختبارات وكانت كما هي موضحة في الجدول (2).

جدول (2) معامل الصعوبة والتميز لفقرات الاختبار بصورة النهائي

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.75	0.43
2	0.75	0.45
3	0.70	0.54
4	0.72	0.47
5	0.77	0.57
6	0.45	0.54

الصورة النهائية للاختبار: تكون الاختبار بصورته النهائية من (6) أسئلة، وخصص له (30) درجة، يجيب عليه الطلاب في (45) دقيقة.

وقد تم صحيح اختبار التفكير الإبداعي بطريقة واحدة لكل محور (الطلاقة والأصالة والمرونة) على النحو التالي :

الطلاقة: حسبت درجة الطلاقة لكل سؤال من عدد الاستجابات التي يذكرها الطالب حتى وإن كانت متشابهة في التفكير فإن ها تعتبر له، كل سؤال على الطلاقة له درجة معينة بمجموع (10) درجات، وفي النهاية تحسب درجة الطلاقة للطالب من مجموع نتائجه في إجابات الأسئلة الست.

الأصالة: كان استنتاج درجات الأصالة من أصعب الأنواع إذ صححت نتائج المجموعة كاملة، ثم حسبت تكرارات كل استجابات المجموعة الواحدة لكل سؤال، ثم حسبت درجة الأصالة لهذه الإجابة بناء على تكرارها بين أفراد المجموعة حسب الجدول التالي:

جدول (3) توزيع درجات الأصالة حسب تكرار الفكرة (منسي، 1987)

نسبة تكرار الفكرة	99 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	49 - 40	39 - 30	29 - 20	19 - 10	9 - 1
الدرجة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

فإذا كانت الفكرة متميزة ولم تتكرر كثيرا بين أفراد المجموعة فإن الطالب في هذه الحالة يأخذ درجة مرتفعة في الأصالة تصل إلى (10) درجات في حالة تكرار الفكرة بنسبة 9% فأقل من بين أفراد المجموعة، وفي النهاية تحسب درجة الأصالة للطالب من مجموع نتائجه في إجابات الاسئلة الست.

المرونة: حسبت المرونة لكل سؤال من عدد الأفكار التي تحتويها استجابات الطالب، فإذا ذكر عدد معين من الإجابات لسؤال المرونة، فإن ه ينظر في عدد الأفكار التي تحتويها هذه الإجابات، ثم يعطى درجة بعدد هذه الأفكار، وفي النهاية تحسب درجة المرونة للطالب من مجموع نتائجه في إجابات الأسئلة الست.

الدرجة الكلية للإبداع: حسبت درجة الإبداع لكل طالب من مجموع درجات الطلاقة والأصالة والمرونة كل محور له (10) درجات، وبالتالي مجموع درجات الأسئلة الست (30) درجة.

المواد التجريبية للدراسة:

حدد الباحث الفصل الأول من الوحدة الثانية من كتاب الحاسوب (الخوارزميات) للصف العاشر طبعة عام 2017 لتطبيق تجربة البحث، وهذه الفصل يتميز باحتوائه على العديد من مجالات التفكير كأسلوب حل المشكلات وتحديد أبعادها ورسم خوارزمية لحل هذه المشكلات، وقد تم توظيف هذه الوحدة الدراسية من كتاب وزارة التربية والتعليم في التطبيق المستخدم في الدراسة (Google Drive) من قبل الباحث. ويمثل الجدول التالي التوزيع الزمني لتدريس مواضيع فصل التجربة للمجموعة التجريبية. والجدول (4) يوضح التوزيع الزمني لتدريس الفصل الأول الخوارزميات من وحدة البرمجة في مبحث الحاسوب للصف العاشر

جدول (4): التوزيع الزمني لتدريس الخوارزميات من وحدة البرمجة في مبحث الحاسوب للصف العاشر

الأسبوع	الحصة	الموضوع
1	1	استخدام تطبيق السحابة المحوسبة Google Drive (1)
		استخدام تطبيق السحابة المحوسبة Google Drive (2)
		إنشاء حسابات للطلبة على التطبيق السحابي
		رفع محتوى الدرس الأول على السحابة
	2	مزامنة ومشاركة المحتوى التعليمي مع باقي أجهزة الطلبة داخل وخارج المدرسة من هواتف ذكية وأجهزة محمولة وأجهزة المختبر
2	1	مقدمة في الخوارزميات
		خطوات حل المسألة
		أهمية الخوارزمية في حل المشكلات
		طرق تمثيل الخوارزمية
	2	كتابة الخوارزميات
		حل التمارين ومراجعة المحتوى التعليمي على السحابة حل الأنشطة على السحابة ومشاركة الحل بملف المجموعة على السحابة باستخدام تطبيق ال Google Drive
3	1	مخططات سير العمليات
		رموز المخططات وأشكالها الهندسية
		مراجعة المحتوى التعليمي(2) على السحابة
		فوائد مخططات سير العمليات
	2	إرشادات عامة لرسم مخططات سير العمليات
		أنواع مخططات سير العلميات
		حل تمارين الدرس والأنشطة ورفعها(Upload)على ملف المجموعة على السحابة
4	1	مخططات سير العمليات التتابعية
		رسم مخطط سير العلميات التتابعية
		حل التمارين والأسئلة ومشاركتها على السحابة
	2	المشاركة بالأنشطة ورفعها (Upload)على ملف المجموعة على السحابة
		تحديد ورقة عمل نهائية للطالب على السحابة

الأسبوع	الحصة	الموضوع
		إرفاق ورقة العمل بعد انتهاء المدة الزمنية لكل طالب ورفعها (Upload)على السحابة

خطوات تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على أساس محاولة تنمية التفكير الإبداعي بجوانبه الثلاثة (الطلاقة والمرونة والأصالة)، حيث تنمى الطلاقة بتشجيع المتعلم على تكثير الأفكار والاستجابات وعدم التضييق عليه بفكرة أو إجابة واحدة؛ فمثلا: "أعط أكبر قدر ممكن لطرق إرسال رسالة إلكترونية إلى شخص ما؟"، يمنح المتعلم مساحة واسعة لِعد طرق الحل الموجودة والمتاحة وغير المتاحة من طرق ارسال الرسائل بين طرف مرسل ومستقبل، مما يؤدي إلى فتح آفاقه وفكره وتعليمه على طرق الإرسال المختلفة ومشاركة الملفات التي يقدما تطبيق (Google Drive) للسحب المحوسبة.

ولتنمية الأصالة من خلال تشجيع المتعلم على التجديد والانفراد بالأفكار؛ فمثلا: "قم برسم خوارزمية لإيجاد مساحة مثلث قائم الزاوية دون استخدام قانون المساحة"، يرشد المتعلم أن طريقة حساب المثلث أو الأشكال الهندسية ليست بالضرورة بالاعتماد على قوانين المساحة أو الطريقة التي يستخدمها المعلم، وإنما يمكنه اقتراح طرق أخرى لإيجاد مساحة المثلث يتم هذا أثناء الحصة الصفية وبعد انتهاء الدوام المدرسي يقوم المعلم بنشر مجموعة من التساؤلات باستخدام تقنية السؤال بمختلف أنواعه على السحابة المتمثلة بتطبيق (Google Drive).

ولتنمية المرونة من خلال تشجيع المتعلم على تنويع الأفكار أي تشجيعه على طرح أكبر قدر ممكن من الأفكار المتنوعة لحل المشكلة أو إجابة السؤال؛ فمثلا: "فكر في أكبر قدر ممكن لرسم خوارزمية إيجاد أكبر عدد من بين ثلاثة أعداد؟"، يقود المتعلم إلى أكثر من فكرة لحل هذه المشكلة كما يتم إعداد الطالب ذهنيا من خلال مجموعة من الأمثلة التي تعتمد على أسلوب حل المشكلات حاسوبياً (طريقة التعلم برمجياً) وهي موجودة في المنهاج ولكنها بأسلوب تقليدي حيث يتم سردها مع أمثلة مباشرة عليها فقط.

ودور المعلم في هذه الطريقة موجها ومراقبا للتدريس المعتمد على تنمية تفكير المتعلمين وليس ملقيا أو ملقنا له، حيث أن المعلم يطرح السؤال أو المشكلة ثم يسمح لجميع المتعلمين بطرح أفكارهم واستجاباتهم، مع محاولة تشجيع جميع الاستجابات وصولا إلى مشاركة جميع المتعلمين بأفكارهم لتنمو بعد ذلك من خلال المشاركات اللامحدودة. ويجب على المعلم وفق هذه الطريقة إطالة فترات الصمت (بعد طرح السؤال أو المشكلة أو إجابة أحد المتعلمين) ولضمان المشاركة من جميع الأطراف يتم استخدام جميع الطرق والوسائل لتنمية التفكير الإبداعي في مختبر الحاسوب بمشاركة جميع إجاباتهم على السحابة من خلال تطبيق (Google Drive)، وبعد الدوام المدرسي على السحابة باستخدام الأجهزة الذكية من محمول وحواسيب محمولة متصلة بالأنترنت لديهم في محيط حياتهم، حتى تتنوع الإجابات ولا يتم فقدانها ويتفاعل معها جميع أفراد المجموعة بهدف تنمية التفكير الإبداعي في تدريس فصل التجربة (الخوارزميات)، يتم ذلك بأزمان وفترات مختلفة حسب طبيعة الموضوع، أثناء الحصة الصفية وبعدها في الغرف الصفية وحتى في الاستراحة وبعد الدوام المدرسي باستخدام تطبيق السحب المحوسبة (Google Drive)، وهنا استعراض لأنواع الاسئلة التي تم استنتاجها من دراسة (المحيسن، 2000)، لتنمية التفكير الإبداعي: استخدام الأسئلة غير محددة الإجابة: فمثلا السؤال: هل يمكن استخدام الخوارزميات في الحياة اليومية؟ يختلف عن السؤال: كيف يمكن استخدام الخوارزميات في الحياة اليومية؟ فالأول لا يساهم في تنمية الإبداع لدى المتعلم كما يعمل السؤال الثاني، لأن السؤال الثاني يستلزم اختلاف إجابات التلاميذ وتعددها بينما السؤال الأول ليس له إلا إجابة واحدة محددة فلا تتطلب من التلاميذ تعددا أو تنوعا في التفكير وبالتالي لا تؤدي إلى تنمية تفكيره الإبداعي.

استخدام اسئلة الكثرة وهي تلك الأسئلة التي تتطلب من المتعلم ذكر أكبر قدر ممكن من الإجابات. كأن يطلب من المتعلم أكبر قدر ممكن من فوائد الخوارزمية في البرمجة وغيرها، واستخدام الأسئلة التعجيزية مثل الأسئلة التي تتحدى تفكير المتعلم وتتطلب مهارة فائقة في الإنجاز. فمثلا يطلب من المتعلم رسم خوارزمية لإدخال علامات 30 طالب في الفيزياء والرياضيات وحساب معدلاتهم وطباعتها تنازليا من الأكبر إلى الاقل؟

استخدام أسلوب العصف الذهني وهو محاولة إشراك المتعلمين في تفكيرهم بحيث يتم تقسيمهم إلى مجموعات ويوجد التنافس بين هذه المجموعات من أجل التوصل إلى تحقيق تفكير تنافسي بينها، وفي هذه الحالة يستفيد التلاميذ وينمو تفكيرهم من تعاونهم مع بعضهم البعض، وتشجيع الاختراع والاختراع نوع من الإبداع وفي هذه الحالة يشجع الاختراع النسبي، وهو ما يعتبر اختراعا بالنسبة للمتعلمين لا بالنسبة للمعلمين. فاختراع طرق جديدة لحل المشكلة دون استخدام قوانين الرياضيات مثل قوانين المساحة مثلا، واستخدام طرق البحث في إيجاد حلول، كلها تساهم في تنمية التفكير الإبداعي للمتعلم، وجود بيئة إبداعية وهي تلك البيئة التي يسمح فيها بحرية واسعة للمتعلم وبالتنافس الفكري بين التلاميذ، ويسمح فيها بطرح أفكار غريبة وإجابات متعددة، ويشجع فيها التفكير الغريب والمبادرات من قبل المتعلمين. وهي تلك البيئة التي تتعدد فيها طرق التدريس المختلفة والمدمجة، ويساهم مختبر الحاسوب والسحب المحوسبة بشكل كبير في إعطاء هذا الكم من التنوع أثناء الحصة الصفية وبعد انتهاء الدوام المدرسي.

الاستراتيجية والتطبيق المستخدم للسحب المحوسبة:

استخدم الباحث مادة الحاسوب المقررة لطلاب الصف العاشر حسب المنهاج الاردني، وتم اختيار وحدة الخوارزميات والبرمجة وذلك لأهميتها في أثراء الجانب الفكري والذكاء لدى الطالب حيث تحتاج لمهارات تفكير منطقية واسلوب تفكير بنائي في حل المشكلة البرمجية، وتم رفع (Upload) فيديوهات وعروض تقديمية وأنشطة وواجبات صفية وبيتية على السحابة الحاسوبية، بهدف مشاركة هذه الملفات والتفاعل معها من عمليات تحديث وتنزيل ورفع ايضا، وكان محور هذه المواد العلمية والتعليمية حول الوحدة المقررة في هذه الدراسة لتعزيز محاور التفكير الإبداعي (أصالة وطلاقة ومرونة)، عرضها الباحث على مجموعة من المحكمين متخصصين بتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب الآلي، والعلوم التربوية.

ذكر الباحث استخدامه لتطبيق ال(Google Drive) للسحب الحاسوبية، وهذا عرض سريع للخدمات التي يقدمها التطبيق السابق من الشركة المنتجة (Google):

- الملف التعريفي بالمستخدم، حيث يمكن للمستخدم التعريف بنفسه
- إنشاء مجلد والتعريف به والقيام بتفعيله واستخدامه
- عمل عروض تقديمية وإجراء التعديلات والتنسيقات عليها

امكانية عمل نموذج للاستبيان الالكتروني وتوزيعه الكترونيا وتلقي الاجابات من المشاركين بالاستبيان

عمل جداول البيانات والتحكم فيها، وتخزينها وحفظها والمشاركة بها مع الآخرين، كما يمكن الرجوع إليها في أي زمان ومكان وإجراء التعديلات عليها

القيام بعمل المستندات والتحكم بالتعديلات والاجراءات المنوعة من خلال شريط الأدوات الذي يظهر أعلى الشاشة، كما يمكن مشاركة الملفات مع الآخرين، ويمكن للمستخدم التحكم في خصوصية الملفات من خلال تحديد من يمكن أن يشارك ويحرر، أو فقط الاطلاع على الملف، أو يمكن أن لا يسمح لأي شخص الوصول لمستند، وكل هذا يتم على حسب إدارة المستفيد لمستنداته

- يمكن إنشاء رسم في جوجل درايف، وإجراء التنسيقات المتنوعة

يتيح الجوجل درايف معرفة الملفات التي تمت مشاركتها مع الآخرين وذلك من خلال النقر على ايقونة مخصصة في شريط الأدوات

من خلال الواجهة الرئيسية لجوجل درايف في شريط الادوات يمكن معرفة النشاط الكلي للمستخدم وأي الخدمات الأكثر استخداما وفي أي فترة

- التحكم بإعدادات التحميل من خلال نافذة الضبط
- امكانية إدارة التطبيقات المتوفرة على التطبيق من خلال نافذة الضبط

يوفر جوجل درايف إمكانية البحث عن أشخاص للمشاركة بالملفات والمستندات معهم كما يوفر إمكانية تكوين المجموعات والنقاشات عن بعد معهم

توفر أيقونة الاعدادات العامة كاللغة والمنطقة والزمن ومؤشرات التحديث وغيرها، كما توفر امكانية استخدام اختصارات لوحة المفاتيح للقيام بالتطبيقات المتنوعة

توفر أيقونة الإشعارات ومن خلال هذه النافذة يمكن الحصول على العديد من الخدمات والإمكانيات كالبحث عن أشخاص وإنشاء منتديات والانضمام للمنتديات ومتابعة الأشياء المحببة للمستخدم ورفع الصور وتخزينها وإضافة صور من الكمبيوتر أو الهاتف، وتنظيم الصور وتعديلها، وإنشاء صفحات في أي موضوع أو متابعتها، ومعرفة آخر الاحداث والقيام بالمحاورة مع الآخرين.

ونجد التنوع الفعال في خدمات تطبيق (Google Drive) ويمكن للمستخدم الاستفادة منها في أي زمان ومكان.

وتتمتع الشركة جوجل (Google) بنصيب الأسد في هذا العالم كما أشار (شعيب، 2016)، لأن ملايين المستخدمين العاديين، ناهيك عن الشركات، يستخدمون خدماتها السحابية كل يوم عبر تطبيقات البريد الإلكتروني والتقويم والملفات، وخلال 2012 استبدلت جوجل تطبيق مستندات جوجل (Google Docs) بخدمة جوجل درايف (Google Drive) وهي تقدم خدمة مماثلة لخدمة دروب بوكس (Drop Box) : خدمة التطبيق السحابية الخاصة بشركة Apple) بمساحة تخزينية مضاعفة تبلغ جيجا بايت، كما أنها دمجت خدمات مستندات جوجل فأصبح من الممكن إنشاء مستندات نصية أو جداول بيانات أو عروض تقديمية أو نماذج أو مجلدات أو ملفات رسومية برمجية أو عروض تقديمية... وغيرها كما ذكرنا سابقا، مما يعطيها ميزة تفاضلية يصعب منافستها عليها، وتقدم جوجل حلولا سحابية مطورة خاصة بالشركات عبر ما يعرف بتطبيقات جوجل (Google Apps) نظير رسوم رمزية بعد شهر من الاستخدام المجاني كتجربة، ويتوقع أن تقود شركة جوجل الحوسبة السحابية للمستخدمين العاديين في المستقبل المنظور.

وتم تدريب الطلاب قبل البدء بالتجربة البحثية بواقع أربع حصص صفية، وبعدها الدخول إلى وحدة الخوارزميات والبرمجة من مقرر الحاسوب للصف العاشر والمباشرة بفصل التجربة (الخوارزميات)، ومن خلال التطبيق المستخدم يستطيع المعلم متابعة ومراقبة أداء الطلاب من خلال مجموعة من الأدوات التي تحصي دخول وخروج الطلبة على السحابة ومدى تفاعلهم مع الملفات المشتركة بينهم وكم استغرق بهم الوقت على السحابة، ومعرفة الحسابات الأكثر نشاطاً على السحابة، من خلال الأجهزة التي يمتلكونها خارج الدوام المدرسي من هواتف ذكية وأجهزة لوحية (Tablet's) وأجهزة كمبيوتر بيتية ومحمولة متصلة بالإنترنت حتى يتسنى للباحث إدارة التجربة وفق الخطة

- **تكافؤ المجموعات:** للتحقق من تكافؤ المجموعات تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الإبداعي ككل ولكل من المحاور (الطلاقة، الاصالة، المرونة) لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، ولكشف الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للتفكير الابداعي ككل ولكل من المحاور (الطلاقة، الاصالة ، المرونة) لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الطلاقة قبلي	تجريبية	20	1.80	.696	1.143	38	.260
	ضابطة	20	1.50	.946			
الاصالة قبلي	تجريبية	20	1.15	.489	.575	38	.569
	ضابطة	20	1.05	.605			
المرونة قبلي	تجريبية	20	2.10	.718	1.662	38	.105
	ضابطة	20	1.70	.801			
الابداع الكلي قبلي	تجريبية	20	5.05	1.432	1.765	38	.086
	ضابطة	20	4.20	1.609			

يتبين من الجدول (5)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في قيم (t) تعزى إلى المجموعة في جميع المحاور وفي الدرجة الكلية القبلي، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعات.

4- نتائج الدراسة وتفسيرها.

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول:** "ما أثر السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب؟"

وللإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب وفقا لطريقة التدريس (السحب المحوسبة، الاعتيادية)، والجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الابداعي وفقا لطريقة التدريس

	طريقة التدريس	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
م.الابداع الكلي بعدي	السحب المحوسبة (تجريبية)	5.05	1.432	19.55	3.379
	الاعتيادية (ضابطة)	4.20	1.609	14.85	2.346

- علامة الاختبار الكلية من (30) درجة

يبين الجدول (6) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الإبداعي ككل وفقا لطريقة التدريس، وللتحقق من جوهرية الفروق الظاهرية تم اجراء تحليل التباين الأحادي المصاحب للقياس البعدي (ANCOVA) للتفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس بعد تحييد أثر القياس القبلي، وذلك كما هو مبين في الجدول (7).

الجدول (7): تحليل التباين الاحادي المصاحب للقياس البعدي للتفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس بعد تحييد أثر القياس القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الاحصائية (ح)	حجم الأثر (η^2)
الاختبار القبلي (المصاحب)	216.197	1	216.197	75.965	.000	.672
طريقة التدريس	104.893	1	104.893	36.856	.000	.499
الخطأ	105.303	37	2.846			
المجموع المعدل	542.400	39				

يتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس، ولتحديد لصالح أي من مجموعتي الدراسة كانت الفروق جوهرية، فقد تم حساب الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي للتفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس والأخطاء المعيارية لها، وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

الجدول (8): الأوساط الحسابية المعدلة للاختبار البعدي للتفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس والأخطاء المعيارية لها.

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
السحب المحوسبة (تجريبية)	18.884	.385
الاعتيادية (ضابطة)	15.516	.385

وقد أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وجود أثر إيجابي لطريقة التدريس (السحب المحوسبة) على اختبار التفكير الإبداعي، حيث بلغ قيمة الأثر (49.9%)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم، إذ تعد من التقنيات التربوية الحديثة.

كما تتنوع أساليب التدريس المقترحة وتشمل كذلك أساليب التعلم الذاتي والتعلم المستمر للمتعلم، والبرامج الموجودة على السحابة تساهم بشكل كبير بتسهيل مهمة المعلم والمتعلمين، لاحتوائها على برامج الوسائط الإلكترونية على اختلاف أنواعها.

وهذه التقنيات (التطبيقات السحابية) لا بد أن تمثل جزءا لا يتجزأ من طريقة التدريس المقترحة من حيث طبيعتها وأنواعها، وأهداف استخدامها، ودورها في عملية التعليم والتعلم، وما لها من أهمية في تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلبة، وإن توظيف السحب المحوسبة لبرامج الشبكات الذكية المتطورة على مفهوم واضح وتعريف محدد يؤكد وجود طريقة تعليمية تربوية، وبما أن السحب المحوسبة والأجهزة الذكية المختلفة إذا كانت لمجرد الترفيه أو التواصل الاجتماعي أو لحفظ البيانات وغيرها من العديد من صروف التكنولوجيا، فلا يمكن أن يعد الكمبيوتر أو الإنترنت من الوسائل التعليمية التي من الضروري تواجدها في بيئة التعلم الإبداعية بدون وجود السحب المحوسبة، لأنها أبسط وأسهل وأوفر، بحيث إذا أردنا المحافظة على هذه البيئة، يجب علينا مجاراة التكنولوجيا وتطوراتها برمجيا، بدرجة أكبر من التحديث الآلي للمختبرات أو البيئة المدرسية، وبالتالي التطور سوف يكون من الصعوبة بمكان، فكيف إذا اختصرنا جم هذا التطور بوضع هوية للحوسبة السحابية، ضمن التعليم المدرسي، لأنها وبكل بساطة تجمع الكمبيوتر والإنترنت والوسائط المختلفة والبرامج والتطبيقات بمكان واحد، وقد اتفقت هذه الدراسة مع مجمل الدراسات السابقة مثل دراسة (شعيب، 2016؛ Moreno, 2012؛ قاسم، 2015).

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني:** ""هل توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة) لدى طلبة الصف العاشر في مادة الحاسوب تعزى لطريقة التدريس؟" للإجابة عن السؤال الثاني تم حساب أثر طريقة التدريس للمجموعتين (الضابطة والتجريبية)، بحساب الأوساط المعدلة للقياس البعدي

الجدول (9): الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي للتفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس والأخطاء المعيارية لها

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
السحب المحوسبة (تجريبية)	18.884	.385
الاعتيادية (ضابطة)	15.516	.385

يتضح من الجدول (9) أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم بطريقة السحب المحوسبة مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، علماً أن حجم الأثر ($\eta 2$) لطريقة التدريس قد بلغ قيمته (49.9%) كما جاء في جدول (7)، مما يعني وجود أثر مرتفع لطريقة السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وفقاً لمعيار الشربيني (2007). كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس كما هو مبين أدناه.

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس. (علامة كل محور في اختبار التفكير الإبداعي من 10)

	طريقة التدريس	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة قبلي	السحب المحوسبة (تجريبية)	1.80	.696	6.75	1.517
	الاعتيادية (ضابطة)	1.50	.946	4.90	1.021
الاصالة قبلي	السحب المحوسبة (تجريبية)	1.15	.489	5.55	1.050
	الاعتيادية (ضابطة)	1.05	.605	4.65	.875
المرونة قبلي	السحب المحوسبة (تجريبية)	2.10	.718	7.20	1.322
	الاعتيادية (ضابطة)	1.70	.801	5.45	.759

يبين الجدول (10) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الإبداعي على محاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس، وللتحقق من جوهرية الفروق الظاهرية تم اجراء تحليل التباين الأحادي المصاحب المتعدد للقياس البعدي (MANCOVA) لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس، وذلك كما هو مبين في الجدول (11).

جدول (11): نتائج تحليل التباين المصاحب المتعدد لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس

الأثر		القيمة	قيمة ف	درجة حرية الفرضية	درجة حرية الخطأ	الدلالة الاحصائية	حجم الاثر (η^2)
طريقة التدريس	Hotelling's Trace	1.149	12.642	3.000	33.000	.000	.535

يتبين من الجدول (11) وجود أثر دال إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) على القياس البعدي لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس ولتحديد أثر محاور التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة) لطريقة التدريس، فقد تم اجراء تحليل التباين المصاحب للقياس البعدي لمحاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس بعد تحييد أثر القياس القبلي للمحاور، وذلك كما هو مبين في الجدول (12).

مصدر التباين	المحور	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	(η^2)
القبلي (المصاحب)	الطلاقة بعدي	13.188	1	13.188	13.991	.001	.286
القبلي (المصاحب)	الاصالة بعدي	1.239	1	1.239	2.768	.105	.073
القبلي (المصاحب)	المرونة بعدي	6.301	1	6.301	10.411	.003	.229
طريقة التدريس	الطلاقة بعدي	17.553	1	17.553	18.622	.000	.347
	الاصالة بعدي	2.277	1	2.277	5.085	.030	.127
	المرونة بعدي	16.137	1	16.137	26.661	.000	.432
الخطأ	الطلاقة بعدي	32.991	35	.943			
	الاصالة بعدي	15.673	35	.448			
	المرونة بعدي	21.183	35	.605			
المجموع المعدل	الطلاقة بعدي	97.775	39				
	الاصالة بعدي	43.600	39				
	المرونة بعدي	74.775	39				

يتبين من الجدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين الوسطين الحسابيين القبلي والبعدي في جميع محاور مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس ولتحديد لصالح أي من مجموعتي الدراسة كان الفروق الجوهرية، فقد تم حساب الأوساط الحسابية المعدلة لمحاور القياس البعدي لمقياس مقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس والأخطاء المعيارية لها، وذلك كما هو مبين في الجدول (13).

الجدول (13): الأوساط الحسابية المعدلة لمحاور القياس البعدي لمقياس التفكير الإبداعي وفقا لطريقة التدريس والأخطاء المعيارية لها

المحور	طريقة التدريس	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الطلاقة بعدي	السحب المحوسبة (تجريبية)	6.517	.222
	الاعتيادية (ضابطة)	5.133	.222
الاصالة بعدي	السحب المحوسبة (تجريبية)	5.349	.153
	الاعتيادية (ضابطة)	4.851	.153
المرونة بعدي	السحب المحوسبة (تجريبية)	6.989	.178
	الاعتيادية (ضابطة)	5.661	.178

يتضح من الجدول (13) أن الفروق الجوهرية بين المتوسطات الحسابية في جميع المحاور كانت لصالح المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم بطريقة السحب المحوسبة لتنمية التفكير الإبداعي مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، علماً أن حجم الأثر لطريقة التدريس قد بلغ قيمته(34.7%) لمحور الطلاقة وهو مرتفع، وبلغ حجم الأثر لمحور الاصالة (12.7%) وهو أثراً متوسط، وبلغ حجم الأثر لمحور المرونة (43.2) وبأثر مرتفع، كما أورد (الشربيني، 2007)، كما جاء في جدول (11).

وقد أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الوسطين الحسابيين لأداء طلبة الصف العاشر على اختبار التفكير الإبداعي ككل، ومحاور التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة) منفردة، يعزى لطريقة التدريس (السحب المحوسبة)، حيث كان أداء المجموعة التجريبية بالنسبة لمحور الطلاقة والمرونة مرتفعاً، وأثراً متوسطاً بالنسبة لمحور الأصالة، مما يدل على امكانيات السحب المحوسبة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام السحب المحوسبة ضمن منهج علمي منظم يكسب الطالب نمطًا من القدرة على التفكير، كما تزوده بمهارات عديدة تمكنه من إيجاد حلول للمشكلة؛ بالتالي تنمي عملية التفكير لديه، كما أن تدريس المادة العلمية باستخدام السحب المحوسبة بواسطة البرامج والتطبيقات المتعددة الموجودة على تطبيق (Google Drive)، مثل (تطبيقات الوسائط المتعددة ومعالج النصوص وبرنامج العروض التقديمية، وبرامج انشاء الجداول وغيرها من تطبيقات للفيديو والقراءة ودمج للمواقع عن طريق الروابط)، بأسلوب عملي منظم يتيح للطلبة حرية التعلم وفقا لقدراتهم واستعداداتهم وسرعتهم بالأداء، وما يترتب على ذلك من إنجاز للمهام المطلوبة منهم، حيث تحتوي طريقة التدريس المستخدمة في الدراسة على أنشطة تعليمية متنوعة تهيئ لهم السير وفق خطوات ذاتية وتعاونية مما ساهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة التجريبية.

ويفسر الباحث هذه النتيجة بأن استخدام السحب المحوسبة ينمي بعض القدرات الخاصة بالاستماع والمناقشة لدى الطلبة؛ إذ أن المعلم خلال استخدام السحب المحوسبة يسمح للطالب بالمشاركة الفعالة وإبداء الرأي مما يساهم في تنمية قدرته على الطلاقة والأصالة والمرونة بشكل جيد، كما يمكن أن تفسر هذه النتيجة في أن استخدام المعلم السحب المحوسبة يضفي جوّاً من الحيوية والنشاط على العملية التعليمية؛ إذ أنه يسمح للطلبة بالمنافسة فيما بينهم مما يقلل من الملل والتضجر والشرود الذهني الذي قد يصيبهم عند استخدام الطريقة الاعتيادية، ولو كان هنالك المزيد من الوقت وتم تطبيق طريقة التدريس على المنهاج كاملاً، لوجدنا أثراً ايجابياً مرتفعا على صعيد جميع المحاور الخاصة بالتفكير الإبداعي.

تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام السحب المحوسبة تسهل عملية تبادل المعلومات بين المعلم والمتعلم بطريقة مرنة وسهلة للغاية؛ حيث يتيح استخدام السحب المحوسبة بجعل أنشطة التعلم تتمحور بشكل أكبر حول المتعلم، مما يزيد من استقلاليته؛ بالتالي التأثر بشكل إيجابي على عمليات التفكير لديه.

التوصيات والمقترحات

وفقاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث ويقترح بما يلي:

1. حث المعلمين على استخدام السحب المحوسبة في تدريس مبحث الحاسوب بكل وحداتها.
2. تعميم نتائج هذه التجربة على جميع الوحد الدراسية في مبحث الحاسوب للمرحلة الصفوف الاساسية
3. ضرورة اهتمام الباحثين في المؤسسات التعليمية مثل وزارة التربية والتعليم، وغيرها بالتشجيع على تنوع طرق التدريس باستخدام تكنولوجيا السحب المحوسبة.
4. إجراء دراسات حول أثر استخدام السحب المحوسبة على تنمية التفكير الإبداعي.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو زايدة، ياسر (2006). أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس من التعليم الأساسي بمحافظة شمال غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر غزة.
- اندراوس، تيسير سليم (2016). الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق.Cybrarian Journal.ع 42، استرجع 13 July 2017.–على موقع: http: //www.journal.cybrarians.info.
- بندر، أشواق (2013). أربعة فوائد لإشراك خدمات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، جريدة الشرق الأوسط، لندن، عدد 12559.
- بندر، أشواق (2013). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في السعودية. موقع عالم التقنية، تاريخ الاسترجاع (30 July 2017) على موقع: https: //www.tech-wd.com/wd.
- الجراح، أميمة محمود (2016). فاعلية استخدام الفوتوشوب في تنمية عمليات التفكير لدى طالبات الصف الحادي عشر واتجاهاتهن نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.
- جروان، فتحي (2011). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات. الأردن، عمان: دار الفكر.
- الجهني، ليلى (2013). تقنيات وتطبيقات الجيل الثاني من التعليم الالكتروني، (ط1). بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون.
- جوارنة، محمد سليمان علي (2004). إعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة التاريخ. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.
- حجي، انتصار (1998). أثر أثراء منهج العلوم بمهارات التفكير الإبداعي على التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف الثامن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- حسونة، اسماعيل (2015). أثر التدريب الالكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الاقصى. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، 5 (10)، 165- 201.
- حسين والحيلة، سهير مصطفى ومحمد محمود (2017). أثر استخدام الحاسب الشخصي المدرسي والسبورة التفاعلية لتدريس العلوم في التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الثاني الأساسي في المدارس الخاصة الأردنية. المجلة الدولية لتطوير التفوق. 8 (14)، 121-196.
- خفاجة، أحمد ماهر (2010). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات .cybrarian journal، 1(22)، 3-16.
- الخواجا، عبد الفتاح محمد (2004). تطوير الادارة المدرسية والقيادة الادارية، دار العلم والثقافة للنشر والتوزيع، عمّان.
- الديماسي، هانيا صبيدين (2013). قسم الابتكار في شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية، فرص الحوسبة السحابية للدول العربية، استرجع في(25 July 2017): موقع الاتحاد الأوروبي: http: //europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-186_en.htm.

- الرحيلي، تغريد عبد الفتاح (2013). أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- رؤوف عبد الرزاق العاني (1986). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم. الرياض: دار العلوم.
- زكي، مروة. (2012) تطوير نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات السحب الحاسوبية لتنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو البرامج التي تعمل كخدمات. مجلة التربية، السنة الثانية، 7 (14)، 541-600.
- الشربيني، زكريا (2007). الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- شعيب، إيمان محمد. (2016). أثر تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الوعي التكنولوجي والانخراط في التعلم لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، 5، 127-169، يناير 2017.
- الشيتي، إيناس محمد إبراهيم (2013)، إمكانية استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني في جامعة القصيم. المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض 3-25 كانون الثاني، 2013.
- عبد الباقي، محمد أحمد (2014). الحوسبة السحابية، المال والاقتصاد (بنك فيصل الاسلامي السوداني)، 76، 40-45، استرجع في(22 شباط 2018)، متاح على: https: //search.mandumah.com/record/661.
- عبد الجليل، صلاح بن يحيى (2005). أثر برنامج تدريبي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي العربي الرابع لرعاية الموهوبين والمتفوقين، عمان، 2- 13 May 2005.
- العواملة وحمدي والسرور، عصام ونزيه ونياديا (2016). أثر برنامج "RISK" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن. دراسات العلوم التربوية، 43، 1، 743- 759.
- قاسم، سعاد فؤاد (2015). فاعلية بعض تطبيقات السحب الحاسوبية في تنمية مهارات إنتاج مقاطع الفيديو التعليمية لدى معلمات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- القحطاني وفوده، مها والفت محمد (2017). أثر استخدام الحوسبة السحابية (دروب بوكس)في متابعة الواجبات المنزلية على التحصيل الدراسي. كلية التربية جامعة الملك سعود، الرياض. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 1، 6، 65- 76.
- القميزي، حمد (2014). التعليم الإلكتروني في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة المعلوماتية، 16متاح على: http: //www.informatics.gov.sa.
- المحيسن، إبراهيم بن عبد الله (1999). تدريس العلوم تأصيل وتحديث، الرياض: مكتبة العبيكان.
- المحيسن، إبراهيم بن عبد الله (2000). تدريس العلوم بطريقة تنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ المرحلة المتوسطة، دراسة تجريبية. كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنورة، حولية كلية التربية- جامعة قطر، 6، 349- 383.
- منسي، محمود عبد الحليم (1987). الدافعية والابتكار لدى الأطفال. جدة: مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.

- وزارة التربية والتعليم. (2016). الحاسوب منهاج الصف العاشر، 42، الاردن.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

- Bora U, Ahmed M. (2013); E- Learning using Cloud Computing. International Journal of Science and Modern Engineering (IJISME), 16, (2). 9-13.
- Elumalai, R., & Ramachandran, V. (2015); A Cloud Model for Educational e-Content Sharing. European Journal of Scientific Research, ISSN, 23, (145), 200-207.
- Furth B. & Escalante A. (2010); Handbook of Cloud Computing. Springer New York Dordrecht Heidelberg: London Library of Congress Control, London.
- Guilford, J. (1975);"Implications of Research on Creativity". In: Ch. Banks, &P. Proodhurst, Ends. (Studies in Psychology, Presented To Cyril Burt), London: University Of London Press.
- Guilford, J. P. (1970); Traits of Creativity, Creativity selected reading, penguin book.
- Jaiswal s, Singh m, Naveen s. & Mishra S. (2014); Effective E- Learning With Cloud Computing.IRF International Conference, 05th April, Pondicherry, India.
- Mallia.j, (2014); Embedding Grammar while Developing Communicative Competence in English: Relevant Cultural Contexts and Teaching Approaches, Arab world English journal, 5, (2), 50- 67.
- Micu, D., Orza, B. Porumb, S. &Porumb, C. (2012); Cloud Computing and its Application to Blended Learning in Engineering. In Conference proceedings of eLearning and Software for Education, (else). 2, 253-258.
- Moreno. J, (2012); Using social network and Drop Box in blended learning, an application to university education.
- NIST: National Institute of Standards and Technology Special Publication (2001); The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology. Special Publication, 80-145. 7 (September 2011).
- Puccio, G, (1994); An Overview of Creativity Assessment. New York: The Center of Studies in Creativity.
- Rowe, Alan J. (2004); Creative Intelligence, Discovering the Innovation Potential in Ourselves and Others. USA: Pearson Education Inc.
- Ruland, D, P. (2000); Relation of Classroom Environment to Growth in Critical Thinking Ability of First Year College Students. DAI, 60 8. 1614. Retrieved August 2017 From: http: www.lib.umi.com/issertation/images.
- Torrance, E, P. (1974); Torrance Tests of Creative Thinking. Lexington: MA, personnel press.
- Trivedi, Hrishikesh, R. (2013); Cloud Adoption Model for Governments and Large Enterprises, Master Thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.