استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية لتنمية التحصيل في الكيمياء ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعـــــــداد

مرفت وليد متولي محمد

باحثة ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية جامعة المنصورة

إشـــــــراف

أ.د عايدة عبد الحميد سرور

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية–جامعة المنصورة

أ.م.د عبد العال عبد الله السيد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية–جامعة المنصورة

استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية لتنمية التحصيل في الكيمياء ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية

مرفت وليد متولي محمد
باحثة ماجستير المناهج وطرق تدريس
كلية التربية جامعة المنصورة

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلي تقصي أثر استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية لتنمية التحصيل الدراسي بمستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) في الكيمياء، وتنمية مهارات التعلم الذاتي المتمثلة في (مهارة الدافعية والثقة بالنفس، مهارة التخطيط والإدارة، مهارة التقويم الذاتي، مهارة البحث الإلكتروني ، مهارة التواصل الإلكتروني)، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس مهارات التعلم الذاتي، علاوةً على أدوات المعالجة التجريبية المتمثلة في المدونة التعليمية الإلكترونية، ودليل المعلم، ودليل نشاط الطالب؛ وتمثلت عينة البحث في عدد من طلاب الصف الأول الثانوي بلغ عددهم(60) طالباً بمدرستين تابعتين لإدارة السنبلاوين التعليمية بمحافظة الدقهلية، حيث تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (30) طالباً بمدرسة السادات الثانوية بنين، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعددها (30) طالباً بمدرسة أحمد لطفي السيد الثانوية بنين، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات التعلم الذاتي، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي.

Abstract

The research aimed at determining the role of using instructional electronic blogs to develop chemistry achievement (remembering, comprehension, application, analysis, synthesis, evaluation), and self-learning skills (planning and management, motivation and self-confidence, self-evaluation, electronic search, electronic communication).To achieve this, the experimental method with a quasi-experimental design and descriptive analytical method were used. The research tools are represented in the achievement test and self-learning skills scale, in addition to the experimental treatment tools are represented in Instructional Electronic Blogs ,teacher′s guide and the student′s activity book, these tools were applied to a sample of first year secondary school students (60 students), distributed into two schools of Educational Sinbalaween District at Dakhalia Governorate, however (30) students for experimental group at Alsadat Secondary School for boys, and(30) students for control group at Ahmed Lofty Alsayed Secondary School for boys. The results showed that there is a statistically significant difference in favor of the experimental group in both achievement test and self-learning skills scale, and there is a negative correlation between the academic achievement and self-learning skills.

المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تطورات مذهلة في تكنولوجيا المعلومات الرقمية بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها، ومن المتوقع أن يزداد هذا النمو بشكل يصعب على المهتمين بالتعليم مجاراته إلا إذا تمت الاستجابة لهذا التطور والتكيف معه، حيث فرضت التكنولوجيا الحديثة نفسها في كافة المجالات، وأدي هذا التقدم التكنولوجي إلي ظهور طرق وأساليب جديدة للتعلم مثل استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية وغيرها من تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، مما أدي إلي تغيير ملامح النظام التعليمي بعناصره المختلفة، حيث تغير دور المعلم من مجرد ناقل للمعلومات إلي القيام بدور المُيسر والمرشد والموجه والمُقوم لعملية تعلم الطلاب، كما تغير دور المتعلم من مستقبل للمعلومات إلي دور المستقصي والباحث والمستكشف.(عامر، طارق،2014،23)

والمدونة التعليمية الإلكترونية تعتبر شكلاً من أشكال التقنيات الحديثة، ووسائل الاتصال، وتستخدم كأداة تعليم تسمح بإيجاد نقطة اتصال بين المعلم والمتعلم من خلال تسجيل أفكارهم وملاحظاتهم في بيئة إلكترونية لديها من المواصفات الخاصة والخصوصية، فتحفظ التدوينات السابقة وفق تنظيم زمني معين وتحدث التدوينات بصورة مستمرة. **(Deng,L& Yuen,A ,2011,441)**، وتُعد أيضاً أسلوباً مميزاً لدمج التقنيات الحديثة بالمنهج داخل غرفة الصف، وتطبيقها سهلاً يستطيع الطلاب التعامل معه، فالمدونة التعليمية الإلكترونية تعطي الطلاب المساحة اللازمة للتعبير والإبداع، وتتيح لهم إمكانية مواصلة التعلم خارج جدران غرفة الصف في أي وقت مما يحسن من نتاجات تعلمهم. (**Hall,H & Davison,B, 2007,165**)

وتسهم تكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدي الطلاب، وتشجعهم على مواصلة التعلم مدى الحياة، فالتعلم الذاتي نمط من التعليم المخطط والمنظم والموجه فردياً أو ذاتياً، والذي يمارس فيه الطالب النشاطات التعليمية فردياً، وينتقل من نشاط إلى آخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المقررة بحرية وبالمقدار والسرعة التي تناسبه، مستعيناً في ذلك بالتقويم الذاتي، وتوجيهات المعلم حينما يلزم الأمر. (زيتون، كمال،2004،123)، كما يهدف تدريس العلوم إلي إثارة اهتمامات الطلاب وتنمية ميولهم نحو العلوم ونحو الأنشطة العلمية، وغرس اتجاهات إيجابية ملائمة تُسهم في جعل الطلاب ينزعون نحو استخدام العلوم فيما يعود بالنفع على البشرية، وأيضاً تنمية قدرات الطلاب على استخدام طرق البحث العلمي ومهارات التعلم المختلفة، وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة مما يجعلهم أكثر رغبةً في اتخاذ الوظائف المرتبطة بالعلم. (عطيفة، حمدي؛ سرور، عايدة،2011،111)

كما يُعتبر التحصيل الدراسي مظهراً من مظاهر نجاح العملية التعليمية والتربوية ونتيجة من نتائجها المرغوبة، كما يعتبر هدفاً من الأهداف المقصودة لكل من الفرد والمجتمع؛ فالفرد يعتبر التحصيل هدفاً

يتوقف عليه نجاحه في دراسته وتحقيق ذاته وتحقيق مكانة مرموقة في المجتمع، أما بالنسبة للمجتمع يُعد التحصيل الدراسي من مظاهر التحسن في مخرجات التعليم والإنتاج التعليمي (الفاخرى، سالم،2020،7).

الاحساس بالمشكلة:

نبعت مشكله البحث الحالي من خلال المؤشرات التالية:

أ- الظروف التي يمر بها العالم في ظل جائحة كورونا التي فرضت علي الجميع الاعتماد على الإنترنت والتكنولوجيا في التدريس والتعلم.

ب- التقدم العلمي والتكنولوجي الذي نعيشه والذي يفرض ضرورة التماشي معه وضرورة الاعتماد على التكنولوجيا في تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تشمل الكثير من السلبيات وأوجه القصور.

ت- الحاجة إلى تطوير تدريس الكيمياء بما يتفق والتطور العلمي والتقني الحاث في القرن الحادي والعشرين من خلال استخدام التقنيات التعليمية المناسبة مثل المدونات الإلكترونية.

ث- أثبتت العديد من الدراسات أهمية تنمية مهارات التعلم الذاتي لدي الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة خاصةً في مجال دراسة العلوم منها: دراسة **(والي، محمد ،2016)**، ودراسة**(Akgunduz,D&Akinoglu,O,2016)**، ودراسة**(القطاونة،إيمان،2020)**، والتي أوصت بتناول التعلم الذاتي ومهاراته في مزيد من الدراسات لما له من أهمية.

ج- وكذلك توصلت بعض الدراسات إلى فاعلية استخدام المدونات في العملية التعليمية في تنمية التحصيل مثل دراسة **(أبو شعبان، رضوان، 2013)** التي هدفت الى تصميم مدونة الكترونية وصفحة تعليمية على الفيس بوك ودورهما في التحصيل لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، ودراسة **(Kim,H& Chocko,P et al,2014)** والتي استهدفت استخدام تطبيقات تكنولوجيا اللمس والمدونات لإثراء الخبرة التعليمية للطلاب في الكيمياء سواء داخل الصف الدراسي أو خارجه، ودراسة **(مطر، محمد،2010)** والتي هدفت إلى التعرف على فعالية مدونة إلكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاههم نحوها، وأسفرت نتائج تلك الدراسات عن فعالية المدونات التعليمية الإلكترونية في تحقيق نتاج تعليمية ملائمة في تدريس العلوم.

مشكلة البحث: في ضوء ما سبق، أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما أثر استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الكيمياء؟
2. ما أثر استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الكيميا؟
3. إلى أي مدى توجد علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الكيمياء؟

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0{،}05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0{،}05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعلم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

3. توجد علاقة ارتباطية موجبة عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0{،}05$) بين التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

1. يكتسب البحث الحالي أهميته من ضرورة دمج التكنولوجيا ومستحدثاتها في التدريس كاتجاه معاصر ومطلب من متطلبات القرن الحادي والعشرين من خلال استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في التدريس وخاصة تدريس الكيمياء لمواكبة متطلبات العصر.
2. مساعدة مخططي المناهج في صياغة أهداف مادة الكيمياء مع التأكيد على مهارات التعلم الذاتي من خلال تصميم أنشطة ومواقف تعليمية مرتبطة بكلٍ من التحصيل في الكيمياء ومهارات التعلم الذاتي.

الأهمية التطبيقية:

1. تزويد المعلمين بدليل المعلم وفقاً للمدونات التعليمية الإلكترونية للاسترشاد به في تدريس مادة الكيمياء.

2. تزويد المعلمين باختبار تحصيلي مضبوط علمياً يقيس المستويات المختلفة للتفكير، وكذلك مقياس لمهارات التعلم الذاتي يمكن الاسترشاد بهما في تدريس الكيمياء.
3. تزويد الطلاب بدليل نشاط الطالب الذي يمكن أن يساعده في التدريب على مهارات التعلم الذاتي، وتنمية مستويات التحصيل المختلفة.
4. تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب ومساعدتهم على تطبيقها واستخدامها في حياتهم اليومية.
5. قد يسهم هذا البحث في توجيه الباحثين إلى موضوع المدونات التعليمية لإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال.

مواد وأدوات البحث:

أولاً: مواد المعالجة التجريبية:

1. دليل المعلم في وحدة" المحاليل –الأحماض والقواعد" وفقاً للمدونات التعليمية الإلكترونية.
2. إعداد وتصميم المدونة التعليمية الإلكترونية والتي بعنوان" الكيمياء والتعلم الذاتي" في وحدة " المحاليل –الأحماض والقواعد" للصف الأول الثانوي من قبل الباحثة.
3. دليل نشاط الطالب في وحدة" المحاليل –الأحماض والقواعد" وفقاً للمدونات التعليمية الإلكترونية.

ثانياً: أدوات البحث:

1. اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي يشمل المستويات المعرفية الستة وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم).
2. مقياس مهارات التعلم الذاتي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي يشمل خمس مهارات هي: (مهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التخطيط والإدارة، ومهارة التواصل الإلكتروني، ومهارة البحث الإلكتروني، ومهارة التقويم الذاتي).

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

1. **الحدود الموضوعية:** تمثلت حدود البحث الموضوعية في وحدة" المحاليل –الأحماض والقواعد" من كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي الفصل الدراسي الأول لعام 2023/2022م، واشتمل الاختبار التحصيلي على المستويات المعرفية الستة وهي:(التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم)، كما اشتمل مقياس مهارات التعلم الذاتي على خمس مهارات هي: (مهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التخطيط والإدارة، ومهارة التواصل الإلكتروني، ومهارة البحث الإلكتروني، ومهارة التقويم الذاتي).
2. **الحدود المكانية:** مدرسة السادات الثانوية بنين (طلاب المجموعة التجريبية)، ومدرسة أحمد لطفي السيد الثانوية بنين (طلاب المجموعة الضابطة)، التابعتين لإدارة السنبلاوين التعليمية بمحافظة الدقهلية.

3. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالي خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023/2022م، للصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء، وذلك بمجموع (10) حصص، وهي فترة التطبيق التي استغرقت شهر تقريباً.
4. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس البنين التابعة لإدارة السنبلاوين.

مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الأول الثانوي بالمدارس التابعة لإدارة السنبلاوين التعليمية بمحافظة الدقهلية في العام الدراسي 2023/2022م، وتكونت عينة البحث من مجموعتين: مجموعة تجريبية في مدرسة السادات الثانوية بنين، وبلغ عددها(30) طالباً، ومجموعة ضابطة في مدرسة أحمد لطفي السيد الثانوية بنين، وبلغ عددها(30) طالباً.

مصطلحات البحث:

في ضوء أدبيات البحث المتمثلة في الإطار النظري والدراسات السابقة، أمكن التوصل إلى التعريفات الإجرائية التالية لمصطلحات البحث، وذلك على النحو التالي:

1. **المدونات التعليمية الإلكترونية:** تطبيق من تطبيقات الجيل الثاني للويب، قد تحتوي على نصوص أو فيديو أو رسوم متحركة أو صوت، وتتميز بسهولة استخدامها من قبل طلاب الصف الأول الثانوي وتزيد من اتصالهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض ومع منهج الكيمياء مما يحقق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، وقد تم اعداد هذه المدونة التعليمية الإلكترونية في الكيمياء وفقاً للرابط: https://dca123.blogspot.com
2. **التحصيل الدراسي:** مقدار المعلومات الكيميائية من حقائق ومفاهيم وقوانين ونظريات التي يكتسبها طالب الصف الأول الثانوي أثناء دراستهم لوحدة " المحاليل–الأحماض والقواعد" وذلك في مستويات التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المُعد لهذا الغرض في البحث الحالي.
3. **التعلم الذاتي:** أسلوب من أساليب التعلم يقوم فيه المتعلم بإدارة عملية تعلمه بنفسه من خلال استخدام مصادر التعلم المختلفة لجمع المعلومات والبيانات اللازمة لعملية تعلمه، وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم.
4. **مهارات التعلم الذاتي:** هي عبارة عن مجموعة مهارات عقلية سلوكية وعمليات تعليمية يقوم بها طالب الصف الأول الثانوي بما يتناسب مع قدراته وميوله واستعداداته من أجل الوصول إلى الإنجاز وتحقيق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة موضع الدراسة في وحدة " المحاليل–الأحماض والقواعد" بكفاءة وفعالية، معتمداً في ذلك على نفسه لتحقيق أهدافه من العملية التعليمية وتُقاس بالدرجة التي يحصل

عليها الطالب في مقياس مهارات التعلم الذاتي المُعد في الدراسة الحالية "، وتتمثل تلك المهارات في البحث الحالي في: (مهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التخطيط والإدارة، ومهارة التواصل الإلكتروني، ومهارة البحث الإلكتروني، ومهارة التقويم الذاتي).

أدبيات البحث:

المحور الأول: المدونات التعليمية الإلكترونية وتعليم الكيمياء

فوائد استخدام المدونات الإلكترونية في التعليم والتعلم:

1. مصدر جيد للتعلم: حيث تعتبر المدونات التعليمية الإلكترونية وسيلة فعالة لإدارة المناقشات والاجتماعات، كما تعزز القدرة على تنمية قدرات المشاركين من خلال عمليتي التواصل والتفاوض. (Ahern,C,et.al,2006,40)
2. توفير مناخ يركز على المتعلم والبيئة، ويسمح بالتعلم وفق احتياجات المتعلمين أنفسهم. (Godwin,B,2008,10)
3. تنمية مهارات التفكير: حيث تنمى المدونات التعليمية الإلكترونية القدرة على حل المشكلات وما يصاحبها من عمليات تفكير، وتنمى الجوانب الإيجابية لتطوير البيئة التعليمية، وهذا ما أظهرته دراسة (العامودى،هالة،2016) من فاعلية استراتيجية قائمة على المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير المتشعب في الكيمياء، وأيضاً دراسة (عباس،محمد،2019) حيث أوضحت فاعلية برنامج قائم على المدونات الإلكترونية المدعمة بالخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والتواصل الإلكتروني في الفيزياء.
4. زيادة الدافعية نحو التعلم: حيث تكسب المدونات التعليمية الإلكترونية الطلاب الدافعية العالية للمشاركة، مما يعزز الثقة والدافع للتعلم لدى المتعلمين. (Yang,H,2009,11)، كما أشارت دراسة (مسلم، حمودة،2011) إلي فاعلية تدريس الأحياء بالمدونات التعليمية على تنمية الدافعية للتعلم ومهارات التواصل العلمي لدى طلا ب الصف الأول الثانوي.
5. تسهيل التعلم النشط: من خلال توفير فرص لتفعيل أساليب التعلم الاستدلالي، والتعلم النشط في مؤسسات التعليم نظراً لفاعليتها ومرونتها. (Framer, B&et.al,2008,129)
6. توفير التغذية الراجعة: حيث توفر المدونات التعليمية الإلكترونية نوعاً من المساندة التعليمية التي يحتاجها المتعلم لمتابعة المعرفة. (Burnett, G& Lingam,l,2007,315)
7. تعتبر أداة تقييم مستمر لتعلم الطالب، حيث يستطيع المعلم أن يُقيم جميع ما أضافه الطالب إلى المدونة من بداية تدريس المقرر إلى نهايته. (Du,H & Wanger,2005)
8. تعزز الروابط بين المعلم والمتعلم والمتعلمين وبعضهم البعض، وتنمى مهارة البحث والتواصل والتعبير لدى المتعلم. (Richardson,W,2005,20)

المحور الثاني: المدونات التعليمية الإلكترونية والتحصيل الدراسي في الكيمياء

طرق قياس التحصيل الدراسي:

أ-الأساليب التحريرية: وتتضمن هذه الأساليب عادة اختبارات المقال، والاختبارات الموضوعية.

ب-الأساليب الشفوية: أكثر هذه الأساليب استخداماً هي الأسئلة والمناقشة التي تدور بين المعلم وتلاميذه، والتي يمكن من خلالها تقييم عدد كبير من التلاميذ في وقت واحد.

ت- أسلوب الملاحظة: يقصد به ملاحظة مدى تأثر التلاميذ بما درسوه من قبل المعلم، ولابد أن تتم هذه الملاحظات بطريقة منظمة، بحيث يلاحظ المعلم سلوك التلاميذ في مواقف معينة ومحددة.

ث- تحليل نتائج أعمال الطلاب في ضوء معايير مقبولة: يقصد بها إعطاء الاهتمام الكافي لكل ما يقوم التلميذ بعمله، وفحص نتائج الأعمال في ضوء معايير مقبولة.

ج- قوائم التقدير ومقاييس التقدير: استخدام هذه الوسيلة مرتبط بملاحظة المدرس لسلوك تلاميذه، حيث تتمثل قائمة التقدير في وضع علامة تدل على وجود أو عدم وجود الشيء فيما يُلاحظ، بينما مقياس التقدير يتمثل في وضع قيمة أو تقديراً مبنياً على مقياس موضوعي للقيم لما يتم ملاحظته. (عطيفة، حمدي& سرور، عايدة،2011،518).

المحور الثالث: المدونات التعليمية الإلكترونية ومهارات التعلم الذاتي في الكيمياء

مفهوم مهارات التعلم الذاتي:

أهمية التعلم الذاتي:

أشار كل من (عامر، فرج،2016،121؛ بدير، كريمان،2008،120) إلى أهمية التعلم الذاتي وتتمثل في:

أ- يلقى اهتماماً كبيراً من علماء النفس والتربية باعتباره أسلوب التعلم الأفضل لأنه يعتمد على سرعة المتعلم الذاتية في التعلم وقدراته ودافعيته للتعلم.

ب- يعتمد على نشاط المتعلم وايجابيته.

ت- يُمكن المتعلم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لاستمرار التعلم مدى الحياة.

ث- إعداد المتعلم للمستقبل والاعتماد على نفسه والقدرة على تحمل المسئولية.

ج- تدريب المتعلم على حل المشكلات وتنمية مهارات الإبداع والابتكار.

ح- تنمية الرغبة في البحث وحب الاستطلاع والاستقلال في العمل لدى المتعلم.

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي أثناء الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة، وكذلك المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي عند إجراء تجربة البحث، وذلك للقياس (القبلي–البعدي) للمجموعتين التجريبية والضابطة.

متغيرات البحث:

- المتغيرات المستقلة: المدونات التعليمية الإلكترونية، والطريقة المعتادة في تدريس الكيمياء.
- المتغيرات التابعة: التحصيل الدراسي في الكيمياء، ومهارات التعلم الذاتي.

ثانياً: إعداد مواد المعالجة التجريبية:

تمثلت مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالي في:

1–**إعداد المدونة التعليمية الإلكترونية 2–إعداد دليل المعلم 3– إعداد دليل نشاط الطالب**

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي فيما يلي:

1. **الاختبار التحصيلي** **2. مقياس مهارات التعلم الذاتي**

وتم إجراء الضبط العلمي لكل أداة من أدوات البحث.

1. **الاختبار التحصيلي:** تم إعداد الاختبار التحصيلي وفق الخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** قياس مستوي تحصيل عينة من طلاب الصف الأول الثانوي للمعلومات والمعارف المتضمنة في موضوعات وحدة" المحاليل–الأحماض والقواعد" في الكيمياء.
2. **إعداد قائمة بالأهداف المعرفية المتضمنة في الوحدة:** تم إعداد قائمة بالأهداف المعرفية لوحدة" المحاليل–الأحماض والقواعد" المعنية بالدراسة، وقد بلغ عدد هذه الأهداف (40) هدفاً سلوكياً موزعة على المستويات المعرفية المختلفة.
3. **تحديد المستويات المعرفية المتضمنة في الاختبار:** تم تحديد المستويات المعرفية المتضمنة في الاختبار بالمستويات الستة وفقاً لتصنيف بلوم، وذلك باعتباره أكثر التصنيفات شيوعاً، وهي التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم.
4. **إعداد جدول المواصفات:** تتكون وحدة " المحاليل–الأحماض والقواعد" من سبعة موضوعات، وتم تحديد عدد من الأسئلة الخاصة بكل موضوع وفقاً لقائمة الأهداف المعرفية المحددة سلفاً، كما تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات، وعدد الحصص، وعدد الصفحات، وتم تنظيم البيانات التي تم التوصل إليها في الجدول التالي:

جدول(1) مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة" المحاليل–الأحماض والقواعد"

المستويات / الموضوعات	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع	الوزن النسبي للموضوعات	الوزن النسبي للموضوع وفقاً لعدد الحصص	الوزن النسبي للموضوع وفقاً لعدد الصفحات
المحاليل	2	2	1	1	–	–	6	%17	%10	%21
تركيز المحاليل	2	1	–	1	–	1	5	%10	%10	%8
الخواص الجمعية	1	1	–	1	1	1	5	%13	%10	%8
خواص المخاليط	1	1	1	–	1	1	5	%13	%10	%8
نظريات الأحماض والقواعد	1	1	2	–	2	1	7	%13	%20	%21
تصنيف الأحماض	2	1	2	1	2	–	8	%20	%20	%21
الأملاح	1	1	–	–	1	1	4	%14	%20	%13
مجموع الأسئلة	10	8	6	4	7	5	40	%100	%100	%100
الأهمية النسبية للمستويات	25 %	%20	%15	%10	%18	%12		%100		

5. **تحديد نوع المفردات وصياغتها:** تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، بموجب (40) مفردة، ولكل سؤال أربعة بدائل يوجد بينها بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة للسؤال، وتم مراعاة شروط الإعداد الجيد للاختبار من حيث الصدق، والثبات، والموضوعية، ودقة القياس، والشمول.
6. **تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار:** تم تقدير زمن الاختبار بحساب متوسط زمن أداء جميع طلاب العينة الاستطلاعية على الاختبار؛ حيث اتضح أن الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (50) دقيقة شاملةً زمن إلقاء التعليمات.
7. **مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي:** بعد الانتهاء من إعداد الاختبار التحصيلي في صورته النهائية، تم إعداد مفتاح التصحيح الخاص بالاختبار وذلك عن طريق تقدير درجات الطلاب بأن يُعطى الطالب درجة واحدة للمفردة في حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (صفر) في حالة الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمي للاختبار التحصيلي (40) درجة، والصغرى (صفر)

2. **إعداد مقياس مهارات التعلم الذاتي:** تم اتباع الإجراءات التالية لإعداد مقياس مهارات التعلم الذاتي:

1. **تحديد الهدف من المقياس:** استهدف مقياس مهارات التعلم الذاتي في الدراسة الحالية معرفة مدى توافر مهارات التعلم الذاتي لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي في وحدة " المحاليل– الأحماض والقواعد" في مادة الكيمياء.
2. **تحديد مهارات التعلم الذاتي:** بعد الاطلاع على أدوات قياس مهارات التعلم الذاتي منها (مقياس عبد الله، أحمد،**2017**)، واستبانة (الرشيدي، بندر،2018)، ومقياس (والى، محمد ،2016)، وبطاقة ملاحظة (محمد، حاتم ،2016)، ومقياس (Ayyildiz,Y& Tarhan,L,2017)، ومقياس (مرسي، حسن، 2016)؛ تم تحليل وحدة " المحاليل–الأحماض والقواعد"، واستخراج المفاهيم الكيميائية منها؛ وتم تحديد مهارات التعلم الذاتي المراد تنميتها بما يتناسب مع طبيعة الوحدة المختارة والمرحلة العمرية للعينة المستهدفة وهم طلاب الصف الأول الثانوي.
3. **صياغة عبارات مقياس مهارات التعلم الذاتي:** تمثلت مهارات التعلم الذاتي في " مهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التخطيط والإدارة، ومهارة التقويم الذاتي، ومهارة البحث الإلكتروني، ومهارة التواصل الإلكتروني"، وانبثقت من تلك المهارات مفردات تمثلت في عبارات موجبة وأخري سالبة، وتكون المقياس ككل من (40) عبارة؛ حيث تكونت كل مهارة من (5) عبارات موجبة و(3) عبارات سالبة.
4. **إعداد جدول مواصفات مقياس مهارات التعلم الذاتي:**

بعد إعداد قائمة مهارات التعلم الذاتي المراد تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي والمحددة سلفاً، تم توصيف تلك المهارات، حيث بلغ عدد تلك المهارات خمسة مهارات، وكل مهارة منها تكونت من عدد من العبارات بلغ عددها (8) عبارات، تم صياغتها في (5) عبارات موجبة و(3) عبارات سالبة، وجدول (2) التالي يوضح توصيفاً لمقياس مهارات التعلم الذاتي:

جدول (2) مواصفات مقياس مهارات التعلم الذاتي

م	المهارة	أرقام المفردات الخاصة بكل مهارة	العبارات الموجبة	العبارات السالبة
.1	الدافعية والثقة بالنفس	24-17	23،22،19،18،17	24،21،20
.2	التخطيط والإدارة	16-9	15،13،12،10،9	16،14،11
.3	التقويم الذاتي	40-33	39،36،35،34،33	40،38،37
.4	البحث الإلكتروني	32-25	30،29،28،26،25	32،31،27
.5	التواصل الإلكتروني	8-1	7،6،3،2،1	8،5،4

5. تحديد الزمن اللازم للإجابة عن عبارات المقياس:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات المقياس، وذلك بتسجيل الزمن الذي استغرقته كل طالبة من طالبات العينة الاستطلاعية في الإجابة عن مفردات المقياس، وتم تقدير الزمن اللازم لتطبيق مقياس مهارات التعلم الذاتي ويساوي(25) دقيقة.

6. مفتاح تصحيح مقياس مهارات التعلم الذاتي:

بعد الانتهاء من إعداد المقياس في صورته النهائية، تم تصحيح المقياس وتم تقدير درجات الطلاب وفقاً للمقياس المتدرج بتقدير درجات (0،1،2) للعبارات الموجبة، (2،1،0) للعبارات السالبة، حيث تم إعطاء المفردة الموجبة عند اختيار "أوافق" درجتان، وإعطاء المفردة الموجبة عند اختيار " غير متأكد" درجة واحدة، وإعطاء المفردة الموجبة عند اختيار " لا أوافق" صفر، بينما تم اعطاء المفردة السالبة عند اختيار "أوافق" صفر، وتم اعطاء المفردة السالبة عند اختيار "غير متأكد" درجة واحدة.

رابعاً: إجراءات تجربة البحث:

1. **بالنسبة للتطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي، وذلك بحساب قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية قبلياً، ومقياس مهارات التعلم الذاتي، وكذلك الدرجة الكلية قبلياً، حيث جاءت قيمة " ت " غير دالة احصائياً عند مستوى دلالة 0,01 مما يعنى وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي ومهارات التعلم الذاتي قبلياً.
2. **التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة:** تم تدريس وحدة" المحاليل –الأحماض والقواعد" للمجموعة التجريبية بمدرسة السادات الثانوية بنين باستخدام المدونة التعليمية الإلكترونية، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة بمدرسة أحمد لطفي السيد الثانوية بنين بالطريقة المعتادة.
3. **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تدريس الوحدة للمجموعتين التجريبية والضابطة، تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في: الاختبار التحصيلي، ومقياس مهارات التعلم الذاتي بعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة؛ لإجراء المعالجة الإحصائية للبيانات.

نتائج البحث:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: تم اختبار الفرض الأول من فروض البحث، باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المستويات المعرفية الستة للاختبار التحصيلي وكذلك الدرجة الكلية بعدياً، وجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3) قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المستويات المعرفية الستة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعدياً

المستويات المعرفية	المجموعات	ن	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	د.ح	الدلالة الإحصائية
التذكر	التجريبية	30	10	7,3333	1,21296	4,774	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		5,3667	1,90251			
الفهم	التجريبية	30	9	6,4333	1,10433	4,657	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		4,5333	1,94286			
التطبيق	التجريبية	30	7	5,7667	0,56832	8,023	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		3,3333	1,56102			
التحليل	التجريبية	30	4	2,5000	0,57235	4,026	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		1,7667	0,81720			
التركيب	التجريبية	30	5	3,8667	1,40770	4,481	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		2,4667	0,97320			
التقويم	التجريبية	30	5	3,4000	1,10172	4,357	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		2,2000	1,03057			
الدرجة الكلية للاختبار	التجريبية	30	40	29,3000	2,90244	8,079	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30		19,6667	5,85063			

يتضح من جدول(3) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مستويات التحصيل الدرجة الكلية له بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.

حساب فعالية المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل في الكيمياء: من خلال حساب قيمة " η^2"، كما هو موضوح بجدول (4) التالي:

جدول (4) قيمة " η^2 " ومستوى تأثير المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الكلي ومستوياته المختلفة

م	المستويات المعرفية	ت	η^2	مستوى التأثير
.1	تذكر	4,774	0,28	كبير
.2	فهم	4,657	0,27	كبير
.3	تطبيق	8,023	0,53	كبير
.4	تحليل	4,026	0,22	كبير
.5	تركيب	4,481	0,26	كبير
.6	تقويم	4,357	0,25	كبير
.7	الدرجة الكلية للتحصيل	8,079	0,53	كبير

يتضح من جدول (4) أن جميع قيم " $\eta 2$ " للمستويات المعرفية الستة للاختبار التحصيلي، والدرجة الكلية جاءت أكبر من (0,15) لتعبر عن حجم تأثير كبير، كما يتضح أن حجم تأثير المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل ككل بلغ 0,53مما يعنى أن إسهام المدونات التعليمية الإلكترونية في التباين الحادث في التحصيل جاء بنسبة 53% وهي قيمة كبيرة وفقا للتدرج المعتمد لقيم " η^2 ".

في ضوء تلك النتيجة تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي نص على: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الكيمياء" لصالح المجموعة التجريبية".

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: تم اختبار الفرض الثاني من فروض البحث باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التعلم الذاتي والدرجة الكلية بعدياً، وجدول(5) التالي يوضح ذلك:

جدول (5) قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التعلم الذاتي والدرجة الكلية بعدياً

مهارات التعلم الذاتي	المجموعات	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	د.ح	الدلالة الإحصائية
التواصل الإلكتروني	التجريبية	30	13,7333	2,53164	3,249	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	11,6000	2,55424			
التخطيط والإدارة	التجريبية	30	13,1667	3,49466	2,813	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	10,9000	2,69546			
الدافعية والثقة بالنفس	التجريبية	30	11,6667	3,02100	2,001	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	10,2000	2,64445			
البحث الإلكتروني	التجريبية	30	12,3000	3,52479	2,120	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	10,2667	3,89459			
التقويم الذاتي	التجريبية	30	11,7333	3,45347	2,565	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	9,5000	3,28791			
الدرجة الكلية	التجريبية	30	62,6000	14,15091	2,924	58	دالة عند 0,01
	الضابطة	30	52,4667	12,65384			

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لمقياس مهارات التعلم الذاتي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

حساب فعالية المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الذاتي: من خلال حساب قيمة" η^2، d "، كما هو موضوح بجدول (6) التالي:

جدول (6) قيمة " η^2 ، d " ومستوى تأثير المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الذاتي

م	مهارات التعلم الذاتي	ت	η^2	d	مستوى التأثير
.1	التواصل الإلكتروني	3,249	0,15	0,85	كبير
.2	التخطيط والإدارة	2,813	0,12	0,74	متوسط
.3	الدافعية والثقة بالنفس	2,001	0,06	0,53	متوسط
.4	البحث الإلكتروني	2,120	0,17	0,56	كبير
.5	التقويم الذاتي	2,565	0,10	0,67	متوسط
.6	الدرجة الكلية	2,924	0,13	0,77	متوسط

يتضح من جدول (6) اختلاف حجم التأثير حيث جاءت قيمة " η^2 " لمهارة التواصل الإلكتروني(0,15) ، ومهارة البحث الإلكتروني (0,17)، كما جاءت قيمة"d" لمهارة التواصل الإلكتروني (0,85)، ومهارة البحث الإلكتروني (0,56) لتعبر عن حجم تأثير كبير، بينما جاءت قيم " η^2 " لمهارة التخطيط والإدارة، ومهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التقويم الذاتي (0,12، 0,06، 0,10) على الترتيب؛ كما جاءت قيمة"d" لمهارة التخطيط والإدارة، ومهارة الدافعية والثقة بالنفس، ومهارة التقويم الذاتي (0,74، 0,53، 0,67) لتعبر عن حجم تأثير متوسط؛ كما يتضح أن حجم تأثير المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الذاتي ككل بلغ 0,13 لقيمة" η^2 " ، وبلغ (0,77) لقيمة "d" مما يعنى أن إسهام المدونات التعليمية الإلكترونية في التباين الحادث في مهارات التعلم الذاتي على نحو كلي جاء بنسبة 13% وهي قيمة متوسطة وفقا للتدرج المعتمد لقيم " η^2 "، كما بلغ أيضاً حجم ذلك التأثير 77% وهي قيمة متوسطة بالنسبة للتدرج المعتمد لقيم"d" .

في ضوء تلك النتيجة تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي نص على:" توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعلم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية".

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: تم استخدام معامل ارتباط العزوم لبيرسون لحساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل من التحصيل ومهارات التعلم الذاتي بعدياً للمجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة الارتباط (−0,240) وهي قيمة سالبة وغير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,01) مما يعنى عدم تحقق الفرض الثالث من فروض البحث.

ومن ثم تم رفض الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية دالة بين كل من التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي".

وقبول الفرض البديل والذي نص على " لا توجد علاقة ارتباطية دالة بين كل من التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي".

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تقديم بعض التوصيات التالية:

1. ضرورة تأهيل المعلمين لاستخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها بصفة عامة والمدونات التعليمية الإلكترونية بصفة خاصة في التدريس، والتدريب الجيد لهم من خلال دورات تدريبية دورية.
2. عقد دورات تدريبية لمعلمي الكيمياء لتدريبهم على استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تدريس مادة الكيمياء وفقاً لدليل المعلم المُعد في البحث الحالي.
3. ضرورة دعم شبكات الانترنت المدرسي للمواقع التعليمية المختلفة بصفة عامة والمدونات التعليمية الإلكترونية بصفة خاصة حتى يسُهل استخدامها من قبل الطلاب والمعلمين داخل حجرة الدراسة.
4. تشجيع المعلمين على استخدام التعلم الذاتي ومهاراته المختلفة في التدريس عامةً وتدريس الكيمياء خاصةً لما له من أثر إيجابي في اكتساب الطلاب لمهارات العصر الحالي، مما يمكنهم من مواجهة تحديات العصر الحديث ومواكبته من خلال تضمين أنشطة التعلم الذاتي ومهاراته في مناهج الكيمياء.
5. التوجيه إلي مخططي مناهج الكيمياء بالتعلم الذاتي ومهاراته وتضمين العديد من الأنشطة والتطبيقات التي تساعد الطلاب علي اكتساب تلك المهارات في منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية.
6. توجيه الطلاب إلي استخدام أسلوب التعلم الذاتي كأسلوب من أساليب التعلم، واكتساب مهاراته المختلفة للبحث والتنقيب عن المعلومات التي يحتاجها الطالب بنفسه دون الاعتماد على المعلم في الحصول على المعرفة، وأيضاً استخدام تلك المعلومات في المواقف الحياتية المختلفة من خلال أنشطة دليل الطالب في الكيمياء ووضع درجات على تلك الأنشطة.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن اقتراح البحوث الآتية:

1. استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العلمي في مادة الكيمياء لدي طلاب المرحلة الثانوية.
2. استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والكفاءة الذاتية في مادة الكيمياء لدي طلاب المرحلة الثانوية.

3. استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والخيال العلمي في مادة الكيمياء لدي طلاب المرحلة الثانوية.
4. استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدي طلاب المرحلة الإعدادية.
5. استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والميول العلمية في مادة العلوم لدي التلاميذ ذوي الفئات الخاصة بالمرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. **أبو شعبان، رضوان (2013).** تصميم مدونة إلكترونية وصفحة تعليمية على موقع الفيس بوك وأثرها على التحصيل لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مبحث التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير منشورة. الجامعة الإسلامية-غزة. 191-. متاح على الرابط: http://search.mandumah.com\Record\692872
2. **بدير، كريمان(2008).** التعلم النشط. عمان. الأردن. دار المسيرة.
3. **زيتون، كمال (2004).** تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات. ط 2. القاهرة. عالم الكتب.
4. **عامر، طارق(2014).** التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي. القاهرة. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
5. **عامر، فرج (2016).** طرائق التدريس العامة. القاهرة. مصر. دار حميثرا للنشر والترجمة.
6. **العامودي، هالة (2016).** التحقق من فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على المدونات التعليمية الإلكترونية في تدريس الكيمياء على تنمية مهارات التفكير المتشعب والمهارات الاجتماعية والاتجاه نحو دراسة الكيمياء لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية. جامعة القصيم. مجلد(9). عدد(3).611-661. متاح على الرابط: http://search.mandumah.com\Record\779082.
7. **عباس، محمد (2019).** فاعلية برنامج قائم على المدونات الإلكترونية المدعمة بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير فوق المعرفي ومهارات التواصل الإلكتروني في مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة المنصورة.
8. **عطيفة، حمدي& سرور، عايدة(2011).** تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة (الأهداف والاستراتيجيات)، القاهرة. دار النشر للجامعات.
9. **الفاخري، سالم(2020).** التحصيل الدراسي. كتاب إلكتروني. متاح على الرابط: https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=lbb295462-282613&search=book
10. **مسلم، حمودة (2011)** . فاعلية تدريس الأحياء بالمدونات التعليمية على تنمية الدافعية للتعلم ومهارات التواصل العلمي لدى طلا ب الصف الأول الثانوي. مجلة كلية التربية. جامعة الأزهر. مجلد(2).عدد(146).563-598. متاح على الرابط: http://search.mandumah.com/Record/196634

11. **مطر، محمد (2010).** فعالية مدونة إلكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاههم نحوها. رسالة ماجستير منشورة. الجامعة الإسلامية. غزة. متاح على الرابط: http://search.mandumah.com\Record\695071

12. **والى، محمد (2016).** استخدام برامج ومواقع الألعاب التعليمية الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية ببنها. عدد(106)، ابريل ج(2).1-50. متاح على الرابط:https://jfeb.journals.ekb.eg/article_66204.html

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. **Ahern, C, Thomas, A , Rannels , K, Lan, Y, Cooper, L &Cyrus, J.(2006).**The Effect of Social Grounding on Collaboration in A computer Mediated Small Group Discussion. Internet and Higher Education. Vol (9). No (1) pp37-46.
2. **Akgunduz,D, D &Akinoglu,O(2016).**The Effect of Blended Learning and Social Media Supported Learning on the Students Attitude and Self-Directed Learning Skills in Science Education .The TURKISH Online Journal of Educational. Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1096457.pdf
3. **Burnett, G &Lingam, I (2007).** Reflective Teacher and Teacher Educator in The Pacific Region: Conversations With us Not About us, Review of Education, 53, pp303-321.
4. **Deng, L & Yuen, A (2011).** Towards framework for educational affordances of blogs, computers and education. Vol (56). No (2). Pp441-445. Available at https://www.learntechlib.org/p/67169/
5. **Du, H &Wanger, C (2005).** Learning with Weblogs: An Empirical Investigation, Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Science. p2.
6. **Framer,B, Yune,A& Brooks,C (2008).**Using Blogging for Higher Order Learning in Large Cohort University Teaching: A case Study, Australasian Journal of Educational Technology. Vol(24. No(2).pp123-136.
7. **Godwin, B (2008)**.Emerging Technologies Web-writing2: Enabling Documenting and Assessing writing online, Language Learning &Technology. Vol (12).No (2).pp7-13.
8. **Kim, H, Chacko, P, Zhao, J (2014).** Using Touch-Screen Technology Apps,and Blogs to Engage and Sustain High School Students' Interest in Chemistry Topics, Journal of Chemical Education. Vol (91).No(11).pp1818-1822. http://doi.org/10.1021/ed5002343.
9. **Yang, H (2009).** Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice, Educational Technology &Society .Vol (12). No (2). pp11-12. https://eric.ed.gov/?id=EJ836288
10. **Hall ,H & Davison ,B (2007).** Social Software as support in hybrid learning environments: The value of the blog as a tool for reflective learning and peer support. Library & Information Science Research .Vol)(29).No(2).163-178 ,Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818807000448?via%3Dihub