أثر التعليم الالكتروني في التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

م.د. حسن عيسى ميرزا صاية

مديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة

LY3497124@gmail.com

الملخص:

هدف البحث الى معرفة اثر التعليم الالكتروني فيْ التحَصِيل ومَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي, لَدَى طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط في مَادِة الرَياضياتَ فيْ محِافظة بغداد, وتكونت عينة البحث من (60) طالباً توزعت بصورة عشوائية على مجموعتين التَجرِيبيةَ والضابطة وتضمنت أدوات البحث اختبارين تم بناءهم وفق معايير خاصة الأولى اختبار التحصيل, والآخر اختبار مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي, وتم اجراء التجانس في بعض المَتَغيِراتْ وهي (الذكاء و الَعِمَر الَزمَنيِ و الَمعَرفةُ السَابِقةَ و التَحصِيلْ فيْ الرَياضِياتَ), وتم استخدام الحقيبة الإحصائية spss بإصدار (20)لأجراء التجانس وإيجاد الفروق الإحصائية ومعادلة حجم الأثر واظهرت النتائج لصالح المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ ووضع المقترحات منها اجراء دراسة لمراحل أخرى ومن التوصيات توجه المدارس للعناية بالتعليم الالكتروني وتدريب جميع الفئات التعليمية على التقَنِياتْ, الالكِتُرُوَنيةَ.

الكلمات المفتاحية: التعليم الالكتروني، التحصيل، التَفكِيرِ الابِتَكَارِي، المرحلة المتَوَسَطة، الرَياضياتَ

Abstract

The research aimed to determine the extent of the impact of e-learning on the achievement and innovative thinking skills of second-year intermediate students in mathematics in Baghdad Governorate,

Iraq. The research sample consisted of 60 students distributed randomly into the experimental and control groups. The research tools included two tests that were built according to special standards, the first an achievement test. And the other Testing innovative thinking skills, and homogeneity was carried out in some variables (intelligence, chronological age, previous knowledge, achievement in mathematics), and the SPSS statistical package, version 20, was used to conduct homogeneity, find statistical differences, and formulate the effect size. The results showed in favor of the experimental group, and proposals were developed, including conducting a study. For other stages, the recommendations direct schools to pay attention to e-learning and train all educational staff on electronic technologies

Keywords: e-learning, achievement, innovative thinking, middle school, mathematics

مُشكلة البَحث: ان الَتطوُر الْحديثُ في سلسلة الكتب المدرسية بصورة عامة وكتب الرَياضياتَ بصورة محددة وبخاصة المرحلة المتَوَسَطة التي تعد من المراحل الدراسية المهمة, اذ توصف بانها حلقة وصل ما بين المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والتي تضمنت الكم والنوع الهائل من المعرفة والمفاهيم والمسائل الحياتية ,اذ تم اعدادها على وفق معايير التطور الحديث ومواكبة الاتجاهات الحديثة التي تتوافق مع التعليم الالكتروني من استراتيجيات حديثة, وسائل تعليمية, والتدريب المستمر للمجموعات التعليمية ,وعبر خبرة الباحث في الميدان التربوي الذي يعد العنصر الميداني في هذه المؤسسة التربوية التعليمية لاحظ الباحث بان المؤسسات التربوية لا تخلو من إيجابيات فاعلة التي تؤدي الى رفع مستوى التحصيل العلمي وتمكنه من تنمية مَهَاراتْ

التَفكِيرِ لديه المتعلم ومعوقات قد تؤثر سلبياً على تحصيل الطلبة وعلى سير العملية التربوية بشكل واضح ومن هذه الإيجابيات هو مواكبة الاتجاهات الحديثة في تتطور المناهج الدراسية وتطور الوسائل التعليمية الالكترونية الافتراضية, أصبحت التقنيات المعلوماتية واستخدام الحاسوب من الأهداف الأساسية ,ولقد لاحظ من اهم المعوقات اذ ان الواقع المدرسي له الأثر الكبير في تقييد التقنيات المعلوماتية واستخدام التعليم الالكتروني لما تحتاجه من بنية تحتية للبيئة التعليمية وكلفة مادية واعداد معلمين في كيفية استخدام التقنيات الالكترونية. وبناء على ما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الاتي: هل للتعليم الالكتروني اثر في تحصيل ومَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي لدى طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ؟

اهَميةَ البَحثِ: قد يفيد المدرسين في كيَفِيةَ اُستِخدام ,الأجَهزةِ الذَكيةَ, في التَعليِم, الالكِترونَيِ, ومداخل جديدة متعلقة باستراتيجيات وتقنيات ملائمة للتُوجِهَاتْ, التُربَويَة الحُديثَة, والاَستفادة مِنْ الاِختِبار التحصيلي ومَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي الذيّن سيتم بنائهما, وتقديم مجموعة من الوصايا التي قد تساعد في تحسين عملية والتعليم والتعلم. **و**محاولة قد تفيد في حل مشكلة تدني التحصيل في مادة الرَياضياتَ للمرحلة المتَوَسَطة بصورة عامة, وتنمي مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي لدى طالبات المرحلة المتَوَسَطة. واتاحة الفرصة للطَلابَ لتعلم مادة الرَياضياتَ بأساليب متنوعة حديثة بتقنيات متطورة ووسائل تعليمية ذكية.

هدف البحث: يستهدف البحث الحالي معرفة:

1.اثر التعليم الالكتروني في التحصيل العلمي لدى طَلابَ الثَانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ.

2. اثر التعليم الالكتروني في مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي لدى طَلابَ الثَانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ.

فرضيات البحث:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طَلابِ المَجَمِوعة التَجرِيبِيةَ (الذين سوف يدرسون الرَياضياتَ على وفق التعليم الالكتروني) ودرجات

طَلابِ المَجَمِوعة الضابطة (الذين سوف يدرسون الرَياضياتَ على وفَقِ الَطريقة الاعَتيادية) في اختبار التَحصِيلَ.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طَلابَ المَجَمِوعة التَجريبيةَ (الذين درسوا الرَياضياتَ على وفق التعليم الالكتروني) ودرجات طَلابَ, المَجَمِوعة الِضَابِطة (الذين سِوف يِدرسَون الرَياضياتَ عَلىْ وفَقَ الَطريقِة الاعَتيادية) في الاختبار الَبعِدي للتَفَكَيِر الابِتَكَارِيِ.

حَدود البَحثِ

1. طَلابَ الصَفَ, الثَانيِ المتَوَسَط من مِدَارسْ المتَوَسَطةِ, والثانوية ضمن مِديريةِ تَربيِة بغداد الرصَافِة الثَالثَةَ.

2. الفَصِل الدراسي الاول للعام الدراسي (2022-2023) م.

3.الفِصُول الأربعة (الأعداد النسبية, الأعداد الحقيقية, الحدوديات, المعادلات والمتباينات) من كتاب الرَياضياتَ للصف الثَانيِ المتَوَسَط المقرر للعام الدراسَيِ(2022-2023)م,

4. يتحدد البحث بالتعليم الالكتروني كمتغير مستقل.

5. يتحدد البحث بمتغيرين تابعين التحصيل و التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ.

تحديد المصطلحات

اولا: التعليم الالكتروني: عرفه كل من

1) (الحيلة ,1998) بانه:" عبارة عن مجموعة من العمليات المرتبطة بالتعليم عبَرِ الانترنت والغاية منها الحصول على المعلومات ذات الصلة والارتباط بالمادة الدْراسِية". (الحيلة ,417:1998)

2) (الشهري ,2002) بانه: " احد الانظمة التعليمية الذي يتميز عن باقي الانظمة حيث يقدم المقررات الدراسية عَبِر شَبكِاتْ الانترَنت والشَبكِات المحلية او عَبرِ الاقَمارِ الصَناعية وللوصول الى الفئة المستهدفة ". (الشهري ,418:2002)

٣)عرفه (Hall,2004): " احد الانواع المتطورة التي تقدم التعليم الكترونيا بصورة جزئيا او بصورة متكاملة من خلال شبكة الانترنت او من خلال الوسائط المتعددة(الاقراص الممغنطة)او الفيديو " .(Hall,2004:491)

الْتَعريفِ النَظرِي : يتبنى البَاحثَ تُعريفٍ (الحيلة ,1998) تُعرَيفاً نَظرِياً

التُعريف الاجرائي: هو احد انواع التعليم الحديثة التي تُقدم رياضيات الصَفَ الثَانيٍ المتَوَسَط من خلال شبكات الانترنت او من خلال الشبكات المحلية او الوسائط المتعددة او الاقراص الممغنطة او الفيديو اذ من خلالها يتم التعلم للرياضيات بأبسط الصور وباقل جهد ورفع مستوى التحصيل لدى الطَلابَ .

ثانيا: التحصيــل: عرفه كل من

1.(ابو زينة,2010):"انه المعرفة, والمَهَاراتْ التي اكتسبها المتعلم نتيجة خبرات تربوية قد اكتسبها خلال فترة التعلم (ابو زينة , 2010: 347)

2. (ٱلحَرِيرِي ,2010) "هو اكتساب الطالب للمعارف؛ والمَهَاراتْ ؛المدرسْية بِطَرِيقِة عَلمِية منظمة".

(ٱلحَرِيرِي؛ 2010 : 210)

3. (ابو جادوا ,2003): "انه محصلة ما يتعلمهُ الطالب بعد مرور مدة زمنية, بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي, وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يصنعها ويخطط لها المُدرس ليحقق اهدافهُ, وما يصل اليه الطالب من معرفة الى درجات". (ابو جادوا ,465:2003)

التعريف النظري: يتبنى الباحث تعريف(أبو جادو ,2003) تعريفا نظرياً

التعريف الاجرائي: هو الدرجة التي يحصل عليها طَلابَ عينة البحث في الاختبار التحصيلي الذي تم اعداده لقياس اثر التعليم الالكتروني في تَحصِيل, مَادةِ الرَياضياتَ.

ثالثا: التَفكِيرِ الابِتَكَارِي: عرفه كل من

1) **(خير الله ,1975)**:"وهي قدرة الفرد على الانتاج ,انتاجا يتميز بأكَبرِ قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والاصالة بالتداعيات كاستجابة لمشكلة او لموقف معين " . (خير الله , 1975: 6)

2) (Torrance,1976) بانها:" العملية التي يصبح فيها الفرد حساسا للمشكلات واوجه النقص والفجوات الموجودة في المعرفة او العناصر الناقصة وعدم الانسجام وتحديد الصعوبات ووضع الفروض ثم اختبار الفروض, واعادة الاختبار و الوصول الى النتائج المطلوبة ". (Torrance, 1976:139)

التعريف النظري: يتبنى الباحث تُعريفْ **(خير الله ,1975)** تُعريفاً نظرياً

التعريف الاجرائي: وهي قدرة طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط على حل الابِتَكَارِيِ الرَياضياتَية بطرائق غير مألوفة وتتضمن الحلول الطلاقة والمرونة والاصالة والتالف وتكوين حَلولِ اَبداعيِة.

الاطار النظري اولاً: التعليم الالكتروني :

١. **المقدمة:** ان التعليم الالكتروني ما يزال في صورته الاولية ونحن بحاجة الى معرفة واسعة بقدراته الحقيقية للوصول الى بيئة تعليمية جيدة, وان التعليم الالكتروني يعتبر من الاهداف الرئيسة في عصرنا الحديث الحالي بحيث لا يتعارض مع مفاهيم وتقنيات اخرى, ويعتبر التعليم الالكتروني احدى الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من نمط التلقين إلى نمط اخر هو الإبداع ، وهناك تصور للتعليم الالكتروني بانه مجرد تقنية حديثة لنقل المعلومات فقط ,لكن هذا المفهوم غير صحيح اذ اهمل اهم خصائص التعليم الالكتروني هي كيفِيَةَ اعَادةْ صَياغةَ وِمعَالجِة المِعَلوماتْ وتَوَلِيفِها لحِل الَمشْكلات التي تواجه المتعلم في حياتيه المجتمعية والعامة.

2. أهداف التعليم الالكتروني :

أ. العَمل على تحسين المدخلات المعرفية .

ب. رفع مستوى الجُودةَ, التَعْليمية .

ج. السعي على اتساع المساحة الجغرافية؛ ونِشْر التْعَليم في المناطق النائية .

3. أنَواع التعليم الألْكِترونَي:

أ. التعليم الالكتروني علَى الحاسوب : يعتمد على جهاز الحَاسْوبِ باستعمالهُ الاقراص, اشرطة الفيديو

ب. التعليم الالكتروني المباشر: يعتمد بشكل مباشر على شبكات التواصل الانترنت بدلا من الاقراص الجاهزة ويكون التواصل بين المعلم والمتعلم بصورة مباشرة.

ج. التعليم الالكتروني المتزامن: يعد من اهم الانواع لأنه يجمع المعلم والمتعلم بصورة متزامنة وبإحدى الصور اما على شكل نصوص او على شكل بث فيديو مباشر.

د. التعليم الالكتروني غير المتزامن: **وهو** أحد انواع التعليم الذي يجمع المعلم والمتعلم بصورة غير متزامنة أي ان يوافر المتعلم المادة المراد تعلمها على احدى المواقع للتواصل ويقوم المتعلم بالدخول اليها وفق معايير خاصة والتواصل معه.

هـ. التعليم الالكتروني الذاتي: المتحكم الرئيس هو المتعلم فقط **اي** يقوم المتعلم في أي وقت بتشغيل الدرس او انتهائه. (مازن :200:2014).

4.التعليم الالكتروني وتوظيفهُ في التدريس: يمكن توظيف التعليم الالكتروني في التدريس بطرائق متباينة ,اذ يمكن استعمال بعض التقنيات التعليم الالكتروني كعامل مساعد للتعليم التقليدي, ويكون داخل الصَفَ الدراسي او خارج البيئة المدرسية وهناك بعض التطبيقات مثل الانموذج المساعد التدريس ,اذ يطلب المدرس للاطلاع على درس محدد على شبكة الانترنت او على قرص مدمج ,ويطلب المدرس من طَلابَه التقصي عن المعلومات في شبكات الانترنت, ومن خلال الدمج بين الانموذج الاعتيادي والنموذج الالكتروني يرتقي التعلم الى اعلى مستوى

من مستويات التعليم ويكون للطالب والمعلم الدور الإيجابي, يستخدم التعليم الالكتروني مكافئ للتعليم الاعتيادي ,اذ يمكن ان يحدث التعلم من أي مكان او في أي وقت من قبل المتعلم ,ويمكن للطالب ان يدرس بصورة انفرادية او ان يتعلم بصورة جماعية مع مجموعة من اقرانه من خلال درس او انجاز مشروع باستعمال أدوات التعليم مثل غرف المحادثة او منتديات تعليمية .

5.اهمية التعليم الالكتروني: من الممكن الوصول الى المعلم بالسرعة العالية حتى اذ كان خراج الدوام الرسمي, تبادل الخبرات من خلال التواصل مع بيئات متباينة التي يتم الاتصال بها بواسطة منتديات او غرف الدردشة وغيرها, تعطي للطالب الفرصة ابدا رايه دون خوف وقلق كما تتيح لأي متعلم اخذ نفس الفرصة التي يأخذها جميع المتعلمين.

6. معوقات التعليم الالكتروني: تكلفة اجور الانترنت مع صعوبة توفرها في بعض الاماكن النائية, قلة خبرات لبعض المعلمين في مجال استخدام الانترنت. يتحدد بالدراسات النظرية الانسانية وابتعاده عن الدراسات العلمية مثل المَجَمِوعة الطبية، عدم امتياز التعليم الالكتروني بالسرية والخصوصية وذلك خلال الاختراق الالكتروني. (Percival: 44:1986).

7. مقارنة بين التعليم الالكتروني وبين التعليم التقليدي:

جدول (1) مقارنة بين التعليم الالكتروني وبين التعليم التقليدي

التعليم التقليدي	التعليم الالكتروني
لا يمتاز بطابع الخصخصة	يكون ذات الطابع الخصخصة
يمتاز بالواقعة العالية	قلة الواقعية بها
أكَبِرِ كفاءة	كفاءة متوسطة
اقل مرونة	يمتاز بمرونة عالية

ثانياً: التَفكِيرِ الابِتَكَارِي:

1.المقدمة: أن أنماط التَفكِيرِ يقسم على نوعين: الأنماط العليا والانماط الدنيا والتَفكِيرِ الابِتَكَارِي يرتقي بأعلى مستوى من مستويات أنماط التَفكِيرِ, ونظرا لأهمية هذا النوع من التَفكِيرِ وبما يمتاز ويتطلب قدرات عقلية ذهنية عالية من اجل الحصول على الأفكار الغير المألوف لكي تمكنه من حَل المِشكلاتْ التْي تُواجه المِتعلم, وبما ان التَفكِيرِ الابِتَكَارِي يعتبر عملية عقلية ذهنية, وليس عملية عشوائية, اذن يحتاج المتعلم الى كمية واسعة من التدريب والخبرة والممارسة لكي يتمكن المتعلم من الوصول الى الهدف المطلوب وهو امتلاكه للتْفكِيَر الابِتَكَارِي .

2.ماهية التَفكِيرِ الابِتَكَارِي :الابتكار في المُعَجمَ الخَاصِ بِاللْغةِ الَعرِبِية, مشتق من الِفعَل بِكَر, أي أبِتَكرِ الَشيء, كَمِا يِعَتبِر التَفكِيرِ الابِتَكَارِي عملية عقلية إنتاجية لا يمكن ان تظهر بصورة اعتيادية وانما تمر بعدة مراحل حتى تصل الى الأفكار المبتكرة (العتوم وعبد الناصر, 2011 : 139)

3. أهداف التَفكِيرِ الابِتَكَارِي:

ا. رفَع نِشاط المتعلم في التخطيط وعدم تكرار للأفكار والنظر الى المشكلة من عدة جوانب متمايزة

ب. رفع قدرات المتعلمين في قدرتهم لمعالجة المشكلات التي تواجههم باستعانة بالخبرات السابقة التي تم اكتسابها.

ج. العمل على تفعيل للبيئة المدرسية والوسائل التعليمية والانشطة التعليمية.

4. صفات التَفكِيرِ الابِتَكَارِي: تَولِيد وابَتكاَر أفَكار غِير مألوفة تتمتع بأصالة واستنتاج الحلول من جوانب متعددة يتصف التَفكِيرِ الابِتَكَارِي بمعالجة المشكلات التي تواجه المتعلم بأكثر مرونة.

5. مكونات التَفكِيرِ الابِتَكَارِي:

أ.مكونات القدرات الادراكية: وتتضمن الإحساس بالمشكلة ومن ثم إعادة الترتيب ثم التجديد .

ب. مكونات القدرات التكوينية : وتتضمن الطلاقة والمرونة والاصالة

ج. مكونات القدرات التقويمية :وتتضمن التقويم والتقييم بشكل عام (منسي، 1991: 241)

6. مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِي :

أ. الطلاقة: يتعامل المتعلم مع المعرفة والمعلومات بكل سهولة أي ان العقل يحتاج الى التدريب المستمر , مما يؤدي الى زيادة تحديه ورفع قدرته في توليد الأفكار غير المألوفة .

1.طلاقة المعاني: هي قدرة المتعلم على توليد أكَبرِ مجموعة من التعبيرات التي تتضمن نوع محدد من الأفكار في فترة زمنية معينة , ويتم معرفتها من خلال اختبارات.

2. طلاقة الكلمات: وهي قدرة المتعلم على انتاج أكَبرِ عدد من الكلمات التي تمتلك على حروف معينة وتتوافر لدى المبتدئين في مجال الرَياضياتَ.

3_ اطَلاقَةَ الشَكليةِ: وهي امكانية المتعلم, على انتاج اشكالا معينة ثم يضيف اليها بعض الخطوط لأجل تكوين اشكال قريبة على الحقيقة.

ب. المرونة: نقصد بها قدرة المتعلم في تغيير نمط التَفكِيرِ التي بحيث يصبح تفكيره متمايز على باقي المتعلمين وعدم تحديد تفكيره في نمط معين. (سلامة,2009 :23)

ج .الأصالة: هي إمكانية المتعلم على انتاج أكَبرِ استجابات غير مألوفة والتي تحقيق الهدف (معوض، 2000: 174).

7.مراحل مراحل التَفكِيرِ الابِتَكَارِي:

أ- مرحلة الاعداد والاِستعدادَ: تعد مرحلة الأساس والتفاعل والتي تتضمن بذرة الابتكار، اذ من خلالها يمكن تحديد المشكلة المطلوب حلها او دراستها، وفيها يتم جمع البيانات المطلوبة والتي يجب ان ترتب خلاف عن مبدا العشوائية.

ب- مرحلة الحضانة: هي مرحلة الخوف والقلق واللاشعور والتجنب من قيام بالعمل والتقصي عن الحلول.

ج- مرحلة الاشراق: ويصل الفرد في هذه المرحلة الى بعض الحلول التي توصل المتعلم الى فكرة الحل ,اذ تتجلى الفكرة الصحيحة بصورة غير مالوفة وتعتمد هذه المرحلة على الظروف المكانية والزمانية والبيئية المحيطة والتي تعمل على سير هذه المرحلة بصورة منتظمة.

د- مرحلة التدقيق: وهي الوصول الى النتائج المخطط لها والتي يمكن القبول بها بعد اختبار صحتها

دِراسَاتِ سَابقِة للَتعليمِ الالَكترِونَي:

1.دراسة (العساف,2012): أجريت هذه الدراسة في عمان هدفت معرفة مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الالكتروني، واجراء استعمال في التدريس في مديرية عمان الثَانيةِ.

2. دراسة (عبد الحسين ,2020): . أجريت في العراق, هدفت الكشف عن واقع التعلم الالكتروني ومعوقات استخدامه في ظل جائحة كورونا من وجه نظر طلبة كلية الامام الأعظم الجامعة العراق.

3. دراسة (نصيف,2021): . أجريت في العراق, هدفت الى التعرف معرفة اثر استخدام التعليم الالكتروني في مستوى تدريس مواد الرَياضياتَ والفيزياء والكيمياء في محافظة واسط.

جدول (2) دراسات سابقة التي تناولت التعليم الالكتروني

ت	هدف الدراسة	الباحث	التصميم	حجم	إحصاء	ادوات	النتائج
1	معرفة مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الالكتروني، واجراء استعمال في التدريس	(العساف:2012) عمان	منهج الوصفي	350معلما ومعلمة	حقيبة spss	بطاقة ملاحظة	وجود الوعي الكبير في استخدام التعليم الالكتروني من قبل الكوادر
2	الكشف عن واقع التعلم الالكتروني ومعوقات استخدامه في ظل جائحة كورونا من وجه نظر طلبة كلية الامام الأعظم الجامعة العراق	(عبد الحسين ,2020)العراق	منهج الوصفي	462طالبا وطالبة	حقيبة spss	استبانة الالكترونية	وجود الأثر الإيجابي باستخدام التعليم الالكتروني كما وجدت نسبة 25 بالمئة معوقات في عدم إمكانية استخدام التعليم الالكتروني
3	معرفة اثر استخدام التعليم الالكتروني في مستوى تدريس مادة الرَياضياتَ والفيزياء الكيمياء	(نصيف واخرون :2021)العرق	منهج الوصفي	350 طالبا وطالبة	حقيبة spss	اختبارات	وجود اثر كبير في تدريس الرَياضياتَ والعلوم باستخدام التعليم الالكتروني

أولاً: منهج البحث وتصميمه:

1. منهج البحث: لتحقيق هدف البحث تم اعتماد المنهج التجريبي.

2. تصميم البحث التجريبي: تم اختيار التصميم شبه التَجريبِي؛ ذي الِضَبطَ الجِزئي

جدول (3) التصميم شبه تَجرِيبَي للبَحثِ

المَجَموعة البِحَثْ	التَكِافؤ بين متغيرات	المتغيرات		الاختبار البعدي
		الَمستقل	التابعة	
التَجرِيبِيةَ	العمر ,اختبار المَعرفة السابَقة, التَحصِيل للرياضيات ,الذكاء, اختبار التَفكِيرِ الابتِكَارِي	التعليم الالكتروني	تحصيل التَفكِيرِ الابتِكَارِي	التحصيل التَفكِيرِ الابتِكَارِي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

1. مُجتمَع,البَحثِ: مَدارِس المتَوَسَطة, والَثانويات النهارية الحكومية لتابعة, للمديرية لتربية . بغداد الرصافة 3/ للعام الدراسي (2022–2023) م

2. عَينِه البَحثِ: اخُتِيرت عشِوائِياً مَتوسِطة الفاو للبنين التابعة ضَمِن مَدِيرِية تَربِيةِ بَغدادَ الرِصافة الثالثة موضحا كما في الجدول(4).

جدول(4) توزيع طلاب عينة البحث

المَجَموعة	الشعبة	عدد طَلابَ العينة قبل الاستبعاد	عدد الراسبين	إفراد العينة
التَجرِيبِيةَ	أ	32	2	30
الضابطة	د	32	2	30
المجموع		64	4	60

ثالثا: إجراءات الضبط : الِسَلامِة الَداخِلِية لِلتصمِيم التَجرِيبِي:

1. العمر الزمني: تم اخذ بيانات بأعمار عينة البحث من البطاقة المدرسية, وباستخدام برنامج الاحصائيةSPSS, تبين أن الانَحرافَ مِعَيارِي قدره(5.073),والمتَوَسَط الحَسَابِي لأعمار طلاب المَجَموعة التَجرِيبِيةَ (190.17), إما المَجَموعة الضَابِطة فقد بلغ انَحرافَه مِعَيارِي قدره (5.072) ومُتوسط الحَسَابِي (189,19) ولغرض معرفة دلالة تباين اعمار طَلابَ

المجموعتين, تم تطبيق اختبار ليفين, أذ كانت (F) هي (0.020), عَند, مستوى, دلالة (0.887) أكَبِرِ من مستوى الدلالة المعتمد معياراً, مما يدل, على تجانس مجموعتي ابحث, فْي متغير العمر, وتم تطبيق اختبار(t-test), لعَينتين مسَتقلتِين أذ وجَدت قَيمِة, (t) هي (0.212) عند مستوى دلالة (0.833) اعلى مَن مُستوى الدلالة المعتمد البالغ, (0.05), وهذا يدل ان مجموعتي البحث متكافئة في العمر

2. التحصيل السابق في مادة الرَياضياتَ : تم الحصول على درجات طَلابَ عَينة البَحثْ العَام المَاضيِ, للَصفَ الاوَل المتَوَسَط فْي مَادةَ الرَياضياتَ, من سِجَلاتْ إدارة المدرسَةِ وخضوع هذه البيانات للمعالجة وباستخدام برنامج الاحصائيSPSS,اذ بلَغ متُوسطِ الحَسَابيِ, للدَرجاتِ التَحصِيلُ المَجَمِوعة التَجريبيةَ (67,54) وانحرافِ مِعَيارِي قدره(12.422), وبلغ متوسط الحَسَابيِ المَجَمِوعة الضابطة(67.49) بانَحرافَ مِعَيارِي قدره (12.694),من اجل معرفة دلالة الفروَقِ بَينَ تَبِاينْ درجات طَلابَ عَينة البَحثَ, تم تطبيق اختبار ليفين (levene's test) أذ كانت (F) هي (0.079) عند مَستِوى دَلالةِ (0.779) أكَبِرِ منْ مِستَوى الَدلالةِ المعتمد والذي هو (0.05),مما يدل على أن المجموعتين متجانسة في التحصيل لمادة الرَياضياتَ, ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طَلابَ المجموعتين تم تطبيق اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي (0,352)عند مستوى دلالة (0,726),أكَبِرِ مْن مَستِوى الَدلالِة المُعتِمد (0,05), يدل ان مجموعتي مَتكافئَة فْي التَحصيل.

3. اختبار المعرفة الرياضية السابقة: لمعرفة التكافؤ بين عينة البحث ,تم بنائه اختبار يتكون من عشرين فقرة موضوعية, كانت جميعها من نوع اختيار من متعدد, وطبق الاختبار الموافق(2022/10/8) على طَلابَ مجموعتي البحث تم تصحيح اوراق الاختبار ومعالجتها, باستخدام برنامج الاحصائيSPSS,وجد ان المتَوَسَط ,الحَسَابيِ, لدرجات المَجَمِوعة التَجريبيةَ (15.00), كما كانت قيمة انَحرافَهُ المِعَيارِي (3,456), وقد بِلَغت قيمة المتَوَسَط الحَسَابيِ, لدرجات المَجَمِوعة الضابطة(14.09), وبقيمة انَحرافَ مِعَيارِية قدرها (3.311), وقد تم تطبيق

اختبار ليفين من اجل معرفة الفروق للتباين بين عينة البحث, أذ كانت قيمة (F) هي (0.353)عند مستوى دلالة (0.554) وهو أكَبِرِ من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0,05) مما يدل على أن مجموعتي متجانسة ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طَلابَ المجموعتين تم تطبيق اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي (1.130) عند مستوى دلالة (0.262) وهو أكَبِرِ من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) مما يدل ان مِجَموعتِي البَحِثْ متَكافَئةِ.

4. الذكاء: يعد متغير الذكاء من المتغيرات المؤثرة في تجربة البحث وللتأكد من تكافؤ طَلابَ عينة البحث في متغير الذكاء طبق لاختبار لايون اوتيس طبق الاختبار الثلاثاء (2022/10/10),وباستخدام برنامج الاحصائيةSPSS,اذ وجد المتَوَسَط ,الحَسَابي لدرجات المَجَمِوعة التَجريبيةَ, (31.83) بقيمة انَحرافَ مِعَيارية قدرها(5,554) وبلغت قَيمة المتَوَسَط, الحَسَابي لدرجات المَجَمِوعة الضابطة,(30.57), وانَحرافَ مِعَيارِي(4.919),كما طبق اختبار ليفين, لاجل معَرِفة دَلالةَ الفروق تباين درجات عِينة البَحِث, أذ كانت قيمة (F) هي (0,487) عند مستوى دلالة (0.488),وهو أكَبِرِ؛ من مستوى, الدلالة المعتمد (0.05) يدل على أن مجموعتي متجانسة في الذكاء, وطبق اختبار التائي, لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي (1.002) عند مستوى دلالة (0.320) أعلىِ, من الَدلالَةِ المعتمدة (0.05) وبذلك فان عينة البحث متكافئة في الذكاء.

5. اختبار التَفكِيرِ الابِتَكَارِي: قد البدء بالتجربة طَبِق الاختبار على طَلابَ عينة البحث الموافق (2022/10/15), وبعد تصحيح أوراق المجموعتين ومعالجتها, باستخدام ,SPSSوجد ان المتَوَسَط الحَسَابي لدرجات طَلابِ المَجَمِوعة, التَجريبيةَ(23.46),وبانَحرافَ, مِعَيارِي(3.248),وان المتَوَسَط الحَسَابي لدرجات طَلاِب المَجَمِوعة الضابطة (22.97)وبانَحرافَ مِعَيارِي (3.034),كما كانت قيمة (F) (0.537) عند مستوى دلالة (0.466)أكَبِرِ من مستوى الدلالة,(0.05) مما يدل, أن مجموعتي البحث متجانسة في متغير التَفكِيرِ الابِتَكَارِي, ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طَلابَ المجموعتين تم تطبيق اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي (0.647)عند مستوى دلالة (0.520)أكَبِرِ من مستوى الدلالة (0.05)مما يدل ان مجموعتي متكافئة في التَفكِيرِ الابِتَكَارِي

جدول (5) الاحصائيات لمَتِغيراتَ البَحثِ ولكلا المَجِموعتين

المتغير	مَجَمِوع ة	متوَسَط الحَسَابي ِ	انَحِرافْ مِعَيارِي	التباين	levene's test		t-test		الدلالة0.05
					F	الدلالة	(t)	الدلالة	
العمر	التَجرِي بيِةَ	190.17	5.073	25.737	0,20	0.887	0.212	0.833	غير دال
	الضابط ة	189,89	5.072	25.728					
تحصيل	التَجرِي بيِةَ	67.54	12,422	154,312	0.079	0.779	0.352	0.726	غير دال
	الضابط ة	67,49	12.694	161.139					
المعرفة	التَجرِي بيِةَ	15,00	3.456	11.941	0.353	0.554	1.130	0.262	غير دال
	الضابط ة	14,09	3.311	10.963					
الذكاء	التَجرِي بيِةَ	31,83	5,554	30,852	0.487	0,488	1.002	0.320	غير دال
	الضابط ة	30.57	4,919	24.193					
التَفكِي رِ ابتكار ي	التَجرِي بيِةَ	23.46	3.248	10.550	0.537	0.466	0.647	0.520	غير دال
	الضابط ة	22.97	3.034	9.205					

ب. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

1اختيرت الصَفوف الظروف نفسها من الانارة ومكان جلوس الطَلابَ بشكل منظم, وتهوية الصَفَ.

2.قدمت أدارة المدرسة الباحث كمدرس جديد, للحفاظ على سرية التجربة وعدم تأثير طَلابَ أو التحيز.

3.دُرست المجموعتين التَجريبِيةَ والضابطة من قبل الباحث, لأن اختلاف المدرس يؤثر في نتائج التجربة.

رابعاً: مستلزمات البحث:

1. تحديد المحتوى الرياضي: الفصول الاربعة المقرر دراستها (الأعداد النَسِبيةِ, الأعَدادِ الحَقيقِيَة, الحُدَودِياتَ, معَادِلاتْ ومَتبايِنَاتْ)

2. صياغة الاهداف السلوكية: تم صياغة عدد من الاهداف السلوكية, وحسب مستويات (ميرل "Meril") وهي مستوى (تَذَكر, تَطبَيق, اَكِتشاف),وكانت عددها(120)هدفاً سلوكياً, كما موضح بالجدول (6).

جدول (6) توزيع مَستِوياتِ الأهُداف السَلوكيةِ

الفصول	المحتوى العلمي	مستويات الأهداف السلوكية على وفق (ميرل)			المجموع
		تذكر	تطبيق	اكتشاف	
الأول	الاعداد النسبية	26	16	19	61
الثَاني	الاعداد الحقيقية	7	7	31	17
الثالث	الحدوديات	9	15	3	27
الرابع	المتباينات والمعادلات	6	5	4	15
المجموع		48	43	29	`120
النسبة المئوية		%40	%36	%24	%100

3. **إعداد الخطط التدريسية:** تم اعداد (60) خطة يومية توزعت على المجموعتين البحث التَجريبِيةَ على وفق التعليم الالكتروني والمَجَمِوعة الضابطة على وفق الطرائق الاعتيادية .

خامسا: أداتا البحث: تتضمن اختبار التحصيل والأخرى اختبار مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ

أ. الاختبار التحصيل: وهي وسيلة تهدف الى معرفة مدى تعلم الطالب محتوى دراسي معين لفترة محددة

١- الهدف من الاختبار: قيَاسِ تَحِصيل طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ المقررة.

٢- إعداد جدول المواصفات: تم اعداد جدول المواصفات لمحتوى للفصول الاربعة المقررة وفق لمستويات ميرل (تذكر، تطبيق، اكتشاف) كما موضح في جدول (7).

جدول (7) جدول المواصفات المعد لاختبار التحصيل

المحتوى	حصة	.زمن	الوزن	الاهمية النسبية للأهداف		السلوكية	مجموع
		40الدقيقة	النسبي للفصل	تذكر 40 %	تطبيق36%	اكتشاف24%	
الفصل الاول(الاعداد النسبية)	12	480	24%	26	16	19	61
الفصل الثَانيِ حقل الاعداد الحقيقية	12	480	24%	7	7	31	17
الفصل الثالث (الحدوديات)	12	480	24%	9	15	3	27
الفصل الرابع(المتباينات والمعادلات)	14	560	%28	6	5	4	15
المجموع	50	2000	100%	48	43	29	`120

3. صياغة فقرات الاختبار: بناء اختبار تحصيلي تكون الاختبار من(40)فقرة من النوع اختيار من متعدد

4. تعليمات الإجابة: تضمنت مثال يوضح الية الاجابة عن فقرات من اسئلة الاختبار.

5. تعليمات التصحيح: تم اعداد مفتاح للإجابة النموذجية لتصحيح الاختبار, اذ خصص للإجابة (1–0) تعطى درجةً واحدة للإجابة الصائبة, ودرجة صفر للإجابة الخاطئة والمتروكة.

6 صُدق الَظاهِري: قدم الاخَتِبار لمجموعة من المحكمين لمعرفة آرائهم المتعلقة بوضوح فقرات الاختبار ومدى ملاءمته للمتعلمين وللصفة المراد قياسها, وقد حظيت بنسبة قبول 80% .

7.صُدق الَمِحتوى: لمعرفة تقارب مسَتِوى تمَثِيل جميع الفَقرات للمحَتوى المِقرر, والاهداف السلوكية تم اعداد جدول المواصفات والذي يعتبر من مؤشرات صدق المحتوى .

8. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار: قَد طُبِقَ الاختُبارَ علىْ عيَنِة اسَتطلاعِية, من طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط الذي بلغ عددها(120)طالباً مَن طَلابَ متوسطة الانطلاق للبنين التابعة الى بغداد/الرصافة 3 الموافق (21 /2022/12) وذلك لمعرفة الزمن المحدد وللتأكد من صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار والتحقق من صعوبتها وسهولتها ومدى قدرتها غلى التمييز بين المستويات العليا والدنيا للطَلابَ .

9. صُعوبَة الاخُتبِار: تم إيجاد معامل الصعوبة للفقرات الاختبار, وتراوحت قيمتها بين(0.33–0.70)وبذلك تكون الفقرات مقبولة وفق معايير صعوبة الفقرات.

10. التَمييز لفقرات الاختبار:بعد تطبيق المعادلة قوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الموضوعية في الاختبار اتضحت إنها تتراوح قيمتها بين (0.41–0.70) وبذلك جميع الفقرات تعد مقبولة.

11. فعالية البدائل الخاطئة: وباستخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد ان جميع البدائل سالبة، نتيجة لذلك تعد جميع البدائل الخاطئة فعالة.

12. ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باعتماد معادلة(ألفا–كرو نباخ) وبلغ معامل الثبات لاختبار التحصيل قدره (0,87)إن الاختبار الذي يكون ثباته (0,80) فما فوق يُعد اختبارا جيداً وبخاصة أن الاختبار يتمتع بثبات جيد . (محمود ,155:2006)

ب. اختبار مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ: تم بناء اختبار التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ الذي تألف من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، وتقديمها الى المحكمين لبيان مدى صلاحيتها وقد نالت بنسبة قبول 85% وبذلك تعد جميع فقرات مقبولة بعد المعالجة البسيطة.

1. الهدف من الاخَتبِار: هو قياس مدى امتلاك الطَلابَ لمَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ.

2. تَحَدِيد مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ: تتضمن الطلاقة (الفكرية, اللفظية, التلقائية, الاصالة, التفاصيل, الحساسية للمشكلات).

3. عدد الفقرات: تكون فقرات الاختبار من(20) فقرة من نوع اختيار من متعدد واربع بدائل واحد صحيحة والبقية خاطئة.

4. **إعداد تعليمات الاختبار:** إعطاء مثال يوضح كيفية الاجابة مع تعليمات تخص معلومات الطالب.

ب. تعليمات التصحيح: مفتاح تصحيح إجابات الطَلابَ على أسئلة الاختبار (0,1) درجة واحدة للإجابة الصحيحة وتعطى صفراً للإجابة الخاطئة والاجابة المتروكة.

5. وضوح فقرات الاختبار والزمن المحدد: طبق الاختبار في(10/15 /2022)على عينة استطلاعية مؤلفة من (46) طالباً من طَلابَ الصَفَ الثَانيِ المتَوَسَط في متوسطة الارتقاء للبنين ضمن مديرية تربية بغداد الرصافة/ 3 بهدف تحديد الزمن اللازم للاختبار ووضوح فقراته.

6. التحليل الإحصائي: تم تطبيق اختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100) طالباً من الصَفَ الثَانيِ في متوسطة الشهامة ضمن مديرية تربية بغداد/الرصافة 3 (2022/10/9)

للتأكد من صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار والتحقق من صعوبتها وسهولتها ومدى قدرتها على التمييز

أ. **صعوبة الاختبار:** تم إيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة إذ تراوحت قيمته بين (0.37–0.67) تكون الفقرة مقبولة إذ تراوحت صعوبتها بين (0.20–0.80)وتعد جميع الفقرات مقبولة.

ب. **قوة تمييز فقرات الاختبار:** بعد استخدام معادلة قوة التمييزية لكل فقرة اتضح انها تتراوح بين (0.41–0.63) وبذلك جميع الفقرات تعد مقبولة وفق معايير معامل التمييز.

ج. **فعالية البدائل الخاطئة:** وجد ان معاملات فعالية جميع البدائل سالبة من خلال استعمال معادلة فعالية البدائل, لذلك تُعد جَميِع البدائل الخاطئة فاعلة وهذا ما أكده. (عودة، 296:1998)

7.صدق الظاهري: تحقق الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على عدد من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرَياضياتَ وقد نالت بسنبة قبول 80%.

8. صدق البناء :تم استخراج معامل الارتباط بالاعتماد على معامل ارتباط بيرسون من اجل ايجاد معامل الارتباطات بين درجة كل فقرة ودرجة مجالها, وأظهرت النتائج ان جميع فقرات الاختبار دالة احصائيا, اذ تراوحت قيم معاملاتها ما بين(0.399**– 0.721**) وهو مؤشر جيد لصدق البناء لاختبار الابِتَكَارِيِ

9. ثبات الاختبار: باستخدام معادلة(ألفا– كرو نباخ) وهي تصلح لقياس ثبات الاختبارات الموضوعية للعينة الاستطلاعية الذي بلغ (0,84), وهو مؤشر جيد للثبات . (عودة, 1998 :288)

10.تنفيذ التجربة: تم تطبيق التجربة يوم الاثنين الموافق (2022/10/15)،الى يوم (2023/1/12).

سابعا: الوسائل الإحصائية: باستعانة البرنامج الإحصائي (spss) للعلوم الاجتماعية الإصدار (20) في معالجة البيانات.

عرض النتائج وتفسيرها: أولاً: عرض النتائج

1- النتائج الخاصة بالهدف الأول : معرفة أثر التعليم الالكتروني فْي التُحَصِيل, لدْى طَلابَ الصَفَ الثَّانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ.

أ. لغرض تحقيق الهدف الأول تم صياغة الفرضية الصَفَرية الآتية: لا تَوجِد فَروِق ذُو دَلالةِ لمستوى (0.05)بين المَتِوسِط الحَسِابيِ لدرجات طلابْ المَجَمِوعة, التَجرِيبيةَ (الذين درسوا مادة الرَياضياتَ وفق التعليم الالكتروني),و المتَوسِط الَحسابِي درجات المَجَمِوعة, الضابطة(الذين درسوا مادة الرَياضياتَ وفق الطرائق الاعتيادية) في اختبار التحصيل, وبعد تطبيق اختبار التحصيل, البعدي, وباستخدام برنامج spss الاحصائي,تم حساب المتَوَسَط الحَسَابيِ والانحراف المِعَيارِيِ لدرجات طَلابَ مجموعتي البحث في اختبار التحصيل, المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ المِتَوسط الحَسِابي لها(32.14) وانحرافه المعياري هي(4.23)،في حين بلغ, متوسط درجات طَلابَ المَجَمِوعة, الضابطة (26.06) وبانَحرافَ مِعَيارِيِ مقداره (9.900), وطبق اختبار(ليفين)أذ كانت (F) (1.814) عند مستوى دلالة (0.182) أكَبِرِ من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)وهذا يدل على التجانس في التَحِصيل, وطبق الاختبار التائي أذ كانت قيمة (t) هي (7.260) عند مستوى دلالة (0.001) وهو اقل من مستوى (0.05) مما يدل على تفوق المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ, وبذلك يتم رفض الفرضية الصَفَرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص, يوجد فروق ذو دلالة احصائية عند (0.05) بين متوسط الحَسَابيِ لدرجات المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ الضابطة في اختبار التحصيل وهذا الفرق لصالح طَلابَ المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ

ب. حجم الأثر: باستخدام معادلة حجم الأثر ظهرت ان هناك اثر كبير للتعليم الالكتروني على التحصيل.

2- النتائج الهدف الثَّانيِ: معرفة أثر التعليم الالكتروني في التَفكِيرِ الابتَكَارِيِ لدى الطَلابَ الصَفَ الثَّانيِ المتَوَسَط في مادة الرَياضياتَ.

أ.لغرض تحقيق الهدف الثَّانيِ صيغت الفرضية الصَفَرية :لا تَوجِدِ فُرَوق ذَاتْ دَلالِة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05)بين متَوسِط الحَسَابيِ لدرجات طَلابَ المَجَمِوعة التَجرِيبيةَ (الذين درسوا

مادة الرَياضياتَ وفق التعليم الالكتروني)ومتوسط؛ الحَسَابيٍ لدرجات طَلابَ المَجَمِوعة الضابطة(الذين درسوا مادة الرَياضياتَ وفق الطرائق الاعتيادية) لاختبار التَفكِيرِ الابِتَكَارِيٍ البعدي, طبق الاختبار على طَلابَ مجموعتي البحث باستخدام برنامج الاحصائية(spss),المتَوَسَط الحَسَابيٍ اللمَجَمِوعة التَجريبِيةَ(34.49),وبانَحرافَهِ المِعَيارِيٍ (3.705)والمتَوَسَط الحَسَابيٍ للمَجَمِوعة الضابطة(29.03) وبانَحرافَهِ مِعَيارِيٍ (3.267) وطبق اختبار ليفين, كانت قيمة(F)هي(0.479)عند مستوى دلالة(0.491), وهو أكَبِرِ من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على تجانس في التَفكِيرِ الابِتَكَارِيٍ, وكانت قيمة (t) هي(6.535)عند مستوى(0.001)هي اقل من مستوى(0.05) وذلك يدل تفوق طَلابَ المَجَمِوعة التَجريبِيةَ, ولذلك رفضت الفرضية الصَفَرية وتم قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق ذو دلالة احصائية عند (0.05)وهذه الفروق لصالح المَجَمِوعة التَجريبِيةَ .

ب. حجم الأثر: باستخدام معادلة حجم الأثر ظهرت هناك اثر كبير للتعليم الالكتروني على مَهَاراتْ التَفكِيرِ الابِتَكَارِيٍ والتحصيل.

جدول(8)جدول حجم أثر التعليم الالكتروني على التحصيل والتَفكِيرِ الابِتَكَارِيٍ

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η2	قيمة (d) حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
التعليم الالكتروني	التحصيل	0.437	1.76	كبير جداً
	التَفكِيرِ الابِتَكَارِيٍ	0.386	1.59	كبير جدا

الجدول (9) الاحصائيات لمجموعتي عينة البحث لمتغيرات التحصيل والتَفكِيرِ الابِتَكَارِيِ

المَجمَوعة	ن	المتَوَسط الحَسَابي	الانحراف المِعَيارِي	التباين	Levene's test		t-test		مستوى دلالة 0.05
					F	الدلالة	T	الدلالة	
التَجرِيبِيةَ	30	32.14	4.023	16.185	1.814	0.182	7.260	0.001	دال
الضابطة	30	26.06	2.900	8.408					
التَجرِيبِيةَ	30	34.49	3.705	13.727	0.479	0.491	6.535	0.001	دال
الضابطة	30	29.03	3.267	10.673					

ثانياً: تفسير النتائج :المحور الأول: تفسير النتائج المتعلقة:

1. إن التعليم الالكتروني يعمل على البحث في كل الطرائق الممكنة لفهم المشكلة بصورة كليا وإيجاد كل الحلول الممكنة لها, مما اسهم في إتاحة الفرصة لجميع طَلابَ المَجَمِوعة التَجرِيبِيةَ لتقديم أفكارهم في الدرس بحرية وبدون قيود أو خوف وزاد من استعدادهم لمعرفة الحل الصحيح, وزاد من اهتمام الطَلابَ بعملية التعلم, مما ساعد في رفع تحصيلهم الدراسي.

2- إن تعلم طَلابَ في مجموعات صغيرة قد يكون ساعدهم في تبادل المعلومات وتبادل الأفكار المقدمة في الوصول للأهداف المطلوبة, مما قد ساعد في رفع تحصيلهم الدراسي.

المحور الثَّاني: التَّفكِيرِ الابِتَكَارِي:

أ- عرض المعلومات وتجميعها بشكل مشكلات ترتبط بحياة المتعلم، عمل على زيادة التَفكِيرِ لديهم مما وفّر ذلك مزيداً من التصور والإبداع وجعّل المتعلم على أكَبرِ عدد ممكن من البدائل الصحيحة والتي يختار أفضلها.

ب- اثارة روح المناقشة والتَفكِيرِ في الحلقات النقاشية عن طريق التعليم الالكتروني مما ولد فرصة لحل المشكلة ابداعياً والتَفكِيرِ في الاقتراحات غير المعقولة وغير المألوفة, فضلاً عن التوجهات المختلفة قد كانت من العوامل الابداعية في اتخاذ القرارات الصحيحة .

ثالثاً: الاستنتاجات :

1.أن إتباع طرائق التدريس غير التقليدية التي تم اعتمادها في التعليم الالكتروني واستعمال أسلوب الحوار والمناقشة وتبادل الأفكار، وكسر حاجز الخوف عند الطلبة وجعلهم أكثر مهارة في إعطاء الأفكار, ساعد على نشاط تفكير الطَلابَ وجعلهم يفكرون بطريقة إبداعية غير تقليدية, وتجعلهم أكثر حماساً ونشاطاً في الدروس وأكثر حباً للمدرسة وطموحاً وتخطيطاً للمستقبل، وفهماً لذاتهم ومواجهة لمشكلات وحلها بأسلوب علمي .

2. أن استعمال الوسائل التعليمية المناسبة في التدريس، كبطاقات العمل والصور التوضيحية للمهارة المعطاة في الدرس، والأقلام الملونة، والتقنيات الحديثة الموجودة بالتقنيات الالكترونية، يجعل الطلبة أكثر مرونة وتفكير عالٍ وإدراك واسع فضلاً عن التميز عن الآخرين.

رابعاً: التوصيات :

1. استعمال التعليم الالكتروني وأسلوب حلول الابِتَكَارِية بطرائق الالكترونية للكشف عن الطَلابَ المبدعين.

2. عناية وزارة التَربِية بالاسَتراتيجيات الحديثة لاسيما التعليم الالكتروني واعتمادها في المدارس كمحتوى دراسي في المناهج الدراسية، وتدريب الطلبة عليه لاستثمار الطاقات الإبداعية المدفونة عند الطلبة والاستفادة منها في بناء جيل مبدع جديد يسهم في تطور المجتمع.

خامساً: المقترحات:

1.إجراء دراسة عن أثر التعليم الالكتروني لمراحل عمرية أخرى كطلبة المرحلة الابتدائية.

2.إجراء دراسة مقارنة لمعرفة فاعلية التعليم الالكتروني بين الذكور والإناث للمرحلة الإعدادية.

3.. إجراء دراسات عن التعليم الالكتروني ومتغيرات أخرى مثل التَفكِيرِ ما فوق المعرفي أو التَفكِيرِ المنظومي، وغيرها

المصادر:

1.ابو جادوا ,صالح محمد (2003): **علم النفس التربوي** ,دار المسيرة للنشر والطباعة ,ط3, عمان .

2.أبو زينة، فريد كامل (2010): تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط١ ، وائل للنشر, عمان.

3.الحريري, رافدة (2010) : طرق التدريس بين التقليد والتجديد. دار الفكر ,عمان.

4.الحيلة ,محمد محمود (1998): **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**, دار المسيرة للنشر ,ط1 عمان .

5.خير الله, السيد (1975): **اختبار القدرة على التفكير الابتكاري بحوث التربوية النفسية**, الدار النهضة, العربية, القاهرة.

6. سلامة، عادل ابو العز وسمير عبد سالم الخريسات (2009): **طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة** ، دار الثقافة، الاردن.

7.الشهري, فايز (2002): **التعليم الكتروني في مدارس السعودية المعرفة** العدد 91 , السعودية .

8. عبد الحسين, نزار صالح (2020): **الكشف عن واقع التعلم الالكتروني ومعوقات استخدامه في ظل جائحة كورونا من وجه نظر طلبة كلية الامام الأعظم الجامعة العراق,** مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات المركز القومي للبحوث مج 4, ع3, العراق

9.العتوم، عدنان يوسف، وعبد الناصر ذياب الجراح (2011): **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، ط3، دار المسيرة، عمان.

10.العساف، جمال عبد الفتاح ـ الصرايرة، خالد شاكر (2012). "**مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الالكتروني، وواقع استخدامهم إياه في التدريس في مديرية تربية عمان الثاني**". **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد 13، العدد 1، كلية التربية، جامعة البحرين.

11.عودة، احمد سليمان(1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية, ط1, دار الأمل للنشر, الاردن.

12. مازن ,حسام الدين محمد(2914): **تكنولوجيا التربية مدخل الى تكنولوجيا المعلوماتية** ,ط1,دار العلم والايمان للطباعة والنشر, مصر .

13.محمود، صلاح الدين عرفه (2006): **تفكير بلا حدود – رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه**، ط 1، الموصل، دار عالم الكتب.

14.معوض, خليل ميخائيل (2000): **القدرات العقلية** ، ط4 ، دار الفكر الجامعي ،الاسكندرية ، مصر

15. منسي ,حسن عمر (1991): **سكيولوجيا التعليم والتعلم** ,دار الكندي , عمان

16. نصيف,انسام غازي (2021): **معرفة اثر استخدام التعليم الالكتروني في مستوى تدريس مادة الرياضيات والفيزياء والكيمياء في محافظة واسط:** مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية ,مج 4 , العدد 12 العراق .

17. Hara,Noriko and Kling,Rob .**Student,s distress with a web-based distance education course** ,center for social informatics, slis, indinan university blooming ,in 47405,(2003)htt:ll www.slis.indiana.edu/csi/wp 00-02.html

18. Torrance, E.P. and others,(1966): **Torrance Tests of Creative Thinking Personal Press, gon and company, Education company,** mass achuseell,u.S.A.

19..Percival,Fred,Ahandbook of educational technology-.London:Kogan:1986

20. Jonassesn David (2004)**Larning to solve Problems with Technology structivit Perspective Ross Hoey;Mewjersey**