فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحوه لدى طلاب الفرقة الأولي كلية التربية بالوادي الجديد شعبة الرياضيات

إعداد
د /أمل أبوالوفا أبو المجد عبد الظاهر
مدرس مناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية بالوادى الجديد – جامعة أسيوط

مستخلص البحث:
يهدف البحث الحالى إلى قياس فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد، وقد أجاب عن الأسئلة الآتية: ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية التحصيل لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟، ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على بقاء أثر التعلم لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟، ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية الاتجاه نحوه لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟ .وقد استخدم فى ذلك المنهج شبه التجريبى لإجراء الجانب التطبيقى للبحث، وأعدت الأدوات التالية :اختباراً تحصيليا لقياس الجانب المعرفى فى تحصيل مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات، ومقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب، وطبقت الأدوات على مجموعة من الطلاب بلغ عددهم (٦٣) طالباً من طلاب الفرقة الأولى، وأظهرت نتائج البحث الحالى فاعلية استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد، كما أظهرت النتائج وجود أثر للتعلم لدى الطلاب أنفسهم بعد إعادة تطبيق الاختبار التحصيلى بعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول للاختبار بعد الانتهاء من التدريس باستخدام البرنامج، كذلك أسهم البرنامج فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لهؤلاء الطلاب، وفى ضوء النتائج تم كتابة مجموعة من التوصيات، والبحوث المقترحة.

The Effectiveness of a Suggested Program based on Flipped Learning on Developing New Valley Faculty of Education, First Year Mathematics Department Student' Achievement , Learning Attaining and Attitude Towards it

Abstract:
The present study aims at investigating The effectiveness of a suggested program based on flipped learning in teaching the philosophy and history of mathematics on developing the achievement, learning retaining and the attitude towards it of New Valley Faculty of Education, Mathematic Department. It tries to answer the following questions: what is the effectiveness of a suggested program based on flipped learning on developing the achievement of New Valley Faculty of

Education students, Mathematics Department? what is the effectiveness of a suggested program based on flipped learning on developing learning retaining of New Valley Faculty of Education students, Mathematics Department? what is the effectiveness of a suggested program based on flipped learning on developing of New Valley Faculty of Education, Mathematics Department students' attitude towards it? The quasi experimental design is used to conduct the practical part of the study. The following tools are used in this study: achievement test to assess the cognitive part of achievement in the course of philosophy and history of mathematics and an attitude scale towards flipped learning . 63 students of first year mathematics department , New Valley Faculty of Education participated in this study. The results revealed the effectiveness of the suggested program based on flipped learning in developing the achievement of the first year mathematics department students of New Valley Faculty of Education. The results revealed also the learning retaining of the students themselves as indicating when applying the test after three weeks of the post application of the same test followed the end of teaching the program. The program had a remarkable impact on developing the students' attitude towards flipped learning. In the light of these results, there were some suggestions and recommendations

مقدمة البحث:

الاعتماد على أسلوب التدريس التقليدى أصبح أمراً غير مرغوب فيه، نظراً للعديد من سلبياته، أهمها انخفاض المستوى التحصيلى للطلاب، فكان من الضرورى الاتجاه نحو أساليب تدريسية جديدة يكون الطالب فيها محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم، يبحث عن المعلومة ويكتشفها، لا يلقنها أو يحفظها.

ويواجه الطلاب فى ظل النظام التقليدى للتدريس العديد من المشكلات التى يصعب علاجها، مثل كثرة غياب بعض الطلاب عن حضور الدروس وبالتالى صعوبة تعويض حضور تلك الدروس، الفروق الفردية بين الطلاب حيث لا يتم الاستيعاب والفهم بدرجة واحدة، كثيراً ما يغفل الطالب النقاط المهمة والرئيسة فى الموضوعات مما يعيق تعلم هؤلاء الطلاب .ومن هنا كان لابد من البحث عن البديل لمواجهة تلك المشكلات، وظهرت العديد من الاستراتيجيات التى تمركزت على نشاط المتعلم، منها التعلم المقلوب، أو الصف المقلوب، أو المعكوس، وجميعها بمعنى واحد.

وتعد إستراتيجية الصف المقلوب ""Flipped Class room أحد الاستراتيجيات الحديثة للتغلب على التعليم العالى التقليدى من خلال دمج التكنولوجيا بشكل فعال لما تقدمه من إمكانات هائلة لتغيير أساليب واستراتيجيات التعلم والتعليم القائم على الانترنت. (Bergmann,2012,25&Sams)

ويعتبر تقنية جديدة للتعليم والتعلم، مثل أية تقنية جديدة جيدة فى أى مجال، يعمل على مزج الطرق مع بعضها، ويطلق عليه مجموعة من الأسماء، مثل التعلم المعكوس /العكسى /الفصل الدراسى المعكوس /الصف المعكوس، لكنها جميعاً تركز على استخدام التكنولوجيا بما فى ذلك الأدوات، والمحتوى، ولكن بطريقة جديدة، ينبغى على المربين إعادة صياغة تلك الوسائل بما يتناسب مع قدرات الطلاب، ويراعى الفروق الفردية فيما بينهم، مع توفر المصادر التعليمية المفتوحة. (نبيل السيد، ٢٠١٥، ١١٤)

وهذا يعنى أن فكرة التعلم المقلوب أو المعكوس تقوم على استغلال التكنولوجيا فى التعليم، وتوظيفها بشكل يخدم العملية التعليمية، ويخدم الطالب

على حد سواء حسب خطو كل طالب مما يجعل البيئة التعليمية أكثر إثارة وتشويق له.

ويرى الزهرانى أن فكرته تقوم على قلب) عكس (العملية التعليمية، فبدلاً من أن يتلقى الطلاب المفاهيم الجديدة بالفصل ثم العودة للمنزل لأداء الواجبات المنزلية فى التعليم التقليدى، يتلقى الطلاب هنا فى الفصل المقلوب المفاهيم الجديدة للدرس فى المنزل من خلال إعداد المعلم مقطع فيديو مدته ما بين ٥ – ١٠ دقائق ومشاركته لهم فى أحد مواقع التواصل الاجتماعى. (عبد الرحمن الزهرانى، ٢٠١٥، ٤٧٦)

مشكلة البحث:

هناك العديد من الأسباب التى دفعت الباحثة لإجراء هذا البحث من خلال عملها بالتدريس الجامعى بكلية التربية بالوادى الجديد ، وما رأته من واقع ملموس فى إتباع بعض أعضاء هيئة التدريس أساليب تدريسية تقليدية، دون الاهتمام بمشاركة الطالب فى العملية التعليمية .ومن خلال العمل كرائد علمى للفرقة الأولى رياضيات بالكلية، لوحظ تكرار شكوى الطلاب من صعوبة تحصيل المواد التى يدرسونها سواء كانت تخصصية، أو تربوية، أو ثقافية، وتدنى مستواهم التحصيلى، ومن خلال مقابلات الطلاب واستطلاع رأيهم ملحق (١)، تم تحديد العديد من المشكلات التى تواجههم والتى يمكن إرجاعها للأسلوب التقليدى فى التدريس، ووجود فجوة بين الطالب والمعلم، مما دفع العديد منهم للانصراف عن حضور المحاضرات، والإهمال الملحوظ فى أداء أعمالهم، وهذا ما أكدته نتيجة الفصل الدراسى الأول من تدنى وضعف المستوى التحصيلى لهم ، مما دفع الباحثة فى التفكير فى أسلوب تدريسى قد يسهم فى حل هذه المشكلة أو يخفف من أثارها، والارتقاء بالمستوى التحصيلى للطلاب بجعل الطالب محور أساسى فى العملية التعليمية، ومشارك إيجابى بدلاً من متلقى سلبى للمعلومات التى يسهل نسيانها، ومن خلال اللقاءات المتعددة للطلاب أبدوا تخوفهم من دراسة مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات، وهنا جاءت فكرة استخدام طريقة التعلم المقلوب لتدريس هذا المقرر .حيث أوصت العديد من الدراسات فاعلية هذه الطريقة وخاصة فى المراحل المتقدمة والتعليم الجامعى مثل دراسة (الزهرانى، ٢٠١٥) حيث توصلت إلى رفع المستوى التحصيلى لطلاب كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز فى دراسة مقرر التعليم الالكترونى، واستغلال ميول الطلاب

لاستخدامهم للمستحدثات التكنولوجية من الانترنت وشبكات التواصل الاجتماعى والواتس آب وتوظيفها فى خدمة العملية التعليمية، حيث يطلب من الطالب تحضير المحاضرة بالمنزل وتحديد الأسئلة حول موضوع المحاضرة بعد إرسالها لهم عبر الانترنت فى شكل فيديو أو برمجية من خلال الفيس بوك أو تقنية الواتس أب، ثم الحضور للكلية للنقاش والحوار مع المعلم .وعلى ذلك تبلورت مشكلة البحث فى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحوه لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد .

أسئلة البحث:

١. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية التحصيل لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟
٢. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على بقاء أثر التعلم لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟
٣. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية الاتجاه نحوه لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١. معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية التحصيل لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد.
٢. معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على بقاء أثر التعلم لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد.
٣. معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية الاتجاه نحوه لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد.

أهمية البحث:

١. يساير البحث الحالى متطلبات القرن الواحد والعشرين فى ضرورة تطوير العملية التعليمية فى ضوء مستجدات العصر.

٢. قد يفيد البحث الحالى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لتبنى أساليب تدريسية غير الأسلوب التقليدى يسهل استخدامها وخاصة الكليات غير التربوية بجانب كلية التربية.
٣. قد يفيد البحث الحالى فى تغيير اتجاه الطلاب نحو استخدام التعلم المقلوب فى التدريس تغيراً ايجابياً.
٤. قد يفيد البحث الحالى فى تحمل الطلاب مسئولية تعلمهم وجعل العملية التعليمية ممتعة ومشوقة بالنسبة لهم.
٥. قد يفيد البحث الحالى الطلاب فى تبنى هذا الأسلوب من التدريس مستقبلاً فى حياتهم العملية بعد التخرج.
٦. تقديم برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب لتدريس مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات لطلاب الفرقة الأولى بكلية التربية شعبة الرياضيات .
٧. تقديم اختبار لقياس التحصيل فى مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات، ومقياس لقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

١. طلاب الفرقة الأولى شعبة رياضيات عام بكلية التربية بالوادى الجديد.
٢. مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات.
٣. إعداد برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب فى محتوى مادة فلسفة وتاريخ الرياضيات المقرر على الفرقة الأولى شعبة الرياضيات.
٤. تنمية التحصيل المعرفى (المستويات الدنيا)، والاتجاه نحو التعلم المقلوب، وبقاء أثر التعلم.
٥. تطبيق البحث خلال الفصل الدراسى الثاني ٢٠١٥ / ٢٠١٦م بواقع محاضرة أسبوعياً

مصطلحات البحث:

البرنامج المقترح Proposed Program :

يعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه مجموعة الخطوات والإجراءات المتبعة فى تحديد أهداف تعليمية ومحتوى وأساليب تدريس مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات وتقويمه.

التعلم المقلوب Flipped Learning :

يعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه قلب الموقف التعليمى ويبدأ الموقف التعليمى من المنزل بعد إرسال موضوع المحاضرة للطلاب عبر الانترنت (مواقع التواصل الاجتماعى – البريد الالكترونى – الواتس أب) أو بالفلاشات التعليمية بوقت كاف قبل موعد المحاضرة، وتدوين الطالب للأسئلة ثم الحضور للمحاضرة للنقاش والقيام بالمهام التى تطلب منه.

التحصيل Achievement :

يعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه اكتساب الطلاب للمعلومات المتضمنة خلال دراستهم لمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات ويقاس ذلك بواسطة الاختبار التحصيلى المعد لهذا الغرض.

بقاء أثر التعلم Permanent Learning :

يعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه ما تبقى لدى طلاب شعبة الرياضيات من المعلومات المتضمنة بمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات مقدرة بالدرجات التى يحصل عليها الطلاب فى الاختبار التحصيلى المؤجل بعد مرور ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار التحصيلى البعدى.

الاتجاه نحو التعلم المقلوب Attitudes Towards Flipped Learning :

يعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه استجابة الطلاب الايجابية أو السلبية نحو استخدام التعلم المقلوب فى التعليم، ويعبر عن هذه الاستجابات بالدرجة التى يحصل عليها الطلاب بعد تطبيق المقياس المعد لهذا الغرض.

فروض البحث:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين البعدى والبعدى المؤجل فى الاختبار التحصيلى.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب لصالح التطبيق البعدى.

مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد، جامعة أسيوط للعام الجامعي ٢٠١٥ / ٢٠١٦م خلال الفترة من ١٥/ ٢ / ٢٠١٦م وحتى ٢٦/ ٤ /٢٠١٦م.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالى على المنهج شبه التجريبى ذو المجموعة الواحدة لقياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحوه لدى طلاب الفرقة الأولى كلية التربية شعبة الرياضيات، حيث تم تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة البحث، وتم تطبيق الاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب على مجموعة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج وأعيد تطبيق الاختبار التحصيلى بعد ثلاث اسابيع من التطبيق البعدى.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث المتمثلة فى:

١- أدوات تعليمية:

البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب

٢- أدوات تقويمية:

- اختبار تحصيلى فى مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات.
- مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب.

إجراءات البحث:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث لإعداد الإطار النظرى للبحث
٢- إعداد أدوات البحث التالية :

-برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب لتدريس مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات.

-اختبار تحصيلى فى مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات

-مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب.

٣- عرض أدوات البحث التى سبق إعدادها من قبل الباحثة على السادة المحكمين من أساتذة

المناهج وطرق التدريس لبيان مدى صلاحيتها للتطبيق.

٤- إجراء الدراسة الاستطلاعية لأدوات البحث على مجموعة من الطلاب غير طلاب مجموعة البحث ومعاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلى وكذلك زمن الاختبار.

٥- اختيار مجموعة البحث بطريقة مقصودة من طلاب الفرقة الأولى رياضيات للعام الجامعي ٢٠١٥ / ٢٠١٦م.

٦- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على مجموعة البحث قبل تدريس محتوى البرنامج المقترح للتدريس.

٧- تدريس محتوى البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب لمجموعة البحث.

٨- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً بعد الانتهاء من تدريس محتوى البرنامج

٩- إعادة تطبيق الاختبار التحصيلى مرة أخرى بعد مرور 3 أسابيع على مجموعة البحث لقياس بقاء أثر التعلم

١٠- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.

١١- كتابة بعض التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء النتائج.

الإطار النظرى:

أولاً :التعلم المقلوب (المعكوس) Flipped Learning

شكل (١) نمط التعلم فى الفصل المقلوب

أصبح دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية ضرورة عصرية، وليس امتيازاً أو ترفاً أو اختياراً، ما يستلزم العمل الجادّ لجعل التكنولوجيا عنصراً أساسياً في التعليم، خصوصاً بعدما أيقنّا أن التعليم التقليدي لا يتناسب مع جيل» الآي باد«، وأن طرق التدريس التقليدية أصبحت غير مجدية، ولا تثير شغفه نحو التعلّم؛ كونها لا تنسجم مع بيئته الحياتية خارج الصف الدراسى، حيث تشغل التكنولوجيا فيها حيزاً كبيراً، فأصبح هذا الجيل في حاجة لتسخير التكنولوجيا، لإضافة الإثارة والتشويق والفضول لعناصر البيئة التعليمية المتعددة من مواد المنهاج الدراسي، والفصول الدراسية، ووسائل التواصل الفعالة بين المعلم والمتعلّم، تلبيةً للاحتياجات الفرديّة والخاصّة لكل طالب.

وتبع ذلك رواج فكرة الفصول الدراسية المعكوسة/ المقلوبة هذه الأيام والتى ينادى بها الجميع ابتداء من "Bill Gates" المؤسس والرئيس التنفيذى السابق لشركة مايكروسوفت العملاقة ، و"إيريك مازور Eric Mazur " عالم الفيزياء والتربوى الشهير حيث يرى كل منهما فى هذا النوع من التعليم مثالاً للابتكار التعليمى المثير الواعد.

ويرجع كل من (Bishop,2013) & Verieger) ظهور إستراتيجية الفصل المقلوب إلى حركتين عالميتين رئيسيتين الحركة الأولى هى التطور التكنولوجى على مستوى العالم من ناحية الاختراعات والأدوات والأجهزة

التكنولوجية التى أتاحت نقل المعرفة بشكل كبير وانتشارها على مستوى العالم بأقل تكلفة وأسرع وقت، والحركة الثانية مرتبطة بشكل كبير بتطور الأدوات التكنولوجية مما تبعه تطور أساليب واستراتيجيات نقل المعرفة ومحاولة تفعيلها والاستفادة منها.

ويعرفه (عبد اللطيف الشامسى، ٢٠١٣) بأنه" قلب مهام التعلم بين الفصل والبيت، بحيث يقوم المعلم باستغلال التقنيات الحديثة والإنترنت لإعداد الدروس، عن طريق شريط مرئى0 فيديو (يطلع الطالب على شرح المعلم فى المنزل، ومن ثم يقوم بأداء الأنشطة التى كانت فروضاً منزلية فى الفصل، ما يعزز فهمه المادة العلمية."

ويرى (نجيب زوحى، ٢٠١٤) بأنه "نموذج تربوى يرمى إلى استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الانترنت بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب فى منازلهم أو فى أى مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس، فى حين يخصص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات، ويعتبر الفيديو عنصراً أساسياً فى هذا النمط من التعليم حيث يقوم المعلم بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين ٥ إلى ١٠ دقائق ويشاركه الطلاب فى أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعى."

ويذكر (Sams, Bergmann,2013) أن التعلم المقلوب لا يدور حول كيفية استخدام أشرطة الفيديو فى الدروس .ولكنه يدور حول كيفية استخدام وقت الفصل بطريقة أفضل مع الطلاب .تلك الفكرة جعلت المعلمين فى الفصول الدراسية من رياض الأطفال إلى الكلية يعيدوا تقديم الكيفية التى يدرسون بها . ويساعد التعلم المقلوب المدرس الابتعاد عن التعليمات المباشرة وتوجيههم نحو إتباع منهجية أفضل تتمحور حول الطلاب

وأوضح (Hibbard, L. et. Al.,2016) أن التعلم المقلوب وصل إلى مكان الصدارة فى مجال التعليم، أنه يزيد من التعلم عن طريق نقل المحتوى على شبكة الانترنت، حيث يصبح التعلم ذاتياً، مما يحول وقت الفصل للتركيز على التعلم النشط المتمركز حول الطالب، واستغرقت الدراسة خمس سنوات قامت بتقييم أداء الطالب لطلاب كلية الكيمياء العامة تدرس من قبل مدرب

واحد كما قارنت شكل التعلم المقلوب بشكل المحاضرة التقليدية .وأشار التحليل الإحصائى لتلك الدراسة إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام التعلم المقلوب كان أداءهم أفضل من هؤلاء الذين درسوا باستخدام طرائق التدريس التقليدية، كما أن تصورات الطلاب فيما يتعلق بالتعلم المقلوب كانت معظمها إيجابية وتعكس الدافع للنجاح، وتناقش الآثار التعليمية وأهمية هذا العمل .

كما أوضح (Van,S.,2015) تجربة أستاذ الجامعة الذى نفذ التعلم المقلوب فى مقررات الجبر لفصلين دراسيين .وتفاصيل كيف كانت المقررات مقلوبة، والمزايا والتحديات، والتكنولوجيا المستخدمة، والنتائج وما يفعله الطلاب خارج الصف، وما يفعلونه داخل الصف.

وأشار (علاء الدين متولى، ٢٠١٥) إلى كيفية توظيف إستراتيجية الفصل المقلوب فى عمليتى التعليم والتعلم وأوصى بإجراء بحوث تستخدم تلك الإستراتيجية مع الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، وإكساب المعلمين حديث التخرج مهارة ضبط الفصل .كما أوضح الدعائم الرئيسة التى يقوم عليها التعليم المقلوب، ومزايا تلك الإستراتيجية فى العملية التعليمية.

مميزات التعلم المقلوب:

يحدد (عاطف الشرمان، ٢٠١٥، ١٨٤-١٩٤) مميزات التعلم المقلوب فى النقاط التالية:

١- التماشى مع متطلبات ومعطيات العصر الرقمى:

لقد أفرز العصر الرقمى جيلاً مختلفاً عن الأجيال السابقة ووضع بين يديه العديد من الأدوات الفائقة، فالأشخاص الذين ولدوا خلال العقد الأخير من القرن العشرين نشأوا فى بيئة مليئة بالأجهزة والأدوات التكنولوجية الرقمية وغير الرقمية .فالطفل ينشأ محاطاً بالأجهزة الخلوية والحواسيب بأنواعها المختلفة وهو ما جعل هذا لطفل مولودا رقمياً أصيلاً ومن أهم سمات الطالب فى العصر الرقمى أنه متصل بشكل شبه دائم بالانترنت من خلال الأجهزة المختلفة بما فى ذلك الحاسوب والهاتف الخلوى والأجهزة اللوحية الأخرى مثل IPAD) و Note Galaxy وغيرها .فالطالب على تواصل شبه دائم بما يحصل على الفيس بوك أو الواتس أب (Whats App) وما يتم تحميله على موقع التواصل الاجتماعى الأخرى بما فى ذلك التوتير (Twitter) واليوتيوب. (You tube)

٢- المرونة:

لقد تغيرت نوعية الطلاب كثيراً وبخاصة فى قطاع التعليم العالى .فكثير منهم طلاب غير تقليديين فهم ملتزمون بأعمال ووظائف وارتباطات عائلية وكثير منهم دائمو التنقل نظراً لارتباطات مختلفة.والآلية التى يقدم فيها المحتوى التعليمى من خلال فيديوهات تعليمية ترفع على الانترنت تعطى الفرصة والمجال للطلاب الذين لديهم ارتباطات كثيرة أن يستفيدوا من ذلك.

٣- الفاعلية:

إن إعادة ترتيب عناصر العملية التعليمية ووقتها يجعل التفاعل أكثر غنى وفائدة .وكما هو الحال ضمن التعلم المدمج بشكل عام فالهدف هو الاستفادة من إمكانية التعلم الالكترونى وكذلك إمكانيات التعلم التقليدى المباشر والتخفيف من سلبيات كل أسلوب إذا ما أخذ منفرداً.

٤- مساعدة الطلاب المتعثرين أكاديمياً:

غالباً ما ينعم الطلاب المتميزون ضمن نمط التعلم التقليدى بالاهتمام والرعاية والانتباه من المعلمين .أولئك هم الطلاب الذين يرفعون أيديهم عندما يسأل المعلم سؤالا ما وهم بدورهم يسألون أسئلة ذكية تجذب انتباه المعلم .فى حين الطلاب الذين يفضلون الجلوس فى المقاعد الخلفية ويمتازون بأنهم من الطلاب المتعثرين أكاديمياً غالباً ما يستسلمون لقدرهم للعيش فى الظل بعيداً عن اهتمام المعلم ومساعدته.

٥- زيادة التفاعل بين المعلم والطالب:

كنمط من أنماط التعلم المدمج يجمع بين التعلم التقليدى والتعلم الالكترونى، يزيد التعلم المعكوس التفاعل بين المعلم والطالب ويجعل هذا التفاعل أكثر فاعلية فى خدمة العملية التعليمية .كما أن زيادة التفاعل بين المعلم والطالب ليشمل الطلاب المتعثرين بما يسمح للمعلم القيام بدور جوهرى بشكل أكبر . فالمعلم لدية أدوار متعددة غير التعليم تشمل إلهام الطلاب وتشجيعهم ومساعدتهم على تكوين رؤية أوضح لمستقبلهم .

٦- التركيز على مستويات التعلم العليا:

يعتبر المعلم فى التعلم المقلوب عنصراً جوهرياً .فاعتماد أدوات كالفيديو لنقل المحتوى التعليمى لا يعنى بأى حال من الأحوال الاستغناء عن دور المعلم .

فدور المعلم لا يمكن الاستغناء عنه وبخاصة للانتقال بالطلاب إلى مستويات عليا فى الفهم والتفكير .ولذلك فإن وقت التفاعل المباشر بين المعلم والطالب ضمن التعلم المقلوب يكون أهم جزئية يجب التركيز عليها والتخطيط لها بدقة وعناية فائقة للاستفادة منها بالشكل المطلوب.

٧- مساعدة الطلاب من كافة المستويات على التفوق وبخاصة من ذوى الحاجات الخاصة:

إن الاطلاع على المادة العلمية قبل الدرس يهيئ الطلاب ذهنياً وعقلياً للنشاطات والتطبيقات التى تتم خلال الحصة المباشرة والتى تتمحور حول ما أطلع عليه الطلاب فى البيت.

وبما أن شرح المادة الدراسية يتم تقديمه من خلال فيديوهات تعليمية مسجلة من قبل المعلم فالطالب من ذوى الحاجات الخاصة (على سبيل المثال من لديهم صعوبات تعلم) يستطيع إعادة شرح المادة مرة بعد مرة حتى يتقن المادة الدراسية .فالطالب لديه الخيار لإيقاف شرح المعلم وإعادته إلى أن يتم تحقيق أهداف التعلم.

٨- المساعدة فى قضية الإدارة الصفية:

يشكل وجود بعض الطلاب داخل الغرفة الصفية تحدياً أمام العديد من المعلمين بسبب ما يقومون به من تشويش على تعلم الطلاب الآخرين إضافة إلى عدم انتباههم هم أنفسهم .مما يؤثر على البيئة الصفية فى التعلم التقليدى . حيث يتم التعامل مع المشكلة بشكل سطحى.

٩- الشفافية:

أولياء الأمور أحياناً فى شك من قيمة وفاعلية التدريس الذى يتلقاه أبناؤهم فى المدرسة .وعندما يقومون بالاستفسار عن أحوال أبنائهم فهم عادة ما يحصلون على إجابات عامة أو غير دقيقة .ولذلك يوفر التعلم المقلوب مجالاً أكبر للشفافية حول ما تقوم به المؤسسات التعليمية وبخاصة عندما يطلع أولياء الأمور على الطريقة والمحتوى الذى يتعرض له أبناؤهم .وأكثر من ذلك أنه تصبح لدى أولياء الأمور فرص لمتابعة تعلم طلابهم أو حتى التعلم معهم أثناء متابعتهم للفيديوهات التعليمية.

١٠- التغلب على نقص أعداد المعلمين الأكفاء وكذلك غياب المعلم:

التعلم المقلوب يساعد على التغلب على مثل هذه الظاهرة من خلال الاستعانة بالفيديوهات التى تم تسجيلها من قبل معلمين أكثر كفاءة .كذلك من الممكن للمعلم أن يقوم بتسجيل فيديوهات لشرح دروس قادمة قد لا يكون هو موجود

حينما يأتى شرحها فى المدرسة .فإذا ما فكر المعلم بأخذ إجازة اضطرارية خلال عمله فإن بإمكانه أن يشرح الدروس التى يتعين على الطلاب دراستها فى وقت غيابه.

دور المعلم فى التعلم المقلوب:

استعانت الباحثة بالدراسات التالية لتحديد بعض أدوار المعلم فى التعلم المقلوب منها دراسة بيرجمان وسامز (Bergmann and sams,2012,23) ودراسة مارشال (Marshall,2013,20) و دراسة حمدان وآخرون (Hamdan and others,2013,) فيما يلى:

١. أن يتبنى العديد من الطرق والأساليب التى تنطلق من مدخل التدريس المتمركز حول الطالب مثل) التعلم النشط، التعلم بالأقران، التعلم الذاتى،.....الخ.
٢. أن يكون مرناً بما فيه الكفاية حتى يستطيع تغيير قاعة الدرس وأساليب التعامل مع الطلاب حينما تقتضى الحاجة.
٣. يخطط مع طلابه كيف يتعلمون؟ ومتى وأين؟.
٤. يشارك الطلاب فى اختيار أنشطتهم.
٥. يتحمل أن تكون قاعة الدرس يسودها بعض الفوضى أو الإزعاج مقارنة بالصف الهادئ المنضبط خلال المحاضرة التقليدية.
٦. يتبع نظام تقويم مناسب وواضح للطلاب.
٧. إعطاء التغذية الراجعة للطلاب.
٨. ملاحظة تعلم الطلاب.

وهذا يعنى أهمية دور المعلم فى العملية التعليمية عن ذى قبل حيث أصبح دوره مختلفاً تماماً عن التعلم التقليدى وبرز ذلك فى أدوار رئيسة هى : الملاحظة، وإعطاء التغذية الراجعة، والتقويم .على عكس المخاوف التى برزت عند تطبيق التعلم المقلوب من تقلص دور المعلم وعدم أهميته عند البعض.

دور الطالب فى التعلم المقلوب:

استعانت الباحثة بالدراسات التالية لتحديد بعض أدوار الطالب فى التعلم المقلوب منها دراسة بيرجمان (Bergmann,2013,20) و دراسة مارشال

(Marshall,2013,23) ودراسة حمدان وآخرون (Hamdan and others,2013,5) فيما يلى:

١. ملاحظ لزملائه.
٢. يقدم التغذية الراجعة لزملائه.
٣. يعمل على تقويم تعلمه وتقويم تعلم زملائه.
٤. يتحمل مسئولية تعلمه فى بيئة تعلم متمركزة حوله.
٥. المشاركة الايجابية بشكل نشط فى إنتاج المعرفة وتكوين بنيته المعرفية بنفسه.

إضافة إلى ذلك يرى البحث الحالى أن من أهم الأدوار التى يلعبها الطالب فى التعلم المقلوب دور الباحث من خلال المصادر المتعددة المتاحة له مثل الإنترنت وجمع معلومات وتمثيل الأدوار حيث يحضر كل طالب أو مجموعة من الطلاب فى البحث الحالى دور عالم من علماء الرياضيات من العرب أو الغرب ويعرضه بأكثر من شكل لزملائه مما ييسر تعلم الطلاب بمعرفة دور كل عالم من هؤلاء العلماء.

الصعوبات التى تواجه التعلم المقلوب:

هناك العديد من التحديات التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار والتى قد تعيق تطبيق التعلم المقلوب كما حددها (عاطف الشرمان، ٢٠١٥، ١٩٦-١٩٧):

١. قضية توفر التكنولوجيا المناسبة وبالمستوى المناسب لتطبيق نمط التعلم المقلوب، والتى قد تكون السبب فى نجاح أو فشل هذا النمط من التعلم.
٢. ضرورة التغيير فى منهجية وعقلية المعلم.
٣. ضرورة امتلاك المعلم لمهارات التعامل مع البرامج لكى يتمكن من إنتاج مواد التعلم المقلوب.
٤. ضرورة تقبل الطالب لتحمل مسئوليات تعليمه والتخلى عن اعتماده على المعلم كما تعود فى التعلم التقليدى.

تقويم التعلم المقلوب :

تم قياس مدى فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب بالتقويم المستمر، ويتم من خلال خطوتين: تقويم بنائى مستمر قبل البدء باستخدام

البرنامج المقترح فعلياً فى المحاضرة وكذلك من خلال الأنشطة الصفية، بهدف تحسين العملية التعليمية، والتقويم الختامى.

ثانياً:الاتجاه:

مفهومه:

يعرفه (عبد الحميد زهرى، ٢٠٠٩، ١٢٩) بأنه" :الموقف الذى يتخذه الطالب أو الاستجابة التى يبديها نتيجة مروره بخبرة مؤثرة تؤثر فى موقفه نحو الموضوع والاتجاه نحوه بالرفض أو القبول."

فى حين عرفه كلا من (سليمان محمد، محمد حسن، ٢٠٠٥، ٩٢-٩٨) بأنه : "آراء الطالب وأفكاره وشعوره أو استجابته الانفعالي ة التى يتخذها نحو المادة واستخداماته فى المجتمع، مما يؤثر بصورة سلبية أو إيجابية على سلوكه عندما يتعلم منها أو يتعلم عنها، كما يعرف بأنه الدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى مقياس الاتجاه نحو المادة أو الموضوع."

والاتجاه من الموضوعات المهمة فى مجال علم النفس وغيره والذى يتكون لدى الفرد اتجاه شخص مثلاً أو موضوع ما أو قضية معينة، بالسلب أو الإيجاب، وتعددت التعريفات الخاصة بمفهوم الاتجاه كل حسب وجهة نظره ولكنها جميعا تتفق فى انه استجابة يبديها الفرد سواء بقبول الشئ أو رفضه.

ويعرفه البحث الحالى إجرائياً :بأنه استجابة الطلاب الايجابية أو السلبية نحو استخدام التعلم المقلوب فى التعليم، ويعبر عن هذه الاستجابات بالدرجة التى يحصل عليها الطلاب بعد تطبيق المقياس المعد لهذا الغرض.

مكونات الاتجاه:

يحدد كل من (على البصيلى، ٢٠٠٦، ٢٨) و (فرج أبو شمالة، منال سطوحى، ٢٠٠٨، ٢٠٣-٢٠٤) مكونات الاتجاه فى ثلاثة مكونات رئيسة هى:

١- المكون المعرفى للاتجاه:

وهو ما يتضمن كل ما لدى الطالب من عمليات إدراكية ومعتقدات ومعلومات وحجج وأفكار تتعلق بموضوع الاتجاه وتشكل محتواه، وتقف وراء تقبله لموضوع الاتجاه.

٢- المكون العاطفى للاتجاه:

وهو ما يتعلق بمشاعر الطالب ورغباته نحو موضوع الاتجاه ولإقباله عليه أو نفوره منه وحبه أو كرهه له.

٣- المكون السلوكى للاتجاه:

يتضح فى الاستجابة العملية التى يبديها التلميذ نحو موضوع الاتجاه بطريق ما، كما يتم تكوين الاتجاه من خلال الخبرات التى يمر بها التلميذ ومدى ما تحمله من مشاعر سارة تؤدى إلى الرضا والارتياح أو مشاعر مؤلمة تؤدى إلى عدم الرضا، والفشل، ومن هنا تأتى أهمية مواقف التعليم والتعلم التى يمر بها التلاميذ ومدى إسهامها فى تكوين اتجاهاتهم.

تنمية الاتجاه لدى الطلاب:

يمكن للمعلم تنمية الاتجاه لدى الطلاب كما وضح ذلك كلا من (محسن فراج و هبة الله مختار، ٢٠٠٩، ٧٨) فيما يلى:

١- استثمار المواقف التعليمية المناسبة وتشمل:

- المواقف التى تنمى العمليات العقلية المباشرة: ويمكن استخدامها فى تنمية الاتجاه لدى الفرد أثناء دراسته لمشكلة معينة.
- المواقف الانفعالية: فالخبرات والمواقف التى تحقق إشباعات معينة للفرد ويشعر من خلالها الرضا والسرور تنمى لديه اتجاهاً نحو تلك الخبرات والمواقف، أما إذا كان الأثر الانفعالى عكس ذلك فإن الفرد لا يكون اتجاه نحو تلك الخبرات.

٢- المواقف والخبرات الصادمة: وهذه الخبرات لها أثر انفعالى عميق وهى التى تهز وجدان الفرد وتشحنه بشحنة انفعالية قوية توجه سلوكه على نحو معين.

إعداد أدوات البحث:

يهدف البحث الحالى لتنمية وزيادة مستوى التحصيل لدى طلاب شعبة الرياضيات الفرقة الأولى بكلية التربية بالوادى الجديد، فى مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات، وبقاء أثر التعلم من خلال استخدام نمط يختلف عن الشكل التقليدى للمحاضرة التى أعتاد عليه هؤلاء الطلاب، متمثلاً فى التعلم المقلوب، فى ضوء ذلك تم إعداد الأدوات التعليمية والتقويمية للبحث .فقد سار البحث وفقاً للخطوات التالية :

أولاً :إعداد البرنامج المقترح:

مرحلة تخطيط البرنامج:

- **تحديد الهدف من البرنامج المقترح:**

يهدف البرنامج الحالى لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم، ومعرفة اتجاهات طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد نحو التعلم المقلوب، من خلال تدريسهم لمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات خلال العام الجامعى ٢٠١٥ / ٢٠١٦م الفصل الدراسى الثانى.

- **تحديد الخطة الزمنية لتدريس البرنامج:**

يتم تدريس هذا البرنامج على مدى ١٠ أسابيع بمعدل ساعتين كل أسبوع، وقد تحددت الخطة الزمنية فى ضوء أهداف ومحتوى الموضوعات.

- **تحديد محتوى البرنامج:**

يتكون محتوى البرنامج من عدد من الموضوعات التى توضح للطلاب فلسفة وتاريخ الرياضيات، مثل تطور العدد، العمليات الحسابية ومزيد من الأعداد، نشأة الجبر الحضارات القديمة، الحضارة العربية الأسلامية، الحضارة الغربية المعاصرة، وتم التركيز على بداية أصول العديد من موضوعات الرياضيات مثل الصفر ونشأة الكسور العادية واللوغاريتمات، وغيرها من الموضوعات بما فى ذلك تطور علوم الرياضيات عند العرب والغرب، ودور العديد من علماء الرياضيات من العرب والغرب الذين ذاع صيتهم خلال العصور المختلفة حيث أبدى الطلاب تخوفهم لدراسة مثل تلك الموضوعات مما دفع الباحثة فى التفكير فى استخدام أسلوب تدريسى قد يكون ذو فائدة فى تحصيل مثل تلك المعلومات.

- **تحديد الوسائل والأنشطة التعليمية:**

- يتضمن البرنامج استخدام جهاز العرض) داتا شو (فى عرض المحاضرات.
- الأقراص المدمجة.
- جهاز الكمبيوتر.
- شبكة الانترنت) موقع التواصل الإجتماعى فيس بوك – الواتس أب – البريد الالكترونى (للتواصل بين الطلاب والتواصل بين الطلاب والمعلم.
- تكليف الطلاب بتصفح محركات البحث لجمع معلومات من الانترنت فى الموضوعات الخاصة بالمقرر وإعداد مقالات عن أشهر علماء العرب والغرب فى الرياضيات.

- **تحديد أساليب التدريس فى البرنامج:**

بالرجوع إلى أهداف ومحتوى البرنامج حددت الباحثة أساليب التدريس التى يتم استخدامها في تدريس مقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات حيث استخدم أساليب:

- الحوار والمناقشة :فى تدريس الموضوعات.
- التعلم الذاتى :من خلال إعداد الطالب المحاضرة فى المنزل قبل الحضور إلى الكلية بعد إرسالها له من خلال البريد الالكترونى أو موقع التواصل الاجتماعى فيس بوك (جروب خاص بمجموعة طلاب الفرقة الأولى رياضيات) أو الأقراص المدمجة أو من خلال الفلاشات أو تكليفهم بجمع معلومات عن موضوع معين أو أحد علماء الرياضيات وتحديد عددا من الأسئلة التى يجد بها صعوبة أو يريد الاستفسار عنها.
- لعب الأدوار: حيث يستخدم هذا الأسلوب فى تقمص الطلاب لشخصية كل عالم من علماء الرياضيات المقرر دراستهم لهم وفيها يجمع كل طالب معلومات عن شخصية العالم الذى يرغب فى تمثيل شخصيته وتوضيح أعماله لزملائه.

- **ضبط البرنامج المقترح :**

تم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين من الأساتذة فى مجال المناهج وطرق التدريس للتأكد من مدى صلاحية المحتوى والأهداف ووسائله وأنشطته، وأساليب التدريس المستخدمة، والتقويم فى ضوء التعلم المقلوب، كما تم إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم، وبذلك أصبح البرنامج فى صورته النهائية قابل للتطبيق ملحق (٣).

- **تقويم البرنامج المقترح:**

أدوات التقويم فى البرنامج المقترح:

أ -اختبار تحصيلى فى محتوى البرنامج المقدم.

ب -مقياس اتجاه الطلاب نحو التعلم المقلوب.

- التطبيق القبلى للأدوات قبل تنفيذ البرنامج المقترح، كما تم استخدام التقويم البنائى خلال فترة تنفيذ البرنامج، كما تحددت أساليب التقويم البعدى متمثلا فى تطبيق الاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب والاختبار التحصيلى المؤجل بعد تنفيذ البرنامج ومرور ثلاثة أسابيع على إجراء الاختبار التحصيلى البعدى .

إعداد أدوات البحث:

أ. إعداد الاختبار التحصيلى:

تم إعداد الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

أهداف الاختبار:

-هدف البحث الحالى إلى التعرف على مدى تأثير البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب على تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الأولى عام (شعبة الرياضيات) بكلية التربية بالوادى الجديد، لقد تم وضع هذا الاختبار وصياغة مفرداته ثم حساب الصدق والثبات ليقيس مستوى التحصيل لدى الطلاب قبل تدريس البرنامج ثم بعد تدريس البرنامج ، ثم تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع لقياس بقاء أثر التعلم.

صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار على نمط الأسئلة الموضوعية) الاختيار من متعدد (و)التكملة (وتكون الاختبار من عدد (٢٥) سؤالاً ويحوى (٣٠) مفردة فى صورته النهائية، (١٠) مفردات تخص أسئلة التكملة، و (٢٠) مفردة تخص الاختيار من متعدد، كما تم بناء مفردات الاختبار وفق مستويات (التذكر والفهم والتطبيق) وفق تصنيف مستويات بلوم المعرفية.

طريقة تصحيح الاختبار وتقدير درجات الاختبار:

تم إعداد مفتاحاً لتصحيح الاختبار وذلك لسهولة تصحيحه، وتم تقدير ثلاث درجات لكل إجابة صحيحة فى الاختيار من متعدد، ودرجتان لكل إجابة صحيحة فى أسئلة التكملة، وصفر لكل إجابة خاطئة أو متروكة ,وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٨٠) درجة.

حساب صدق وثبات الاختبار وزمن الاختبار:

تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس بقسم بالمناهج وطرق التدريس لمعرفة آرائهم وتعديل الاختبار فى ضوء تلك الآراء، ثم تم تطبيق الاختبار على عدد من طلاب الفرقة الثانية رياضيات عام بلغ عددهم (٣٣) طالباً خلال الفصل الدراسى الأول كتجربة استطلاعية وتم على أساسه حساب معامل الثبات (٠.٧٣) بعد حسابه باستخدام معادلة ألفا

كرونباخ العامة للثبات معامل ألفا ، ودرجة الصعوبة تراوحت ما بين (٠.٤٠ – ٠.٨٥) ، وتحدد زمن الاختبار ليصبح) ١٠٠ دقيقة بالنسبة للطالب موضع التجربة، بذلك يكون الاختبار فى صورته النهائية صالح للتطبيق) ملحق(٤) .

ب -إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب:

-الهدف من المقياس:

هدف البرنامج المقترح معرفة تأثيره على اتجاهات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد نحو استخدام التعلم المقلوب فى التدريس من خلال تطبيق المقياس قبل وبعد تدريس البرنامج المقترح.

-صياغة عبارات المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس بصورة واضحة قدر الإمكان لسهولة فهم المقصود منها وكانت فى الشكل الأولى (٢٩) عبارة ثم أصبحت (٢٧) عبارة فى الصورة النهائية، تم تحديد شكل الاستجابات على نحو خماسى (موافق بشدة – موافق – إلى حد ما – غير موافق – غير موافق بشدة) ويقابلها من الدرجات بالترتيب (١- ٢ – ٣- ٤ – ٥)، بالنسبة للعبارات الموجبة والدرجات بالترتيب (٥ – ٤ – ٣ – ٢ – ١) بالنسبة للعبارات السالبة .

-التجربة الاستطلاعية للمقياس:

توصلت نتائج التجربة الاستطلاعية بعد أخذ رأى السادة المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس وعلم النفس والتطبيق على نفس مجموعة طلاب التجربة الاستطلاعية للاختبار البالغ عددهم (٣٣) طالباً أصبح عدد عبارات المقياس (٢٧) عبارة بدلاً من (٢٩) عبارة، وتم حساب الصدق بتحقق صدق المحتوى من خلال عرض المقياس على المحكمين ، كما تحدد معامل الثبات (٠.٧١) باستخدام معادلة ألفا كرونباخ العامة للثبات، وتحدد زمن المقياس (٤٥) دقيقة، وبذلك يكون المقياس فى الصورة النهائية صالحاً للتطبيق ملحق (٥).

تنفيذ تجربة البحث:

مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد – جامعة أسيوط للعام الجامعي ٢٠١٥ / ٢٠١٦م محل عمل الباحثة.

التطبيق القبلى للأدوات:

للتأكد من مستوى الطلاب مجموعة البحث قبل تدريس البرنامج المقترح تم تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً، والحصول على معلومات تساعد فى المعالجات الإحصائية، ومقارنتها بنتائج التطبيق البعدى لنفس الأدوات للمجموعة نفسها بعد تدريس محتوى البرنامج المقترح.

تدريس البرنامج:

تم تدريس محتوى البرنامج الذى استغرق نحو (١٠) محاضرات زمن كل محاضرة ساعتين أسبوعياً غير الوقت المحدد للقاء الطلاب عبر مواقع التواصل الاجتماعى (فيس بوك والواتس أب) للنقاش والحوار وإرسال موضوع المحاضرة قبل موعدها بوقت كاف متمثلاً فى) فيديوهات – برمجيات – تكليف الطلاب ببحث عن موضوع معين (بالإضافة إلى المحتوى الورقى الموجود لدى الطلاب الخاص بمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات.

التطبيق البعدى لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس محتوى البرنامج المقترح لمجموعة البحث، تم تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً للتعرف على فاعلية تدريس البرنامج وقد رصدت درجات الطلاب فى الاختبار ومقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب، ثم أعيد تطبيق الاختبار نفسه مرة أخرى بعد مرور 3 أسابيع لقياس بقاء أثر التعلم، ثم رصدت درجات الاختبار التحصيلى المؤجل، وتم التعامل مع البيانات إحصائياً.

نتائج البحث والمعالجة الإحصائية وتفسيرها:

فيما يلى عرض لأهم النتائج التى توصل إليها البحث ومناقشتها وتفسيرها للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض، بعد الحصول على نتائج الاختبار التحصيلى المعرفى والاختبار التحصيلى المؤجل، ومقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب.

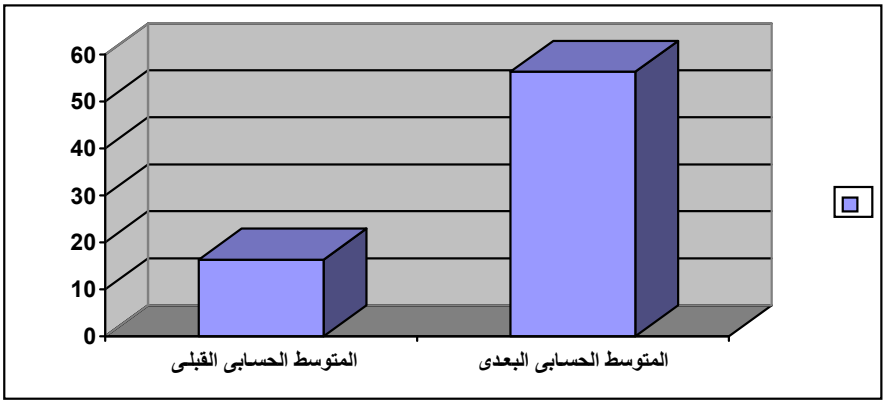
واستخدم اختبار" ت "لمتوسطين مرتبطين، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى كل من التطبيقين القبلى والبعدى، ولتحديد حجم تأثير البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو التعلم المقلوب، باستخدم مربع إيتا (η^2)، وبيان فاعلية البرنامج المقترح بحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك.

وللإجابة عن السؤال الأول للبحث والذى ينص على ما يلى:

"ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية التحصيل لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد"؟

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى، ومنها تم حساب قيمة" ت T " Test –لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى الدرجات، ويتضح ذلك من خلال الشكل (١) و الجدول (١).

ويمكن تمثيل متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى بيانياً فى الأتى:



شكل (١) نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

جدول (١) دلالة الفرق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى وحساب قيمة" ت"

الأداة	المتوسط الحسابى القبلى	المتوسط الحسابى البعدى	الانحراف المعيارى القبلى	الانحراف المعيارى البعدى	الخطأ المعيارى القبلى	الخطأ المعيارى البعدى	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلى	١٦.٣	٥٦.٣	٦.٣٥	٩.٨	٠.٨	١.٢	٦٢	٣٠	دال إحصائياً

يتضح من جدول (١) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى كلا من التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى، حيث بلغت قيمة" ت "المحسوبة بالنسبة للاختبار التحصيلى ككل (٣٠) ، وحيث أن قيمة" ت "المحسوبة أكبر من قيمة" ت "الجدولية عند درجة حرية (٦٢)، وقد يرجع السبب فى ذلك إلى تحسين مستوى التحصيل لدى الطلاب بعدما درسوا البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب لما فيه من تغيير للشكل التقليدى المعتاد لديهم، وبذلك يتحقق الفرض الأول والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار التحصيل لصالح التطبيق البعدى "ولتوضيح ذلك تم معرفة حجم التأثير بحساب قيمة إيتا تربيع "η^2 " (محسوب عبدالقادر الضوى، ٢٠٠٦، ٥٠) وذلك لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل فى تنمية قوة التحصيل المعرفى لدى طلاب مجموعة البحث، وجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢) حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية فى تنمية التحصيل المعرفى لمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات

قيمة t	قيمة t^2	η^2	حجم التأثير
٣٠	٩٠٠	٠.٩٤	كبير

ويتضح من جدول (٢) السابق أن قوة تأثير البرنامج القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل المعرفى لمقرر تاريخ وفلسفة الرياضيات لدى طلاب الفرقة الأولى رياضيات عام مجموعة البحث كبيرة، حيث بلغت قيمة معامل إيتا تربيع (٠.٩٤) "η^2" ، وهى قيمة عالية تشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع، مما يعنى تأثير البرنامج المقترح فى تنمية

التحصيل المعرفى لمقرر فلسفة وتاريخ الرياضيات لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد.

قياس فاعلية البرنامج المقترح:

لقياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Black" والتى تتراوح ما بين (١: ٢)، حيث يرى بلاك أن النسبة إذا تعدت الواحد الصحيح يمكن الحكم على فاعلية البرنامج المستخدم.

حساب نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلى:

تم تطبيق الاختبار التحصيلى تطبيقاً قبلياً لمجموعة البحث قبل التدريس باستخدام البرنامج المقترح، وبعد التدريس بالبرنامج المقترح تم تطبيق الاختبار تطبيقاً بعدياً وتم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك للاختبار التحصيلى ككل كما جاء بالجدول التالى:

جدول (٣) متوسط درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى فى التطبيقين القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الأداة	المتوسط الحسابى قبلياً	المتوسط الحسابى بعدياً	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل	الدلالة
الاختبار التحصيلى	١٦.٣	٥٦.٣	٨٠	١.٥	مرتفع

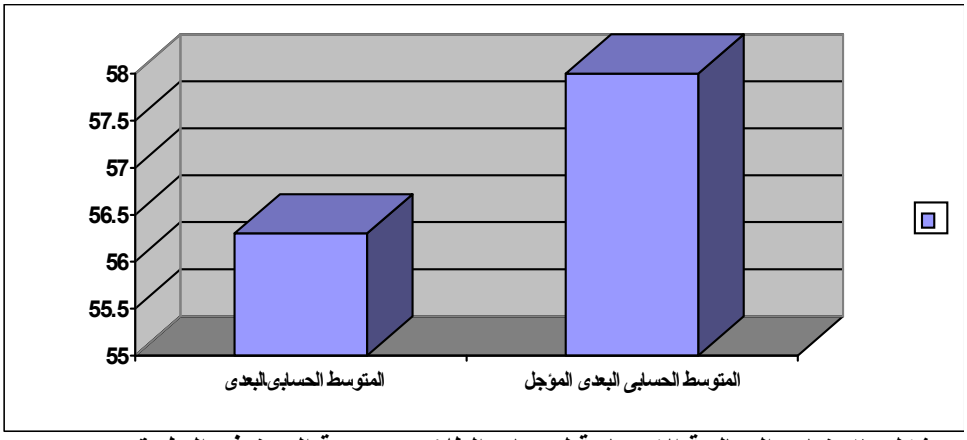
يتضح من جدول (٣) السابق أن قيمة الكسب المعدل هى (١.٥)، وهذه القيمة تقع فى المدى الذى حدده بلاك وهو من ١ : ٢، كما أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) ، وتدل هذه القيمة على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب ساهم فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات. وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (نبيل السيد محمد حسن، ٢٠١٥)، (عبد الرحمن بن محمد الزهرانى، ٢٠١٥)، Millard (2012) ، Pearson (2012)، Bergmann & Sams (2012) ، Sang(2014) ، Alvarez (2012)

وللإجابة عن السؤال الثانى للبحث والذى ينص على ما يلى:

"ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على بقاء أثر التعلم لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد"؟

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين البعدى والبعدى المؤجل، ومنها تم حساب قيمة "ت T – Test "لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى الدرجات، ويتضح ذلك من خلال الشكل (٢) والجدول (٤)



شكل (٢) نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين البعدى والبعدى المؤجل للاختبار التحصيلى

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيقين البعدى والبعدى المؤجل فى الاختبار التحصيلى وحساب قيمة" ت"

الأداة	المتوسط الحسابى البعدى	المتوسط الحسابى البعدى المؤجل	الانحراف المعيارى البعدى	الانحراف المعيارى البعدى المؤجل	الخطأ المعيارى البعدى	الخطأ المعيارى البعدى المؤجل	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلى	٥٦.٣	٥٨	٩.٨	٩.٧٩	١.٢	١.٢	٦٢	١.٠٦	غير دال إحصائياً

يتضح من جدول (٤) السابق أن قيمة" ت "المحسوبة أقل من قيمة" ت " الجدولية، عند درجة حرية (٦٢) كما أنه تبين أن الفرق بين متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى الاختبار التحصيلى المعرفى ككل) البعدى –

البعدى المؤجل (هو فرق ليس له دلالة إحصائية مما يؤكد أن البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب له أثر فى بقاء أثر التعلم لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد، وبذلك يتحقق الفرض الثانى والذى ينص على " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين البعدى والبعدى المؤجل فى الاختبار التحصيلى. "

قياس فاعلية البرنامج المقترح:

لقياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى بقاء أثر التعلم تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Black" والتى تتراوح ما بين (١: ٢)، حيث يرى بلاك أن النسبة إذا تعدت الواحد الصحيح يمكن الحكم على فاعلية البرنامج المستخدم.

حساب نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلى المؤجل:

تم تطبيق الاختبار التحصيلى تطبيقاً بعدياً لمجموعة البحث بعد التدريس باستخدام البرنامج المقترح، ثم تطبيق الاختبار تطبيقاً بعدياً مرة أخرى وتم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك للاختبار التحصيلى المؤجل كما جاء بالجدول التالى:

جدول (٥) متوسط درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى فى التطبيقين القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الأداة	المتوسط الحسابى بعدياً المؤجل	المتوسط الحسابى بعدياً	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل	الدلالة
الاختبار التحصيلى المؤجل	٥٨	٥٦.٣	٨٠	١.٥	مرتفع

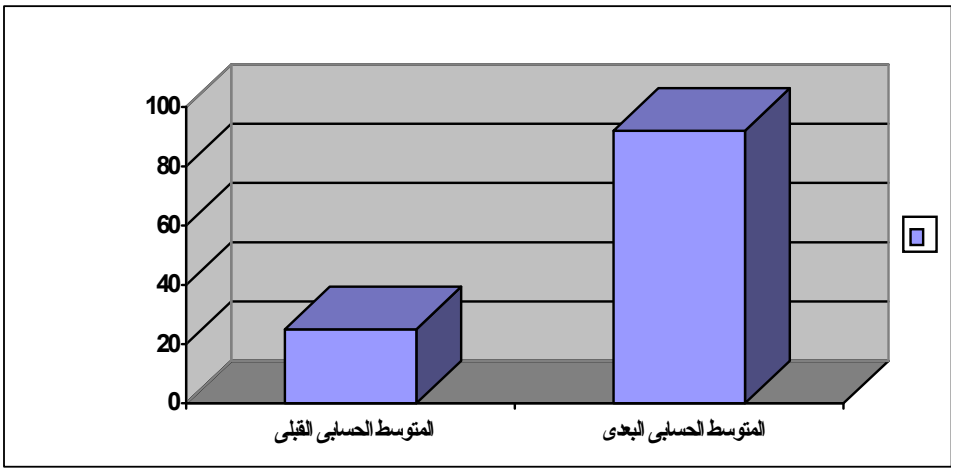
يتضح من جدول (٥) السابق أن قيمة الكسب المعدل هى (١.٥) ، وهذه القيمة تقع فى المدى الذى حدده بلاك وهو من ١ : ٢ ، كما أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢)، وتدل هذه القيمة على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب ساهم فى بقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة

الرياضيات.وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثانى للبحث.وهذا ما يتفق مع دراسة. (Hibbard, L., et. Al.,2016)

وللإجابة عن السؤال الثالث للبحث والذى ينص على ما يلى:

"ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المقلوب على تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد"؟

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب، ومنها تم حساب قيمة" ت T – Test "لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى الدرجات، ويتضح ذلك من خلال الشكل (٣) وجدول (٦) ويمكن تمثيل متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى فى مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب:



شكل (٣) نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب

جدول (٦) دلالة الفرق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب وحساب قيمة" ت"

الأداة	المتوسط الحسابى القبلى	المتوسط الحسابى البعدى	الانحراف المعيارى القبلى	الانحراف المعيارى البعدى	الخطأ المعيارى القبلى	الخطأ المعيارى البعدى	درجات الحرية	قيمة "ت	مستوى الدلالة الإحصائية
مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب	٢٥	٩٢	١٦.٢٥	١٢.٩	٢.٠٣	١.٦	٦٢	٢٥.٤	دال إحصائياً

يتضح من جدول (٦) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات طلاب مجموعة البحث فى كلا من التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب، حيث بلغت قيمة" ت " المحسوبة بالنسبة لدرجات مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب (٢٥.٤) وهى أكبر من قيمة" ت "الجدولية ، هذا يعنى تكوين اتجاهات ايجابية للطلاب نحو التعلم المقلوب وقد يرجع السبب فى ذلك إلى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى الطلاب بعدما درسوا البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب لما فيه من تغيير للشكل التقليدى المعتاد لديهم، وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على" :يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى و البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب لصالح التطبيق البعدى."ولتوضيح ذلك تم معرفة حجم التأثير بحساب قيمة إيتا تربيع) "η^2 " محسوب عبدالقادر الضوى،٢٠٠٦، ٥٠) وذلك لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب مجموعة البحث، وجدول(٧) يوضح ذلك .

جدول (٧) حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب

قيمة t	قيمة t^2	η^2	حجم التأثير
٢٥.٤	٦٤٥.١٦	٠.٩١	كبير

ويتضح من جدول (٧) السابق أن قوة تأثير البرنامج القائم على التعلم المقلوب فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب الفرقة الأولى رياضيات عام مجموعة البحث (كبيرة، حيث بلغت قيمة معامل إيتا تربيع (٠.٩١) "η^2" ، وهى قيمة عالية تشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع، مما يعنى تأثير البرنامج المقترح فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد.

قياس فاعلية البرنامج المقترح:

لقياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Black" والتى تتراوح ما بين (١: ٢) ، حيث يرى بلاك أن النسبة إذا تعدت الواحد الصحيح يمكن الحكم على فاعلية البرنامج المستخدم.

حساب نسبة الكسب المعدل لمقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب:

تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب تطبيقاً قبلياً لمجموعة البحث قبل التدريس باستخدام البرنامج المقترح، ثم تطبيق المقياس تطبيقاً بعدياً وتم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك للاختبار التحصيلى المؤجل كما جاء بالجدول التالى:

جدول (٨) متوسط درجات الطلاب فى مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب فى التطبيقين القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الأداة	المتوسط الحسابى قبلياً	المتوسط الحسابى بعدياً	النهاية العظمى للمقياس	نسبة الكسب المعدل	الدلالة
مقياس الاتجاه نحو التعلم المقلوب	٢٥	٩٢	١٣٥	١.٤٨	مرتفع

يتضح من جدول (٨) (السابق أن قيمة الكسب المعدل هى (١.٤٨) ، وهذه القيمة تقع فى المدى الذى حدده بلاك وهو من ١: ٢، كما أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) ، وتدل هذه القيمة على أن استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب ساهم فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات.وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثالث للبحث. ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (Hibbard, L et al,2016)

مناقشة نتائج البحث:

تشير نتائج البحث الحالى إلى فاعلية استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالوادى الجديد، كما أظهرت النتائج وجود أثر للتعلم لدى الطلاب أنفسهم بعد إعادة تطبيق الاختبار التحصيلى بعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول للاختبار بعد الانتهاء من التدريس باستخدام

البرنامج، كذلك أسهم البرنامج فى تنمية الاتجاه نحو التعلم المقلوب لهؤلاء الطلاب ويمكن إرجاع فاعلية البرنامج المقترح إلى الأسباب التالية:

١. إن التعلم باستخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب ساهم فى تنمية التحصيل لدى الطلاب لاعتماده على المشاركة الفعالة من قبل الطلاب ولم يعتمد على الحفظ والاستظهار كما فى التعلم التقليدى، فالمتعلم هنا محور العملية التعليمية.
٢. استخدام الطلاب للتقنيات الحديثة وتوظيفها فى العملية التعليمية لأنها مشوقة وجذابة بالنسبة لهم وسهوله التعامل معها، جعل التعلم عملية محببة ومشوقة للطلاب.
٣. أسلوب التعلم المقلوب ومشاهدة موضوع الدرس وتجهيزه فى المنزل قبل الحضور لقاعة الدرس جعل المتعلم مسئول عن تعلمه، مما زاد من دافعيته للتعلم، وبقاء أثر التعلم.
٤. إتاحة الفرص المتعددة للمناقشة بين الطلاب أنفسهم وبين الطلاب والمعلم، والحوار فيما بينهم داخل قاعة الدرس وخارجها دون التقيد بزمان أو مكان.

التوصيات والبحوث المقترحة:

من خلال عرض وتفسير نتائج البحث يمكن التوصل إلى التوصيات والبحوث المقترحة التالية:

أولاً :التوصيات:

١. الاستفادة من نتائج البحث وتطبيقها فى تدريس مقررات دراسية أخرى.
٢. الاستفادة من نتائج البحث وتطبيقها فى التدريس فى المراحل التعليمية الأخرى.
٣. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام أسلوب التعلم المقلوب فى التدريس بالجامعة.
٤. تدريب القائمين على التدريس بالاستفادة من المستحدثات التكنولوجية لخدمة العملية التعليمية.

ثانياً :البحوث المقترحة:

١. إجراء بحث مماثل فى المراحل التعليمية المختلفة.

٢. إجراء بحث مماثل فى المواد الدراسية المختلفة.
٣. إجراء بحث مماثل لبيان أثر استخدام التعلم المقلوب على متغيرات أخرى مثل: (التواصل الرياضى – التفكير الابداعى -التفكير الهندسى –الدافعية للانجاز).

المراجع:

- سليمان محمد سليمان، محمد حسن سعيد، (٢٠١٥م)، "أثر بعض المتغيرات الديموغرلفية على اتجاهات معلمى التعليم الاساسى نحو الكمبيوتر"، **مجلة كلية التربية،** التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٢٩، الجزء الرابع.

- عاطف أبو حميد الشرمان، (٢٠١٥)، **التعلم المدمج والتعلم المعكوس،** الأردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- عبد الحميد زهرى سعد عطاالله، (٢٠٠٩)، فعالية المراقبة الذاتية فى تنمية مهارات الفهم القرائى والاتجاه نحو القراءة لدى طلاب الصف الأول الثانوى، **مجلة كلية التربية،** جامعة عين شمس، كلية التربية، دراسة فى المناهج وطرق التدريس، العدد ١٤٣ فبراير.

- عبد الرحمن بن محمد الزهرانى،(٢٠١٥م)، "فاعلية إستراتيجية الصف المقلوب فى تنمية مستوى التحصيل المعرفى لمقرر التعليم الإلكترونى لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز"، **مجلة كلية التربية،** جامعة الأزهر، العدد ١٦٢، الجزء الثانى، يناير، ص ص ٤٧١ -٥٠٢.

- عبداللطيف الشامسى، (٢٠١٣م). **صناعة التعليم "الفصل المقلوب",** متاح على:

http://www.emaratalyoum.com/opinion/2013-04-07-1.563843

- علاء الدين سعد متولى،(٢٠١٥م)، "توظيف إستراتيجية الفصل المقلوب فى عمليتى التعليم والتعلم"، **ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمى السنوى الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،** تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين، دار الضيافة جامعة عين شمس، ٨- ٩ أغسطس، ص ص ٩٠- ١٠٧.

- على أحمد البصيلى، (٢٠٠٦م)، "اتجاهات الطلاب والدارسين بالكليات المتوسطة لإعداد المعلمين نحو مادة الكيمياء ودراستها"، **مجلة الخليج العربى،** الرياض، مكتبة التربية، العربى لدولة الخليج، العدد ٣٥.

- فرج إبراهيم أبو شمالة ، منال فاروق سطوحى، (٢٠٠٨)، "تصور مقترح لتنمية المعرفة بمستحدثات التعليم والاتجاه نحو استخدامها فى مجال تعليم الرياضيات لدى المعلمين ب (مصر – فلسطين) فى ضوء معايير الجودة الشاملة"، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس،** جامعة عين شمس، كلية التربية، العدد ١٣٩ أكتوبر.

- محسن حامد فراج، هبة الله عدلى مختار،(٢٠٠٩)، "فاعلية برنامج قائم على المستحدثات الكيميائية فى تنمية القدرة على حل المشكلات الكيميائية والاتجاه نحو

تطبيقاتها المجتمعية لدى طلاب المرحلة الثانوية"، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس، كلية التربية، العدد ١٤٦ مايو.

- محسوب عبد القادر الضوى،(٢٠٠٦)، **الإحصاء الاستدلالى المتقدم فى التربية وعلم النفس**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

- نبيل السيد محمد حسن، (٢٠١٥م)، فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئى فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس (ASEP)**، العدد الحادى والستون، مايو، ص ص ١١٢- ١٧٦.

- نجيب زوحى، (٢٠١٤م). **ما هو التعلم المقلوب (المعكوس) Flipped Learning**، مدونة الالكترونية تعليم جديد "أخبار وأفكار تقنيات التعليم"، متاحة على:

http://www.new-educ.com/la-classe-inversee

- Alvarez, B. (2012). "Flipping the Classroom: Homework in Class, Lessons at Home", **Education Digest**, v77,n8,pp 18- 21.

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012).Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

- Bishop, J.,L., & Verleger, M. A.(2013). The Flipped Classroom**: A Survey of the Research. Presented at the 120 th ASEE Conference &Exposition**.

-Fulton, K. (2012). Upside Down and Inside Out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning. **Learning &Leading with Technology**, v39,n8,June/ July, pp 12- 17.

- Hamdan, N., et al.(2013). **A Review of Flipped Learning** : George Mason University.

- Hibbard. L. et al., (Jan 2016). Examining the Effectiveness of a Semi – Self – Paced Flipped Learning Format in a College General Chemistry Sequence, **Journal of Chemical Education**, v93,n1,p24-30.

- Marshall, W. H., (March, 2013). Three reasons to flip your classroom. Retrieved (15\8\2016) from :

http://www.slideshare.net/lainemarsh/3-reasons-to-flip-tesol-2013-32113.

- Millard, E. (2012, December). 5 Reasons Flipped classroom Work: Turning Lectures into Homework to Boost Student Engagement and Increase Technology Fueled Creativity. University Business.com.26-29.

https://www.universitybusiness.com/article/5-reasons-flipped-classrooms work

- Pearson, G. (2012). Biology Teacher's Flipped Classroom: 'A simple thing, but it's so powerful' .Education Canada.

http://www.cea-ace.ca/education-canada/ article/biology-teacher%E2%80%99s-flipped-classroom-%E2%80%98-simple-thing-it%E2%80%99s-so-powerful%E2%80%99

- Sams. A.& Bergmann .J. (Mar2013). Flip Your Students Learning. Educational Leadership,v70, n6, pp16- 20.

- Van. S,J.(2015). Adventurures in Flipping College Algebra. **PRIMUS**, V25,N8,PP 600-613.