فاعلية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب 2 في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

د/ محمد سيد أحمد عبده عبد العال
مدرس المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

مستخلص:

هدف البحث الحالي إلى قياس فعالية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات و تنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية ، و قد قام الباحث ببناء تصور مقترح لهذا التكامل و تطبيقه في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات ، كما قام ببناء اختبار لقياس نواتج تعلم المقرر ، و مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي و ضبطهما إحصائياً ، و قد تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الرابعة بقسم الرياضيات (شعبة التعليم الأساسي – القسم الإنجليزي) بكلية التربية جامعة عين شمس ، و قد بلغ عددهم (17) طالباً و طالبة ، و قد استخدم اختبار ويلكوكسن اللابارمتري لمعالجة البيانات إحصائياً ، و توصل البحث للنتائج التالية :

1. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى 0.01 بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم المقرر لصالح التطبيق البعدي .
2. عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب عند مستوى 0.05 في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي .

و قد قدم البحث مجموعة من التوصيات و البحوث المقترحة المرتبطة بموضوعه .

الكلمات المفتاحية : تطبيقات جوجل ، أدوات الويب2 ، طرق تدريس الرياضيات ، التعلم التشاركي ، نواتج التعلم

The Effectiveness of Integration Between Educational Google Apps and Web 2.0 Tools in

Achieving Learning Outcomes of Mathematics Education Course and Attitude Towards Collaborative Learning for Student Teachers at Faculty of Education

Abstract :

This Research aimed at measuring the effectiveness of the integration between educational Google Apps and web 2.0 tools in achieving the learning outcomes of mathematics Education course and the attitudes towards collaborative learning for student teachers at Faculty of Education . The researcher built a proposed outline integrated Google Apps and web 2.0 tools , built a " learning outcomes" test , and a " collaborative learning " scale . The study group was (17) students in the fourth grade at faculty of education , Ain Shams university . The researcher used suitable statistical treatments , and the results revealed a statically significant difference between pre and post "learning outcomes "test , and not significant difference between pre and post "collaborative learning "scale . Recommendations and suggestions are presented .

Keywords : Google Apps , Web 2.0 Tools , Integration , Mathematics Education , Collaborative Learning , Learning Outcomes

فاعلية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب 2 في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

د/ محمد سيد أحمد عبده عبد العال
مدرس المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

مقدمة

يواجه معلم القرن الحادي و العشرين عديد من التحديات في ظل الثورتين المعرفية والتكنولوجية لعل من أبرزها التأثير المتزايد للتكنولوجيا على العملية التعليمية ، حيث تظهر بشكل مستمر أدوات تكنولوجية يمكنها أن تتحدى فكرة المدرسة التقليدية و ما يصاحبها من ممارسات نمطية لا تتوافق مع مستجدات العصر .

و يعد الطالب المعلم بكليات التربية أحد المصادر البشرية الهامة التي ينبغي إعدادها وفق المستحدثات التكنولوجية المعاصرة ، و إكسابه القدرة على توظيفها في مجال تخصصه ، و تنمية مهارات التشارك مع طلابه و زملائه في المجتمع الدراسي باستخدام الأدوات التكنولوجية والمصادر الرقمية ، حتى يستطيع أن يخرج بنفسه ومادة تخصصه من إطار ممارسات بيئة التعلم التقليدية ، و يتمكن من القيام بدوره في تنمية قدرات المتعلمين و مهاراتهم و اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا .

ويعد مقرر طرق تدريس الرياضيات من المقررات الأساسية والهامة في إعداد معلم الرياضيات بكليات التربية نظراً لما يتناوله من موضوعات هامة و ما يقدمه من معارف ومهارات شديدة الارتباط بأدواره و مهامه كمعلم للمستقبل ، إلا أن هذا المقرر ، و رغم أنه يدعو إلى توظيف الأساليب الحديثة في التدريس ، فإنه يعاني من شيوع الأساليب التقليدية في تدريسه ، و من العزوف عن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة ، بالإضافة إلى نقص الوقت المتاح داخل قاعات المحاضرات لتناول هذه المعارف و

المهارات بالدراسة و التطبيق العملي بما يؤثر على جودة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات من خريجي هذه الكليات .

و قد كانت الأدوات و التطبيقات التكنولوجية المتاحة لتدريب المعلمين على إنشاء البيئات الإلكترونية التشاركية قليلة و تحتاج إلى مهارات معقدة لإنتاج هذه البيئات و استخدامها ، لذا كانت قليلة الاستخدام من جانب المعلمين ، و لكن مع ظهور الجيل الثاني للويب web 2.0 حدثت طفرة هائلة في تدريب المعلمين على مهارات تصميم هذه البيئات و إنتاجها واستخدامها نظراً لسهولة استخدام أدوات الويب2 . (وليد يوسف ، 2015، 58)

و رغم أن مصطلح الويب 2 ظهر لأول مرة عام 2003 على يد دايل دويرتي Dale Dougherty ،إلا أن هذا المصطلح ما زال حديث الباحثين و العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم حتى اليوم في ظل المستحدثات التكنولوجية المستخدمة والظهور المستمر لأدوات جديدة تقع تحت إطار هذا المصطلح وتقوم بدور فعال في تطوير العملية التعليمية و الارتقاء بمخرجاتها .

ومن أهم هذه الأدوات التكنولوجية وأكثرها انتشاراً المدونات blogs ، ومحررات الويب التشاركية wikis ، و شبكات التواصل الاجتماعي social networks (مثل الفيسبوك و التويتر) ، و مواقع مشاركة ملفات الفيديو (مثل اليوتيوب) ، و خدمات خلاصات المواقع RSS ، و أدوات مشاركة الصور مثل الانستجرام Instagram وغيرها .

وفي هذا السياق أتاحت شركة جوجل مجموعة من التطبيقات التشاركية Google Apps ، وهي مجموعة من الأدوات والحلول والبرامج التعاونية والتشاركية التي تنفرد بعديد من السمات والمميزات التي تخدم العملية التعليمية ، فهي متاحة للجميع مجاناً وسهلة الاستخدام وتدعم عدد كبير من اللغات ومنها اللغة العربية ، وتوفر التواصل السحابي الآمن بين المدارس ، ويمكن الوصول إليها من أي متصفح ويب دون الحاجة

لخوادم إضافية أو برامج خاصة بالإضافة إلى الدعم الفني و الصيانة المستمرة . (عبد الله العقاب ، 2017، 139)

و من أهم هذه التطبيقات التشاركية تطبيق جوجل درايف Google Drive الذي يتيح تخزين ومشاركة الملفات ، وتطبيق مستندات جوجل Google Docs الذي يتيح إنشاء ومشاركة الملفات النصية ، وتطبيق جداول جوجل Google Spreadsheets الذي يتيح إنشاء جداول البيانات ومعالجتها إحصائياً، وتطبيق عروض جوجل Google Slides الذي يتيح إنشاء و مشاركة العروض التقديمية ، و تطبيق نماذج جوجل Google Forms الذي يتيح إنشاء الاختبارات و تصحيحها آلياً ، و تطبيق مواقع جوجل Google Sites الذي يتيح إنشاء المواقع الشخصية والتعليمية ، وما زالت تستحدث مزيد من التطبيقات وتضيف كثير من الإمكانات والمميزات للعملية التعليمية .

وقد انعكست المميزات الهائلة التي تتمتع بها تطبيقات جوجل التعليمية على ازدياد أعداد مستخدميها بشكل كبير ، حيث زاد هذا العدد من 8 ملايين مستخدم عام 2010 إلى 40 مليون مستخدم في فبراير 2015 ، كما يتوقع أن يصل هذا العدد إلى 110 مليون مستخدم عام 2020 . (عبد الله العقاب ، 2017 ، 139) .

كما انعكست مميزات تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب 2 في مجال التعليم و التعلم على اهتمام كثير من الباحثين إلى دراسة فعالية كل منهما في تحقيق الاهداف التعليمية منها دراسة (تغريد عبد الفتاح ، 2013) ، و دراسة (ماريان ميلاد، 2016) ، و دراسة (محمد وحيد ، 2016) ، و دراسة (Agcoaili,2012) ، ودراسة (O Brain & Raftery,2011) التي تناولت توظيف تطبيقات جوجل التعليمية في تحقيق أهداف تعليمية محددة ، و كذلك دراسة (مروة الباز ، 2013) ، و دراسة (الصفاء بنت سعيد ، 2014) ، ودراسة (رشا هاشم ،2017) و دراسة (خالد الزهراني ، 2017) ، ودراسة (Brown ,2012) ، ودراسة (Ping&Issa,2011)، و دراسة

(Shakique & mansoori,2017) التي تناولت تطبيق أدوات الويب2 في تطوير عملية التعليم و التعلم .

كما عقدت عديد من المؤتمرات الدولية مثل المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني و التعلم عن بعد المنعقد بالرياض عام 2013 ، و كذلك مؤتمر جامعة طيبة الأول للحوسبة و تقنية المعلومات المنعقد بالمدينة المنورة عام 2012 ، حيث أكدت على ضرورة استخدام الأوعية الحسابية في تطوير عملية التدريس و التدريب الإلكتروني في التعليم العالي

و تواجه بيئات التعلم الإلكتروني عديد من التحديات المتزايدة ، حيث توصلت دراسة (Moran et al.,2011) إلى أن أحد عوائق توظيف هذه الأدوات التكنولوجية في دعم العملية التعليمية هو نقص التكامل بينها في استخدامات التلاميذ لها ، مما دعا عدد من الباحثين مثل (Nasr&Ouf,2011) ، (ريهام الغول ، 2014) ، (Al Cattan , 2014) إلى اقتراح ضرورة التكامل بين تطبيقات الحوسبة السحابية Cloud Computing (التي تعد تطبيقات جوجل التعليمية أحد أشكالها) و أدوات الويب2 لمواجهة هذه التحديات والوصول لبيئة تعلم تفاعلية و سهلة الاستخدام و قليلة التكلفة .

و يمكن أن يقوم هذا التكامل بين هذه التطبيقات و الأدوات بدور كبير في تنمية مهارات التعلم التشاركي و الاتجاه نحوه لدى المتعلمين ، والذي يعد من أهم أهداف عملية التعلم ، حيث يشير محمد فرغلي إلى أن التعلم التشاركي بما يتضمنه من أدوات ووسائط و مهام تشاركية و فرص متنوعة للحوار و النقاش و مصادر تعلم ثرية متعددة ، فضلاً عن عمليات الرجع و التقويم المستمر التي يتلقاها المتعلمون من الزملاء داخل مجموعة التعلم الواحدة ، إنما تحفزهم على تبادل الخبرات و تشاركهم معاً في صياغة المناقشات و الأفكار ، و إعادة تنظيم المواد و المفاهيم المختلفة لبناء علاقات جديدة بينها في ضوء ما يتوصلون إليه من كافة العمليات التي اشتركوا فيها .(محمد فرغلي ، 2011، 36)

و بالرغم من ذلك فإنه لم تجرى أي دراسة تجريبية – في حدود علم الباحث – تتناول دراسة فعالية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تدريس

أحد المقررات التعليمية ، و من هذا المنطلق يحاول البحث الحالي وضع تصور مقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية المتخصصة ، و غيرها من أدوات الويب2 غير المخصصة أساساً للمجال التعليمي و لكن يمكن تفعيلها و الاستفادة من إمكاناتها الكبيرة و شيوعها بين الطلاب و المعلمين على مستوى الاستخدام الشخصي بحيث تكون فعالة كذلك في المجال التعليمي ، و تقديم دراسة تجريبية تدرس فعالية هذا التصور المقترح في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات لتحقيق نواتج تعلمه و تنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي، و من هنا نشأت فكرة البحث الحالي و تناولها الباحث بالدراسة .

مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية في شيوع الأساليب التقليدية في دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات ، و ندرة استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في تدريسه ، و ضعف عمليات التشارك بين الطلاب أثناء تعلمه ، وعدم كفاية الوقت المتاح داخل قاعات المحاضرات لتناول المعارف والمهارات المتضمنة بموضوعات المقرر بالدراسة و التطبيق العملي .

و للتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيسي التالي :

ما فاعلية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات في تحقيق نواتج تعلمه والاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية ؟

و يتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

1. ما التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب2 في دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات ؟
2. ما فعالية التصور المقترح في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (المعرفية و المهارية) لدى الطلاب معلمي الرياضيات ؟
3. ما فعالية التصور المقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب معلمي الرياضيات؟

أهداف البحث :

- تقديم التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب2 في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات .
- قياس فعالية التصور المقترح في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات لدى الطلاب معلمي الرياضيات .
- قياس فاعلية التصور المقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب معلمي الرياضيات .

منهج البحث :

1. المنهج الوصفي التحليلي لوصف و تحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث ، وإعداد التصور المقترح وأدوات البحث ، وتفسير ومناقشة النتائج .
2. المنهج التجريبي لقياس فعالية التصور المقترح للتكامل كمتغير مستقل في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي كمتغيرين تابعين .

التصميم التجريبي :

استخدم البحث الحالي تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي البعدي .

مواد المعالجة التجريبية وأدوات القياس :

- التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات .
- اختبار نواتج التعلم لمقرر طرق تدريس الرياضيات (من إعداد الباحث).
- مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي (من إعداد الباحث).

تحديد مصطلحات البحث :

تطبيقات جوجل التعليمية :

تعرف بأنها مجموعة من الأدوات والحلول التعاونية والتشاركية المقدمة من شركة جوجل ، والتي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير من خلال العاملين في ميدان التعليم .(الحسن اوباري ، 2014)

الويب2 :

يعرفه إبراهيم الفار بأنه الجيل الثاني من الخدمات المستضافة عبر الأنترنت ترتكز على خلق ويب أكثر إنسانية وأكثر تفاعلاً ، فهي تحول الأنترنت من مصدر للمعلومات الجاهزة إلى مصنع للمعلومات التفاعلية بأسلوب سهل من خلال تصميم مواقع تعزز الإبداع و تبادل المعلومات و التشارك بين المستخدمين .(في (صفاء بنت سعيد ، 2014، 8))

التعلم التشاركي :

يعرف بانه مدخل واستراتيجية تعلم يعمل بها المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة أو كبيرة ، ويتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة ، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك ، ومن ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية و المعرفية ، وهي تعلم متمركز حول المتعلم و ينظر إلى المتعلم كمشارك نشط في عملية التعلم . (محمد وحيد ، 2016، 27)

نواتج التعلم :

هي التغير المقاس في مستوى تعلم الطالب كمحصلة لما تم إكسابه له من معارف ومهارات و قيم من خلال ممارسة الأنشطة الصفية واللاصفية باستخدام مصادر التعلم المختلفة .(عادل عبادي ، 2013)

الاتجاه :

هو الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين أو حديث معين أو قضية معينة إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة ، نتيجة مروره بخبرة معينة أو بحكم توافر ظروف أو شروط تتعلق بذلك الشيء أو الحدث أو القضية . كما يعرف بأنه موقف أو ميل راسخ نسبيا سواء أكان رأيا أم اهتماما أم غرضا يرتبط بتأهب لاستجابة مناسبة (حسن شحاته ، زينب النجار ، 2003 ، 16)

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :

1. مقرر طرق تدريس الرياضيات (2) المقرر على طلاب الفرقة الرابعة بقسم الرياضيات .
2. طلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات تعليم أساسي (القسم الانجليزي) بكلية التربية جامعة عين شمس المقيدين بالعام الجامعي 2018/2017 .

إجراءات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث الحالي تم اتباع الخطوات التالية :

أولاً: تحديد التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات من خلال :

1. دراسة الأدبيات التي تناولت استخدام تطبيقات جوجل التعليمية في عملية التعليم و التعلم .

2. دراسة الأدبيات التي تناولت استخدام أدوات الويب2 في العملية التعليمية .
3. تحديد أسس التصور المقترح.
4. تحديد أهداف التصور المقترح
5. تحديد تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب2 التي تتكامل معاً لتحقيق أسس و أهداف التصور المقترح .
6. تحديد مصادر التعلم الملائمة .
7. تحديد الأنشطة التعليمية والمهام التي يكلف بها الطلاب معلمي الرياضيات .
8. تحديد أساليب تقويم الطلاب .

ثانياً : تحديد فاعلية التصور المقترح من خلال :

1. بناء اختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات و ضبطه إحصائياً.
2. بناء مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي و ضبطه إحصائياً .
3. اختيار الطلاب مجموعة البحث من طلاب الفرقة الرابعة رياضيات شعبة التعليم الأساسي (القسم الإنجليزي) بكلية التربية جامعة عين شمس .
4. تطبيق أدوات القياس قبلياً على الطلاب مجموعة البحث .
5. تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات للطلاب مجموعة البحث وفق التصور المقترح .
6. تطبيق أدوات القياس بعدياً على الطلاب مجموعة البحث .
7. رصد البيانات و تحليلها إحصائياً .
8. تفسير النتائج و مناقشتها .

ثالثاً : تقديم التوصيات و المقترحات .

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث الحالي مما قد تقدمه لكل من :

- مخططي برامج إعداد معلم الرياضيات :

من خلال تقديم تصور مقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب2 في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات يحقق نواتج تعلم المقرر وينمي الاتجاه نحو التعلم التشاركي لديهم ، و يعزز التعلم الإلكتروني في الجامعات المصرية.

- الطلاب معلمي الرياضيات :

أ. يقدم للطالب معلم الرياضيات مدخلاً تكنولوجياً جديداً لدراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات من خلال التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 يحقق نواتج تعلم المقرر و ينمي الاتجاه نحو التعلم التشاركي لديهم .

ب. تنمية مهارات الطلاب معلمي الرياضيات في التعامل مع الأساليب التكنولوجية الحديثة في التعلم مثل تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 و توظيفها في دراسة مقرراتهم الجامعية .

- ميدان التعليم الجامعي :

حيث يتناول البحث الحالي تقديم نموذج لتوظيف المصادر التكنولوجية المجانية المتاحة على شبكة الأنترنت في دراسة أحد المقررات الجامعية ، حيث يمكن الاستفادة منه في بناء نماذج مشابهة تعزز التعلم الإلكتروني في الجامعات و تزيد من جودة مخرجاتها التعليمية .

الإطار النظري

المحور الأول :إعداد معلم الرياضيات في ظل الثورة التكنولوجية المعاصرة

يعد المعلم جوهر أي تقدم علمي نظراً لدوره الفاعل في تكوين أجيال من المتعلمين قادرين على إنتاج و توليد و نشر المعرفة بكافة أشكالها ، مما دعا عديد من التربويين إلى التأكيد على أهمية دور المعلم و ضرورة الارتقاء بعملية إعداده لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة ، إذ يرون أن كافة الإصلاحات التعليمية مرهونة بإصلاح نوعية العاملين بمهنة التعليم خاصة المعلم .

و يعد التأثير المتزايد للتكنولوجيا على العملية التعليمية من أهم التحديات التي تواجه معلم القرن الحادي و العشرين ، حيث أدت التكنولوجيا إلى ظهور أشكال جديدة من التواصل الشبكي الاجتماعي يمكنها مع الوقت أن تتحدى فكرة المدرسة التقليدية كموقع مادي ضروري يجري التدريس و التعلم بين جدرانه .(مها كمال، 2015، 294)

و يرى محمد خميس أن العبء الأكبر في عملية الاصلاح التربوي و التحول إلى المداخل والنظريات الحديثة يقع على عاتق التكنولوجيا ، فهي التي توفر الوسائط والأدوات التكنولوجية اللازمة للتعلم النشط و التعلم التعاوني و التشاركي ، كما أنها توفر بيئة غير مركزية يتحكم فيها المتعلم ، و يصبح نشطاً في بناء المعرفة ، و يعمل على مهام حقيقية ، كما حولت التكنولوجيا دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى ميسر يقدم فرصاً للتفاعل لكل المتعلمين للوصول للمعاني المطلوبة ، كما يرى أن الدور الرئيسي لنجاح استخدام التكنولوجيا بشكل فاعل في التعليم بالمدارس يقع على عاتق برامج إعداد المعلم ، حيث يجب على هذه البرامج أن تزوده بفهم كامل لمختلف الوسائط التكنولوجية و إمكانياتها التعليمية ، و هذا الفهم يحدث عندما ينخرط المعلمون أثناء إعدادهم في التدريس والتعلم بالتكنولوجيا في مختلف المقررات الدراسية . (محمد خميس ،2015 ، 126-128)

و قد استرعى هذا الأمر اهتمام عديد من التربويين المهتمين بتطوير كليات التربية و مهنة التعليم ، حيث قدم محمد المفتي تصوراً مقترحا لتطوير إعداد المعلم بكليات التربية كان من أهم أهدافه إعداد الطالب المعلم إعداداً متميزاً ليستطيع توظيف الأساليب التكنولوجية في تدريس تخصصه . (محمد المفتي ،2015، 36) ، كما أكد فايز مينا إلى أهمية تمهين مهنة التعليم بحيث تعكس خبرة الدراسة في كليات التربية وكذلك برامج تكوين المعلم اثناء الخدمة صورة للواقع التعليمي المنشود حالياً ومستقبلاً ، و من بين أسس ذلك استخدام التكنولوجيا في عمليات التعليم والتعلم .(فايز مينا ،2015، 46)

دور تكنولوجيا التعليم في إعداد المعلم المتميز

يمكن توضيح بعض الأدوار التي يمكن ان تقوم بها التكنولوجيا في إعداد المعلم في النقاط التالية (عبد العزيز طلبة ، 2015 ،283–284):

1. تدريبه على تطبيق وممارسة المعرفة النظرية في أنشطة حقيقية أقرب إلى الحياة العملية الواقعية باستخدام طرق واستراتيجيات و برامج النمذجة ، والمحاكاة ، والواقع الافتراضي، وبرمجيات الحياة الثانية ، وتصميم البيئات الافتراضية ، واستخدام استراتيجيات المشاركة والتفاعل والمشاريع الالكترونية.
2. إكساب المعلم مهارات تصميم بيئات تعليمية مرنة مفتوحة و ديناميكية قائمة على توظيف الشبكات الاجتماعية ، و الهواتف الذكية ، و الخدمات السحابية دون تقييد التعليم بوقت أو نظام أو مكان معين .
3. توظيف التطبيقات التكنولوجية لضمان تحقيق أهداف تعليمية محددة كتحسين أداء ، أو إضافة معلومات ، أو تنمية مهارات ، بمعنى ألا تستخدم التكنولوجيا للتسلية ، أو لملء فراغ الطلاب .
4. إكسابه مهارات تصميم مقررات و دروس إلكترونية مرنة قابلة للتعديل والتطوير، بناء على نتائج التغذية الراجعة التي ترد من الطلاب المتعلمين ، أو

التي تحدث نتيجة تطور المعرفة أو نتيجة تطور أدوات التعلم و المشاركة و التفاعل .

5. تنمية وعيه بإيجابيات تكنولوجيا التعليم و استثمار تطبيقاتها ، و العمل على معالجة تأثيراتها السلبية ، خاصة شبكات التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك ، و التويتر ، و الواتساب ، و المدونات ، بالإضافة إلى اليوتيوب ، و تطبيقات جوجل التعليمية وغيرها .

و يجدر بالذكر أن مهمة اكساب المعلم معارف ومهارات واتجاهات إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم يجب ألا تقتصر على مقررات تكنولوجيا التعليم ، بل إن جميع المقررات الجامعية مسئولة عن ذلك من خلال التطبيق الفعلي للأدوات و الوسائل التكنولوجية في تدريس هذه المواد ، وإدماج الطالب المعلم في تعلم فعال من خلال هذه الوسائط التكنولوجية بما يحقق معرفة و دراية كافية بإمكاناتها و طريقة توظيفها في العملية التعليمية .

و قد أثبتت نتائج البحوث و الدراسات على مستوى العالم وجود قصور في الإعداد التكنولوجي للمعلمين ، حيث يقتصر هذا الإعداد على بعض جوانب تكنولوجيا التعليم التقليدية ، و أنهم ليسوا على دراية بتكنولوجيا التعليم الحديثة ، كما أثبتت هذه الدراسات أن المعلمين ليس لديهم الثقة في استخدام أدوات تكنولوجيا التعليم .(محمد خميس ، 2015، 125)

و يرى حمدي عبد العزيز أن أزمة الإعداد التكنولوجي للمعلم بكليات التربية ناتجة عن اقتصاره على مواد و مقرات دراسية لا تهتم بدراسة مشكلات الميدان التربوي ، و ما يمكن أن تقدمه التكنولوجيا من حلول للتغلب على هذه المشكلات ، أو تقديم تصميمات ابتكارية لدمج التكنولوجيا الرقمية في تحسين وتجويد مدخلات العملية التعليمية . (حمدي عبد العزيز،2015 ، 78)

و يمكن تحديد أهم نواحي القصور في الإعداد التكنولوجي للمعلمين فيما يلي : (Coutinbo , 2007,2028-2029)

1. إن برامج إعداد المعلمين تنظر إلى التكنولوجيا كمكون إضافي و ليس أساسياً في إعدادهم التربوي .
2. ان برامج إعداد المعلمين لا تتيح الفرصة للطالب المعلم لأن يبني دروساً باستخدام التكنولوجيا ، و التدريس باستخدام الوسائط التكنولوجية .
3. أن برامج إعداد المعلمين لا تمكن المعلمين من تبني مداخل و نظريات جديدة في تدريسهم تعتمد على التكنولوجيا ، بل يعملون بالطرق التقليدية التي تعلموا بها .
4. ان برامج إعداد المعلمين في مجال التكنولوجيا لا تقدم ما يحتاجه المعلمون في الواقع الفعلي ، لذلك فهو لا يناسب الحاجات التكنولوجية للمعلمين الجدد مثل استخدام المدونات .

و قد تأكدت نواحي القصور تلك من خلال دراسة (خالد السر، 2015) التي تناولت تطوير برنامج إعداد معلم الرياضيات في البلاد العربية في ظل مجتمع المعرفة ، حيث توصلت إلى أنه:

- لم ترتق درجة مساهمة برنامج إعداد معلم الرياضيات إلى المستوى المطلوب في اكتساب المعلم المعرفة و الفهم و المهارات خاصة التكنولوجية في الجانبين التخصصي و التربوي .
- ضعف الجانب التقني و قلة توظيف التقنيات التربوية الحديثة في التدريس أو في عملية الإعداد .

كما أكدت هذه الدراسة على أن من أهم المتطلبات التربوية لبرنامج إعداد معلم الرياضيات في ظل مجتمع المعرفة هو توظيف التكنولوجيا الحديثة في عملية الإعداد ، و

يعني ذلك التأكيد على استثمار الإمكانات التي يوفرها الانترنت ، و مواقع التواصل الاجتماعي ، و تمكين الطلاب المعلمين من استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في الوصول للمعلومة و معالجتها بشكل فعال ، كما قدمت تصوراً مقترحاً لإعداد معلم الرياضيات يهدف إلى توظيف تقنيات التعليم المعاصرة ، وإتقان استخدام التقنيات الحديثة و الوسائل الالكترونية بفعالية ، واستخدامها في إيصال المعلومة للمتعلم بشكل فاعل ، و استخدام الحاسوب و برامجه في تعليم و تعلم الرياضيات ، و استخدام التكنولوجيا الرياضية التي تشمل الحواسيب البيانية و أنظمة الجبر الحاسوبية و برامج الهندسة التفاعلية و البرامج الإحصائية بشكل متكامل مع معظم المقررات .(خالد السر ،2015، 64)

وكذلك قدمت دراسة (عماد شوقي و زكريا حناوي ،2010) تصورا مقترحاً لبرنامج إعداد معلم الرياضيات في ضوء العولمة كان من أهم أهدافه أن يكون الطالب المعلم مستخدماً للمستحدثات التكنولوجية التي يموج بها العالم في تخصصه ، كما أكد محتوى البرنامج المقترح على تمكين الطالب المعلم من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية .

المحور الثاني : تطبيقات جوجل التعليمية

تعد شركة جوجل واحدة من أكثر الشركات البارزة في مجال تقديم البرمجيات كخدمات مجانية عبر الأنترنت ، حيث تقدم خدماتها لمليارات المستخدمين حول العالم من خلال تطبيقات جوجل Google Apps ، و هي تطبيقات تقوم على مفهوم الحوسبة السحابية Cloud Computing ، حيث تمتلك بنية تحتية ضخمة من أجهزة الكمبيوتر (السحابة) يتصل بها المستخدمون حول العالم . (Nasr&Ouf , 2011,137)

تعريفها :

يعرفها يوسف العمور بأنها حزمة مجانية من الموارد التقنية للمدارس توفر اتصالات قائمة على خادم " السحابة " و أدوات حماية ، و يمكن للمدارس عن طريق هذه التطبيقات إعداد نظام بريدها الإلكتروني و استخدام ميزات الدردشة التفاعلية و أدوات التواصل و الاستفادة من خدمات الوسائط المتعددة . (يوسف العمور ، 2016 ، 147)

و يعرفها محمد ربايعة بأنها خدمة مجانية توفرها شركة جوجل لتسهيل عملية التعلم بالمدارس و الجامعات و غيرها من المؤسسات التعليمية من خلال توفير وسائل لتقليل الجهد و الوقت عبر المشاركة ، و استخدام بريد إلكتروني خاص ، و خدمة تخزين سحابي ، و غيرها من الخدمات . (محمد ربايعة ، 2014 ، 30)

في حين يعرفها نبيل السيد بأنها حزمة من الأدوات و التطبيقات موجودة على موقع جوجل بشكل مجاني ، و تتضمن بريد جوجل Gmail ، و محرر مستندات جوجل Google Docs ، و تقويم جوجل Google Calendar ، و مواقع جوجل Google Sites ، و شبكة جوجل + Google ، كما تسمح لأستاذ المقرر أن ينشر المحاضرات إلكترونيا من خلال الوسائط المتعددة (كتابيا او صوتياً او بالصور أو مقاطع الفيديو المرفقة أو أكثر من وسيط او بهم جميعاً) ، كما تسمح بالتعليق و استخدامها بصورة تفاعلية . (نبيل السيد ، 2014 ، 13)

أهم تطبيقات جوجل التعليمية

تقدم جوجل عديد من التطبيقات الهامة التي يمكن توظيفها في مجال التعليم من أهمها ما يلي (الحسن أوباري ، 2014) ، (محمد وحيد ، 2016، 31-32)،(Sevcnikar et al.,2011,3) :

- **جوجل درايف Google Drive**

هي خدمة تخزين سحابي ومزامنة ملفات مقدمة من قبل شركة جوجل. تمكن من تخزين ومشاركة الملفات الفردية أو المجلدات بالكامل مع أشخاص محددين أو مع جميع تلاميذ الفصل ، كما تمكن من إنشاء تعليقات والرد عليها ،

كما يمكن من خلاله فتح عديد من أنواع الملفات في متصفحك مباشرةً؛ بما في ذلك ملفات PDF و ملفات Microsoft Office ومقاطع الفيديو عالية الدقة والعديد من أنواع ملفات الصور، حتى إذا لم يكن البرنامج الملائم مثبتًا على جهاز الكمبيوتر، كما يمكنك من إجراء تعديلات على ملفاتك والدخول إلى آخر نسخة من أي مكان .

- **محرر مستندات جوجل Google Docs**

تطبيق لمعالجة النصوص على الإنترنت، يمكن من إنشاء الوثائق النصية ، و التعاون بشأنها في نفس الوقت ، و يمكن من خلال هذا التطبيق القيام بما يلي :

- استيراد ملفات word و تحويلها إلى مستندات جوجل .
- تحرير و تنسيق المستندات عن طريق تحديد الهوامش، تباعد الأسطر، والخطوط والألوان...
- دعوة الآخرين للتعاون في وثيقة معينة، من خلال السماح لهم بالتعديل أو التعليق على محتوى الوثيقة أو إجراء حوار بشأنها.
- عرض أرشيف المراجعات الخاص بالمستند و استعادة أي إصدار سابق.
- تحميل مستند جوجل على جهاز الكمبيوتر بامتدادات مختلفة: word ، RTF، PDF، HTML
- ترجمة مستند إلى لغة أخرى.
- إرسال المستند بالبريد الإلكتروني للآخرين كمرفق.

- **جداول البيانات Google Spreadsheets**

تطبيق جداول جوجل يشبه برنامج Excel الخاص بشركة مايكروسوفت، و يتيح للمستخدم إنشاء الجداول ومشاركتها وتحليل البيانات ، كما يمكن من خلال هذا التطبيق القيام بما يلي:

- استيراد البيانات ذات امتدادات Excel ، CSV ، TXT و تحويلها إلى جدول بيانات جوجل .
- تصدير جداول بيانات جوجل إلى ملفات بامتدادات Excel، CSV، TXT، وكذلك PDF و HTML .
- استخدام الدوال Functions لإجراء عمليات حسابية على البيانات الواردة بالجدول، و تنسيقها لتحقيق الغرض المطلوب.
- دردشة في نفس الوقت مع المستخدمين الآخرين الذين يقومون بمشاهدة أو تعديل جدول البيانات .
- إنشاء الرسوم البيانية بالاعتماد على البيانات الواردة بالجدول .
- الإدماج الكلي أو الجزئي لأي جدول بيانات في مدونتك أو موقع الويب الخاص بك .

- **العروض التقديمية Google Slides**

يمكن تطبيق العروض التقديمية من جوجل من إنشاء شرائح Slides باستخدام أداة تعديل الشرائح التي تتوفر فيها ميزات مثل إدماج مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة و اختيار طريقة الانتقال بين الشرائح. كما يمكنك نشر عروضك التقديمية على الويب بحيث يمكن للجميع الاطلاع عليها ، أو مشاركتها على نطاق خاص.

كما يمكن من خلال هذا التطبيق القيام بما يلي :

- تحرير العرض التقديمي بالتعاون مع الأصدقاء أو الزملاء، و مشاركته مع الآخرين.

- استيراد ملفات PPS . PPTX، و تحويلها إلى عروض جوجل التقديمية .
- تحميل عروض جوجل التقديمية إلى جهاز الكمبيوتر بصيغة PDF، PPT و TXT ...

- **نماذج جوجل Google Forms**

هو تطبيق يستخدم في عمل الاستبيانات و الاختبارات لما تتضمنه من أشكال متعددة للأسئلة، و يمكن من خلال نماذج جوجل القيام بما يلي :

- إمكانية إرسال نموذج الأسئلة أو الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني أو مشاركته عبر شبكات التواصل الاجتماعي .
- متابعة نتيجة الاستبيان بورقة عمل اكسل (Excel) مع إمكانية تطبيق إجراءات برنامج الإكسل من فلترة وعمليات حسابية وغيرها دون الحاجة لوجود البرنامج على جهازك
- الحصول على ملخص بياني لنتيجة الاستبيان.
- تطبيق قالب (Theme) لإعطاء شكل جمالي للاستبيان.
- يمكن أيضًا الحصول على كود iframe لوضع الاستبيان بموقعك على الويب أو مدونتك.

و في أخر تحديث للتطبيق تم إضافة ميزة إمكانية تصحيح إجابات التلاميذ على أسئلة الاختبارات آلياً ، و تقديم تغذية راجعة لهم .

- **أداة الرسم Google Drawings**

يمكن من خلال هذا التطبيق إنشاء واستخدام هياكل تنظيمية organization chart و مخططات schemas أو أي نوع من التصاميم بشكل تعاوني ، كما يمكن أيضا الدردشة مع مستخدمين آخرين للتطبيق، و نشر الرسومات والصور أو تنزيلها على جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، كما يستخدم لتحسين رسومات العروض التقديمية، حيث يمكن تصميم الشرائح من خلاله و بمجرد الانتهاء منها، يتم لصقها في العرض التقديمي عبر الحافظة على شبكة الإنترنت web clipboard.

- **دردشة الفيديو الجماعية Google Hangouts**

و هو أداة مؤتمرات الفيديو التي توفر إمكانية عقد اجتماعات افتراضية على الإنترنت و تسهيل العمل التعاوني، كما يمكن أن تستخدم لنشر مؤتمرات الفيديو مباشرة على يوتيوب للتواصل حول الأحداث أو مشاركة الدروس، كما يمكن من خلالها القيام بما يلي:

- الدردشة الصوتية مع إمكانية إضافة حتى 10 مشاركين عبر الإنترنت.
- إمكانية انضمام مشارك عبر الهاتف، عن طريق الخدمة الهاتفية جوجل IP.
- تقاسم الشاشة و الوصول إلى تطبيق مستندات جوجل وجداول البيانات وعرضها.
- إمكانيه إرسال الصور أو الرموز التعبيرية، والوقوف على اشتراك الأشخاص في التطبيق ، بالإضافة إلى مراسلة الأصدقاء في أي وقت حتى في حالة عدم اتصالهم بالإنترنت.
- يعمل التطبيق على أجهزة الكمبيوتر بالإضافة إلى أجهزة Android وApple، مما يتيح لك الاتصال بجميع الأشخاص بدون استثناء.
- إمكانية العثور على أرشيف المحادثات السابقة و الموجودة على الأجهزة وإعادتها مرة أخرى.

- **خدمة مواقع جوجل Google Sites**

تطبيق مواقع جوجل هو خدمة تقدمها جوجل لبناء مواقع الويب ، و يتميز بالخصائص التالية:

- دعم إنشاء الصفحات باللغة العربية و العديد من اللغات الأجنبية .
- إمكانية تحويل لغة التعليمات في لوحة التحكم إلى اللغة العربية لتسهيل فهم التعليمات و الخيارات و استخداماتها.
- إمكانية رفع الملفات إلى الموقع بحد أقصى قدره 100ميجابايت ، كما يمكنك إتاحة ذلك للزوار و للمشتركين في موقعك.
- إمكانية تصميم أربعه من النماذج الرئيسية لصفحات الويب وهي (صفحة ويب عادية، صفحة ملفات (رفع و تحميل ملفات)، صفحة النماذج كما في المنتديات، إنشاء صفحات القوائم .

- **منسق حوارات جوجلGoogle Moderator**

و هو عبارة عن تطبيق يسمح للمجتمعات المتباعدة بالمشاركة في حوارات وعروض وأحداث عبر تقديم أسئلة والتصويت عليها، كما يمكن استغلاله في التعرف على رأي الجمهور من خلال إتاحة الفرصة لهم لتحديد الأسئلة أو الاقتراحات أو الأفكار التي يهتمون بها أكثر ، ويعد منسق حوارات جوجل تطبيقاً سهل الاستخدام يتمكن الأفراد من خلاله من إرسال أسئلتهم بالشكل الذي يرغبون فيه، سواء كان مكتوباً أو على شكل مقطع فيديو، وتلقي الإجابات في شكل فيديو أيضًا ، ثم يأتي المستخدمون بعد ذلك للتصويت على الأسئلة الأكثر إلحاحًا والتي يرغبون في تلقي ردود عنها على الإنترنت ، حيث يقوم التطبيق بترتيب هذه الأسئلة.

مميزات تطبيقات جوجل التعليمية :

تتميز تطبيقات جوجل التعليمية بعديد من المميزات و الفوائد في مجال التعليم والتي قلما تتوفر في الحلول التعاونية للشركات الأخرى ، و يمكن إجمال أهم هذه المميزات فيما يلي (الحسن أوباري ، 2014) ، (محمد ربايعة ، 2014 ، 29-30)، (نبيل السيد ، 2014، 22):

1. مجانية و لا تتطلب أي التزام مالي ، كما تتيح مساحة تخزين كبيرة دون أي تكلفة مالية .
2. المرونة و سهولة تصميم هذه التطبيقات و استخدامها و إدارتها، حيث تتميز بواجهة استخدام سهلة و جذابة ، بالإضافة إلى إمكانية الولوج إلى جميع التطبيقات بحساب جوجل واحد ومن أي جهاز مرتبط بالإنترنت.
3. تساعد على التعاون و التشارك و التواصل و إنجاز المهام من أي مكان و عبر أي جهاز أيا كان نظام تشغيله .
4. جميع هذه التطبيقات سحابية ولا تتطلب أن تكون مثبتة على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين .
5. تمكن الطلاب و المعلمين من نشر أي مستند عل الانترنت كصفحة ويب دون الحاجة لتعلم لغات البرمجة .
6. تعتبر آمنة فكل شيء يبقى ضمن النظام المسجل ، ولا يمكن الوصول إليها من أي شخص ليس لديه إمكانية تسجيل الدخول .
7. السرعة في إنجاز المهام و توفير الكثير من الوقت و الجهد ، حيث يمكن لمجموعة من الطلاب العمل معًا على إحدى المهام في محرر مستندات جوجل، بحيث يطلع كل فرد في المجموعة على التغييرات في الوقت الفعلي بدلاً من انتظار تلقي النُسخ عبر البريد الإلكتروني، مما يساعد على ربح وقت ثمين يمكن أن يقضى في التدريس أو التعلم.

و يشير محمد ربايعة إلى أن جوجل جعلت من تطبيقاتها في العملية التعليمية حديث العالم في الآونة الأخيرة ، و دفعت كثير من المؤسسات التعليمية و غير التعليمية – الأجنبية و العربية – إلى استخدام هذه التطبيقات و الاستفادة من خدماتها المتميزة ، و من ثم توفير المبالغ المالية التي كانت ستنفقها المؤسسة على الخوادم ، و إدارة المواقع ، و الصيانة ، و القيام بالتحديثات و الإشراف المستمر (محمد ربايعة ، 2014 ، 29).

كما تكمن أهمية هذه التطبيقات التكنولوجية التشاركية في تحسين عملية التعليم و التعلم لجميع المواد الدراسية ، خاصة المواد العلمية مثل الرياضيات ، حيث ذكر بيرنز و هام Burnes &Ham ان استخدام هذه التطبيقات في المواقف التعليمية له دور كبير في زيادة تحصيل الطلاب و تحسين اتجاهاتهم نحو الرياضيات ، و مساعدتهم على استيعاب المفاهيم و حل المشكلات الرياضية ، و الاستكشاف الذاتي للمسائل ، و يعمل على تنمية قدراتهم الذهنية و المعرفية ، و تحفيزهم على التعلم و ربط المفاهيم الرياضية بالواقع و المجتمع . (Burnes &Ham,2011,257)

و قد انعكست هذه المميزات على اهتمام كثير من الباحثين بهذه التطبيقات و سبل توظيفها في العملية التعليمية منها دراسة (يوسف العمور ، 2016) التي درست فاعلية غرفة جوجل الصفية في اكساب طلاب الصف العاشر بالنقب المفاهيم الاحيائية و تحسين دافعية تعلم العلوم و مهارات التعلم التشاركي لديهم ، و دراسة (نبيل السيد ، 2014) التي تناولت دراسة أثر التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية و الاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى ، و كذلك دراسة (Cahill, 2011) التي تناولت المميزات التشاركية لتطبيقات جوجل في التعليم العالي ، و دراسة (ILie, 2014) التي تناولت دراسة حالة للتعلم البنائي باستخدام تطبيقات جوجل في جامعة بوخارست ، في حين تناولت دراسة (Morquin,2016)إدراكات المعلمين لاستخدام غرفة جوجل الصفية و محرر مستندات جوجل و أثره على اندماج التلاميذ في التعلم

معوقات استخدام معلمي الرياضيات لتطبيقات جوجل التعليمية

توصل عبد الله العقاب من خلال دراسة ميدانية على مجموعة من معلمي الرياضيات إلى بعض المعوقات التي تحول دون استخدامهم لتطبيقات جوجل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات ، و تتمثل أهم هذه المعوقات فيما يلي (عبد الله العقاب ، 2017، 155-156) :

1. الاعتقاد بأن استخدام هذه التطبيقات لا يتلاءم مع طبيعة مادة الرياضيات .
2. الاعتقاد بأن استخدام هذه التطبيقات يتطلب وقتاً و جهداً أكبر من معلم الرياضيات .
3. ضغط الجدول الدراسي لا يعطي الوقت الكافي لاستخدام هذه التطبيقات في التدريس .
4. عدم توفر برامج لتدريب المعلمين و الطلاب على كيفية استخدام و توظيف هذه التطبيقات ، أو عدم وجود وقت كافي لتلقي هذا التدريب .
5. عدم وجود محفزات مادية أو معنوية لاستخدام هذه التطبيقات في التعليم .
6. عدم توفر الإمكانات التقنية اللازمة لاستخدام هذه التطبيقات في التعليم ، خاصة وجود اتصال دائم و سريع بالأنترنت .
7. الاعتقاد يعدم جدوى استخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية .

بالإضافة إلى ما سبق هناك مجموعة من المعوقات الأخرى تتمثل في (محمد ربايعة ، 2014، 38) ، (تركي القحطاني ، 2017 ، 36-37) :

- عدم وجود قرار باستخدام هذه التطبيقات من قبل الإدارة العليا ، كما أن استخدام هذه التطبيقات لا يدخل ضمن تقويم موجهي الرياضيات لمعلميهم .
- مخاوف بشأن الأمن و الخصوصية : حيث أن الملفات و المعلومات تكون مخزنة لدى جهة أخرى مما يثير مخاوف بشان أمن المعلومات و خصوصيتها
- التبعية (فقدان السيطرة) : حيث تفرض تطبيقات جوجل الاعتماد التام على مزودي الخدمة في كل شيء يخصهم .

المحور الثالث : الويب 2

تعريف الويب 2 :

تعرفه ريهام الغول بانه منظومة تتكون من مجموعة من الخدمات و التطبيقات الشبكية التي تتيح للمتعلمين توليد المحتوى و تحميله و مشاركته مع الاخرين ضمن مجموعات تفاعلية تعاونية عبر الأنترنت . (ريهام الغول ، 297،2012)

و يعرفه أحمد عبد المجيد بأنه عبارة عن أسلوب تعليمي تشاركي يتم فيه استخدام أدوات الويب الجديدة مثل المدونات و الويكي و ملخصات المواقع RSS للتعامل مع المحتوى التعليمي لمقرر ما عبر شبكة الأنترنت في أي وقت و أي مكان ، حيث يتم فيه التواصل و التوجيه و الإرشاد التعليمي بين المعلم و المتعلم بصورة تزامنية أو غير تزامنية عبر شبكات الأنترنت العالمية . (أحمد عبد المجيد ، 263،2011)

كما يعرفه خالد الزهراني بأنه طريقة جديدة لتقديم خدمات الأنترنت و التي تعمل على تحويل الأنترنت إلى منصة تشغيل تقوم على مبدا التفاعل و التشارك من خلال تحرير البيانات على عدد من التطبيقات أبرزها المدونات ، و التأليف الحر، و الشبكات الاجتماعية ، و الفليكر ، و الملخص الوافي . (خالد الزهراني ، 2017، 20)

في حين يعرفه محمود خليفة بأنه فلسفة أو أسلوب جديد لتقديم خدمات الجيل الثاني من الأنترنت يعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الأنترنت و تعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي على الأنترنت ، و التعاون بين المستخدمين في بناء المجتمعات الإلكترونية ، و تنعكس هذه الفلسفة على عدد من التطبيقات التي تحقق سمات و خصائص الجيل الثاني للأنترنت و هي المدونات ، التأليف0 الحر wikis، الملخص الوافي للمواقع RSS، الشبكات الاجتماعية ، و غيرها .(محمود خليفة ، 2010، 3)

و يعرفه نبيل عزمي بانه فلسفة أو أسلوب جديد يعتمد على دعم التواصل بين مستخدمي الأنترنت و تعظيم دور المستخدم في بناء و إثراء المحتوى الرقمي على

الأنترنت و التعاون بين مختلف مستخدمي الأنترنت في بناء مجتمعات إلكترونية تشاركية . (نبيل عزمي ، 2014 ، 551)

ويرى الباحث أنه رغم تعدد هذه التعريفات إلا أنها تدور حول فكرة رئيسية تتمثل في تغير جوهري في دور المستخدم من متلقي للمعلومات إلى دور فاعل في بناء المحتوى و إثرائه ، و ذلك عبر ظهور أدوات و تطبيقات جديدة تتيح للمستخدم القيام بهذا الدور بفعالية .

خصائص الويب 2

يتميز الويب 2 بمجموعة من الخصائص التي تمييزه عن الجيل الأول للويب تتمثل فيما يلي(نبيل عزمي ، 2014، 552-554) ، (سحر علي ، 2017 ، 64-65) :

1. **التفاعلية** : حيث يوفر الويب 2 قدر عال من التفاعلية مع المستخدم من خلال واجهات تفاعلية سهلة الاستخدام يتفاعل معها الطالب و يساهم فيها .
2. **التشاركية** : حيث تقوم تطبيقات الويب 2 بتشجيع المستخدمين على المشاركة في صنع محتواها عن طريق الإضافات و الردود التي تساهم في زيادة المحتوى ، و من ثم تدعم نمو و تطور الموقع .
3. **الانفتاح** : حيث تتميز التطبيقات بالانفتاح على ردود فعل المستخدمين و مشاركاتهم ، حيث تتيح لهم حرية الرد و التعليق و تقويم المحتويات عن طريق التصويت ، و كذا تبادل المعلومات بكل حرية و شفافية ، و نادراً ما يضع الموقع حواجز أمام المستخدم ، إلا إذا تعلق الأمر بحقوق الملكية الفكرية أو بعض البيانات الشخصية .
4. **المحادثة** : و تعني أن أغلب مواقع الويب2 تعمل في اتجاهين ، فمواقع الويب2 تقدم و تتلقى المعلومات من مستخدميها في شكل أشبه بالمحادثة .

5. **الجماعية** :حيث تتيح للجماعات التواصل بفعالية ، فالمستخدمين الذين يتقاسمون اهتمامات مشتركة يستطيعون الالتقاء و التجمع حول قضاياهم أو اهتماماتهم ، بالإضافة للتركيز الكبير على المهارات الاجتماعية و التواصل و المشاركة بصورة فعالة .
6. **الترابط** : حيث أن معظم مواقع الويب 2 تنمو و تزدهر بفضل الترابط بينها و بين مواقع أخرى عن طريق الوصلات التي تربط المواقع ببعضها ، حيث تسمح المواقع بعرض محتوياتها لدى مواقع أخرى عن طريق إتاحة روابط بينها .
7. **توصيف المحتوى** : حيث تساعد المستخدم على انشاء المحتوى و فرزه و ترتيبه للرجوع إليه لاحقاً و الاستفادة منه ، كما تهتم أدواته بطريقة عرض المحتوى و نوعيته مع التعديل و الإضافة .
8. **توفر الثقة في المستخدم** : حيث تتيح للمستخدم الفرصة لبناء المحتوى أو المشاركة فيه .
9. **الأولوية للمستخدمين** : حيث أصبح المستخدم هو المحور الرئيسي لبعض التطبيقات مثل المدونات أو الويكي ، فهو المسئول الأول عن محتواها ، فقد كان إضافة المحتوى قبل ذلك قاصراً على مالكي الموقع ، ثم أصبح المجال مفتوحاً أمام المستخدم ليحرر المحتوى بالشكل الذي يريده .
10. **تحاكي النظم الذكية** : تتميز مواقع الويب2 ببعض الملامح الذكية التي تجعلها مميزة ، فمحركات البحث ذكية تتفاعل مع الطالب و تستجيب لاحتياجاته للوصول لنتائج محددة .
11. **بيئة تطوير متكاملة** : حيث أن جميع عمليات التحليل و التصميم والتطوير و التحديث لها تحدث بشكل مستمر ، كما يعمل جميع مستخدمي الويب كمطورين لها .

هذا بالإضافة إلى أنها تنمي التعاون بين الطلاب ، و تدعم التعلم من خلال حل المشكلات و البحث و الاكتشاف ، مما يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب ، و يجعلهم قادرين على فهم المعلومات بشكل أفضل مع قدرة أكبر على تحليلها و تفسيرها و تقييمها .

و يتضح من العرض السابق أن أدوات الويب 2 من أفضل الأدوات في تحقيق الأهداف التعليمية لما لها من خصائص تساعد في بناء المعرفة و تبادلها بين الطلاب و بعضهم البعض ، و بينهم و بين المعلم من ناحية أخرى ، وهو ما أكدته عديد من الدراسات منها دراسة (أحمد عبد المجيد ، 2011) التي توصلت لفعالية برنامج قائم على استخدام ادوات الجيل الثاني للويب في تدريس الرياضيات على تنمية أنماط الكتابة الإلكترونية و تعديل التفضيلات المعرفية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية ، و دراسة (مروة الباز ، 2013) التي توصلت لفعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب2 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني و الاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة ، و دراسة (علي سرور ، 2013) التي توصلت إلى فعالية برنامج قائم على استخدام تطبيقات الويب2 في ضوء توظيف نموذج مارزانو في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات ، و دراسة (احمد رجائي ، 2015) التي توصلت لفعالية مدخل التعلم القائم على المشروع المدمج بتقنيات الجيل الثاني للويب على تحصيل مادة الإحصاء و الاتجاه نحو العمل بالمشروعات لدى طلاب كلية الاقتصاد ، و دراسة (رشا هاشم ، 2017) التي توصلت لفعالية برنامج تدريبي باستخدام أدوات الويب2 في تحقيق التنمية المهنية لمعلمات الرياضيات في ضوء احتياجاتهن التدريسية لتدريس مناهج الرياضيات المطورة بالسعودية ، كما تناولت دراسة (Moran et al.,2011) استخدام أعضاء هيئة التدريس الجامعيين لأدوات الويب2 في التدريس و التعلم ، حيث كان موقع الفيسبوك الأكثر استخداماً يليه موقع اليوتيوب كما كانت هاتان الأداتين الأكثر استخداماً في دعم عملية التدريس ، و تناولت دراسة (Peterson &Rosenfeld,2013) أدوات الويب2 الفعالة لمعلمي المرحلة الابتدائية ، و كذلك تناولت

دراسة (Sadaf et al.,2016\) العوامل المؤثرة في تكامل استخدام أدوات الويب 2 لدى الطلاب المعلمين .

أدوات الويب 2

توفر تقنيات الجيل الثاني للويب عديد من الأدوات التي تثري العملية التعليمية و ترفع من كفاءتها ، و من هذه الأدوات شبكات التواصل الاجتماعي (مثل الفيسبوك ، التويتر ، لينكد إن LinkedIn) ، المدونات ، محررات الويب التشاركية Wikis، المفضلات الاجتماعية Social Bookmarks ، ملخصات المواقع RSS، المنتديات التعليمية ، مواقع مشاركة الفيديو (مثل اليوتيوب) أدوات مشاركة الصور (مثل الانستجرام و الفلكر و السناب شات) ، و سوف نتناول في الدراسة الحالية كل من شبكة الفيسبوك ، و المدونات ، و موقع اليوتيوب كبعض أدوات الويب 2 الشائعة التي يمكن استخدامها في تحقيق الأهداف التعليمية بفعالية .

المدونات Blogs :

يعرفها نبيل عزمي بانها صفحة أنترنت ديناميكية تتغير زمنيا تباعاً حسب المواضيع المطروحة فيها ، حيث تعرض الموضوعات في بداية المدونة حسب تاريخ نشرها (حديثة النشر أولاً ثم التي تليها و هكذا) ، كما أن الموضوعات التي يتناولها الناشرون في مدوناتهم تتراوح ما بين اليوميات ، و الخواطر ، و التعبير بحرية عن الأفكار ، و الإنتاج الأدبي ، و الموضوعات المتخصصة في المجال التقني . (نبيل عزمي ، 2014، 576)

و يعرفها قاموس أكسفورد بأنها موقع أنترنت أو صفحة ويب منتظمة التحديث ، عادة ما يتم إدارتها من قبل شخص أو مجموعة صغيرة من الأفراد ، و يتسم أسلوب الكتابة فيها بعدم الشكلية أو المحادثة . (The Oxford English Dictionary online, 2018)

مكونات المدونة

تتكون المدونة بشكل عام من المكونات التالية (محمد عبد الهادي ، 2015) :

- عنوان المدونة .
- المحتوى الأساسي للمدونة .
- التعليقات المرسلة للمدونة .
- الوقت الذي يتم فيه نشر المدونة .
- قائمة لبعض الروابط الإلكترونية لمواقع أخرى ذات الصلة .

و من أشهر المواقع التي تقدم خدمة المدونات مجاناً بلوجر Blogger، وورد برس Wordpress ، ماي سبيس Myspace ، و قد اختار الباحث موقع بلوجر Blogger للأسباب التالية :

- إنشاء المدونة من خلاله سهل و لا يحتاج لمصمم تكنولوجي او خبرات خاصة لإدارتها .
- يدعم الموقع اللغة العربية .
- يمكن لصاحب المدونة نشر أي قدر من المحتوى ، و تعديله في أي وقت .
- يمكن الموقع من ربط المدونة بمواقع إنترنت تعليمية ، و أيضا تحميل الصور و الفيديوهات والعروض التقديمية .
- تمنح المعلمين و الطلاب فرصة عمل تعليقات على كل موضوع يتم نشره على المدونة .

مميزات استخدام المدونات في العملية التعليمية :

تتميز المدونات بعديد من المميزات التي تجعلها فعالة في مجال التعليم ، و من أهم هذه المميزات ما يلي (رشا هاشم ، 2017، 82) ، (أفنان بنت صالح ، 2010، 47) ، (خالد عمران ، 2012، 376-377):

1. دعم الجانب الاجتماعي للعملية التعليمية : حيث تسهم المدونة في تنمية عديد من المهارات الاجتماعية للطلاب مثل احترام رأي الآخرين ، و الحرية في إبداء الرأي و تقبل النقد .
2. توفير التغذية الراجعة للمتعلم : حيث توفر فرصة لتلقي التغذية الراجعة الفورية و المستمرة من قبل المعلم ، و تعزيز مسئولية الطالب الفردية للتعلم .
3. زيادة الدافعية للتعلم : حيث تزيد المدونات من مستوى دافعية الطلاب نحو التعلم و المشاركة ، و ترفع مستوى ثقتهم بأنفسهم ، و تقديرهم لذواتهم ، و تسمح لهم بالتعبير عن أفكارهم بحرية دون الخوف من النقد .
4. تتيح المدونات فرص تبادل وجهات النظر بين المتعلمين من خلال إتاحة الفرص لهم للتعليق و التأمل في الموضوعات المطروحة ، و من ثم التفكير النقدي في الموضوعات ، كما تساعد على تنظيم أفكارهم عند الكتابة و المقارنة بين أفكارهم و أفكار الآخرين مما يساعد الطلاب على تغيير طريقة تفكيرهم .
5. تتيح المدونات استخدام الوسائط المتعددة في تقديم المحتوى التعليمي باستخدام النصوص و الصور ومقاطع الفيديو .
6. يمكن أن تستخدم المدونات كحقيبة إلكترونية يخزن فيها الطالب أعماله و إنجازاته للرجوع إليها لاحقاً عند الحاجة .

و قد تأكدت هذه المميزات من خلال الدراسات التي تناولت توظيف المدونات في تحقيق بعض الأهداف التعليمية مثل دراسة (حمودة مسلم، 2011) التي استخدمتها لتنمية الدافعية للتعلم و مهارات التواصل العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، ودراسة (أحمد عبد الله ، 2012) التي استخدمتها لتنمية مهارات انتاج الدروس الإلكترونية لدى

متخصصي تكنولوجيا التعليم ،ودراسة (حاتم مرسي ، 2016) التي استخدمت المدونات لتنمية مهارات التعلم الذاتي الإلكتروني و التفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية ، و دراسة (هالة العموري ، 2016) التي استخدمت المدونات لتنمية التفكير المتشعب و المهارات الاجتماعية لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية ، و دراسة (شيماء عبد المنعم، 2016) التي استخدمتها لتنمية التفكير المستقبلي و الوعي بالتحديات البيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، و دراسة (ماهر صبري و آمنة بنت سلوم ، 2016) التي استخدمتها لتنمية الخيال العلمي لدى طالبات المرحلة الثانوية و دراسة (إيمان زغلول ، 2017) التي استخدمتها لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية و مهارات التدريس العلمي و الاتجاه نحو التدريس بالسبورة التفاعلية لدى طلاب كلية التربية.

أدوات مشاركة الفيديو Video Sharing

و هي مواقع على شبكة الأنترنت تسمح للمستخدمين برفع و مشاركة مقاطع الفيديو والتعليق عليها و تقييمها ، و من أشهر هذه المواقع موقع اليوتيوب YouTube ، و موقع فيديوهات جوجل Google Video ، و الأول هو الأشهر في هذا المجال . (أفنان بنت صالح ، 10،2010)

و قد بدأ اليوتيوب كخدمة لتدوين الفيديو Video Blogging ، لكن بعد فترة وجيزة تحول لمنصة متكاملة لنشر الفيديو ، حيث ظهرت تطبيقات تعمل في بيئة اليوتيوب ، كما أمكن عمل قنوات و مجموعات عمل و عدد من الوظائف التي تتخطى تدوين الفيديو ، و أصبح اليوتيوب الآن أكثر أدوات الأنترنت استخداماً . (مصطفى جودت ، 2015) ، حيث بلغ عدد مستخدمي الموقع حول العالم أكثر من مليار مستخدم نصفهم يستخدم الأجهزة المحمولة في تصفحه . (Arab Social Media Report ,2017,32)

و يرى فريمان و تشابمان Freeman &Chapman أن مشاركة الفيديو جعلت من اليسير على أي مستخدم يستطيع التعامل مع الكمبيوتر أن يرسل ملف فيديو ليشاهده

الملايين في دقائق معدودة ، كما أن الانتشار الواسع للموضوعات التي يتضمنها موقع اليوتيوب (على سبيل المثال) ، و المناقشة حولها قد حول مشاركة ملفات الفيديو إلى واحد من أكثر الجوانب أهمية في ثقافة الأنترنت ، إضافة إلى وظيفته الأساسية كمستضيف لملفات الفيديو الرقمية للراغبين في مشاركتها على الويب . (Freeman &Chapman,2007,207)

استخدامات اليوتيوب في التعليم :

يمكن الاستفادة من موقع اليوتيوب في العملية التعليمية من خلال ما يلي (أفنان بنت صالح ،11،210)،(محمد عبد الهادي ، 2015، 5) :

1. نقل و نشر المحاضرات و المؤتمرات .
2. إنشاء قناة لكل مادة تحتوي على مقاطع الفيديو الهامة المرتبطة بالمادة
3. انشاء قناة خاصة لكل طالب يعرض فيها ما أنتجه أو أعجبه من المقاطع المتصلة بالمواد التعليمية .
4. يمكن للطالب الاطلاع على محتوى الدرس مسبقاً في صورة دروس مرئية ، و من ثم تقتصر عملية حضوره داخل الصف على طرح الأسئلة مما يوفر كثير من الوقت و الجهد .

الشبكات الاجتماعية :

يعرفها قاموس أكسفورد بأنها موقع مخصص أو تطبيقات تمكن المستخدمين من التواصل مع بعضهم البعض من خلال نشر المعلومات و التعليقات و الصور ، و ما إلى ذلك . (The Oxford English Dictionary online ,2018)

كما تعرف بأنها مجموعة من المواقع على شبكة الأنترنت ظهرت مع الجيل الثاني للويب تتيح التواصل بين الأفراد في بيئة مجتمع افتراضي يجمع بين أفرادها اهتمام مشترك أو بنية انتماء (بلد – مدرسة – جامعة – شركة 000 الخ) ، و يتم التواصل بينهم من خلال الرسائل ، او الاطلاع على الملفات الشخصية ، و معرفة أخبارهم و

معلوماتهم التي يتيحونها للعرض ، و هي وسيلة فعالة للتواصل الاجتماعي بين الأفراد سواء كانوا أصدقاء حقيقيين أو افتراضيين . (صلاح الدين الأمين ،2017 ، 9)

و من أهم مواقع شبكات التواصل الاجتماعي شبكة الفيسبوك Facebook، و موقع التدوين المصغر (تويتر) Twitter، و شبكة جوجل بلس Google+ ، وشبكتي الانستجرام Instagram و الفليكر Flicker للتواصل عبر الصور و الفيديوهات ، و شبكة لينكد إن LinkedIn للتواصل بين الأشخاص بحسب طبيعة مجال العمل .

و يعد الفيسبوك من أشهر شيكات التواصل الاجتماعي و أكثرها استخداماً ، و يعرف بانه موقع خاص للتواصل الاجتماعي أسس عام 2004 على يد مارك زوكربيرج ، و يتيح نشر الصفحات الخاصة Profiles ، و قد وضع في البداية لخدمة طلاب الجامعة و هيئة التدريس و الموظفين ، لكنه اتسع ليشمل الأشخاص عموماً . (سعيدة عباس ، 2017، 140)

و يعرفه إبراهيم الفار بأنه موقع ويب يعمل على تكوين الأصدقاء ، و يساعدهم على تبادل المعلومات و الصور الشخصية و مقاطع الفيديو و التعليق عليها ، و يسهل إمكانية تكوين العلاقات في فترة قصيرة . (في(ريهام مصطفى ، 2013، 23))

مميزات شبكة الفيسبوك :

تتميز شبكة الفيسبوك بعديد من المميزات تمثل فيما يلي (بسمة شوقي ،2011، 70-73):

1. أنه موقع للتواصل الاجتماعي مجاني و واسع الانتشار عبر الدول المختلفة .
2. سهولة الاشتراك فيه و الانضمام إليه .
3. متاح بكل اللغات و حسب اختيارك للغة المناسبة لك .

4. سهولة التحكم فيه ، حيث يتاح به أدوات للخصوصية تستطيع أن تتحكم فيمن يرى نشاطك و من لا يراها، كما يمكن أيضاً التحكم بالمجموعات الي يتم إنشاؤها .
5. يمكن ربطه بكثير من المواقع ، فيمكن إضافة روابط من موقع الفيديو(اليوتيوب) إليه ، و مواقع أخرى كثيرة مثل الفليكر .
6. يمكن استخدام إمكاناته من خلال تطبيق على الهاتف المحمول ، فليس شرطاً أن يكون لدى المستخدم جهاز كمبيوتر شخصي ، مما يزيد من فرص و إمكانية استخدام خدمات الموقع في أي وقت ومن أي مكان .

استخدامات شبكة الفيسبوك في التعليم و التعلم :

يمكن توظيف شبكة الفيسبوك في العملية التعليمية من خلال ما يلي (أفنان بنت صالح ، 2010، 9-10)، (مروة الباز ،22،2013)، (صلاح الدين الأمين ، 2017 ،9-10) :

- إنشاء المعلم او الطالب مجموعة او صفحة لمادة أو موضوع تعليمي ، ودعوة الطالب للمشاركة فيه و تبادل المعلومات و نشر و تبادل روابط الصفحات المتعلقة بالموضوع أو المادة الدراسية .
- نشر الصور و مقاطع الفيديو التعليمية و العروض التقديمية و الملفات الصوتية للمادة و تبادلها بين الطلاب و المهتمين و التعليق عليها و مناقشة ما فيها .
- تكوين صداقات وعلاقات بين المتمين بمادة أو موضوع تعليمي معين من جميع أنحاء العالم ، و تبادل المعلومات و الخبرات بينهم .
- استخدامه كوسيلة لاستمرار العلاقة بين الخريجين للاستمرار في التعلم و تطوير الذات في مجال التخصص .
- استخدامه كوسيلة لدعوة الطلاب و غيرهم للمناسبات التعليمية المختلفة .

و تكمن نقطة القوة الأساسية لشبكة الفيسبوك في مجال التعليم في التطبيقات التي أتاحت الشبكة فيها لمبرمجين من مختلف أنحاء العالم ببرمجة تطبيقاتهم المختلفة و إضافتها للموقع الأساسي ، و هنا يظهر دور الأفراد في تفعيل التكنولوجيا و تطويعها بما يناسب متطلباتهم واحتياجاتهم ، ومن هذه الإضافات ما يلي (سعيدة عباس ، 2017،140) ، (أمل خليفة ، 2014 ، 202)، (ريهام مصطفى ، 2013، 25) :

- فلاش كارد Flash Card: و تساعد هذه الإضافة المعلم في بناء تدريبات تساعد الطلاب على المذاكرة .
- ابحث لي Do Research for me: حيث تساعد الطلاب على جمع المعلومات عن موضوع معين .
- مقررات Courses: و تعتبر مهمة للمعلم على وجه الخصوص لأنها توفر مجموعة من الخدمات المهمة لإدارة المادة الدراسية مثل إمكانية إضافة المقررات و الإعلانات و الواجبات ، و تكوين حلقات نقاش في مجموعات الدراسة .
- منشئ الاختبارات Quiz Creator : و يمكن من خلاله عمل اختبار سريع خاص بالمادة الدراسية .
- مسجل الشاشة Webinaria Screencast Recorder: و هو إضافة تتيح تسجيل كل الحركات على سطح المكتب ، و يمكن إضافة صوت و تشغيل كاميرا الويب في نفس الوقت لعمل دروس أو توضيح أو تسجيل عرض مع الشرح الصوتي ، ثم إضافة ذلك في صفحة الفيسبوك ، و مشاركتها للجميع بطريقة عملية و سهلة .

و يمكن تبين مدى انتشار و شيوع شبكة الفيسبوك في المنطقة العربية عموماً ومصر خصوصاً من خلال تأمل الإحصاءات التالية الواردة بتقرير الاعلام الاجتماعي العربي الصادر عام 2017 (Salim , 2017, 32) :

- لا يزال الفيسبوك متربعاً على عرش شبكات التواصل الاجتماعي على مستوى العالم ، ففي الربع الثالث من عام 2016 بلغ عدد مستخدميه 1.79 مليار مستخدم نشط للموقع شهرياً بزيادة 16% عن عام 2015 .
- يعد الفيسبوك أكثر شبكات التواصل الاجتماعي شهرة في المنطقة العربية ، إذ زاد عدد المستخدمين في المنطقة العربية من 37 مليون مستخدم عام 2012 إلى 156 مليون مستخدم عام 2017 .
- يمتلك واحد من كل ثلاثة أشخاص في المنطقة العربية حسابا على شبكة الفيسبوك ، و يستخدم واحد من كل خمسة اشخاص حسابه بشكل يومي .
- يتركز نصف مستخدمي شبكة الفيسبوك في المنطقة العربية في ثلاث دول هي مصر و السعودية و الجزائر ، و 23% من المستخدمين (حوالي الربع) يوجد في مصر وحدها .
- في العامين الماضيين كان أكبر نمو للحسابات الجديدة في مصر (14 مليون مستخدم جديد).
- يبلغ عدد الحسابات على شبكة الفيسبوك في مصر 34.5 مليون حساب .
- يمتلك 36.8% من السكان في مصر حساباً على شبكة الفيسبوك ، و 20.1% من إجمالي عدد السكان هم مستخدمين نشطين بشكل يومي بنسبة تبلغ 55.3% من إجمالي عدد مستخدمي شبكة الفيسبوك .

و قد استحوذ الفيسبوك على اهتمام الباحثين في الأعوام القليلة الماضية ، وحاولوا دارسة مجالات توظيفه في العملية التعليمية منها دراسة (ريهام مصطفى ، 2013) التي توصلت إلى فعالية التعلم التشاركي المختلط القائم على الفيسبوك في التحصيل المعرفي و المهاري في وحدة وسائل الاتصال لدى طلاب شعبة علوم الحاسب ، و دراسة (أحمد عبد الله ، 2013) التي توصلت إلى فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام الفيسبوك في تنمية مهارات انتاج و استخدام الوسائل التعليمية لدى معلمي

المعاهد الأزهرية ، و دراسة (محمد جابر، 2013) التي درست فعالية برنامج قائم على اختلاف توقي التغذية الراجعة عبر الفيسبوك في إكساب أخصائي المكتبات و المعلومات مهارات استخدام المكتبات الرقمية و التفاعل الاجتماعي الافتراضي، ودراسة (حازم راشد ، 2014) التي درست فعالية موقع الفيسبوك في تنمية مهارات النقاش الكتابي و آدابه عبر الأنترنت لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، و دراسة (برهامي زغلول و قاسمة إسماعيل ، 2014) التي توصلت إلى فعالية استخدام الفيسبوك في تطوير جدارات التخطيط للتدريس لدى معلمي العلوم التجارية ، و دراسة (محمد مصلوخ ، 2014) التي توصلت إلى فاعلية شبكة الفيسبوك في تنمية تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الاحياء و احتفاظهم بالتعلم ، و دراسة (مجدي حناوي ، 2016) التي هدفت لقياس اتجاهات طلاب المرحلة الأساسية العليا في فلسطين نحو توظيف الفيسبوك في التعليم ، حيث كانت اتجاهات الطلاب مرتفعة نحو هذا التوظيف .

و يلاحظ من خلال تأمل هذه الدراسات عدم و جود دراسة تتناول استخدام الفيسبوك في تعليم الرياضيات أو دراسات تتناول استخدامه في إعداد معلم الرياضيات قبل الخدمة او تدريبه أثناء الخدمة .

التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2:

تواجه بيئات التعلم الإلكتروني بعض التحديات في ظل ازدياد أعداد المستخدمين ، و التطور السريع في الخدمات و التطبيقات المتاحة عبر شبكة الأنترنت ، و تكلفة تحديث البرامج و الأجهزة و مساحات التخزين ، لذا فالحل الأمثل هو التكامل بين تكنولوجيا الحوسبة السحابية (و التي تعد تطبيقات جوجل التعليمية أحد أشكالها) و أدوات الويب2 لمواجهة هذه التحديات ، و الوصول لبيئة تعلم على قدر عال من التفاعلية و الإتاحة و التطور و السهولة و القابلية للاستخدام بتكاليف أقل ، و هذا ما تتيحه تكنولوجيا الحوسبة السحابية كما أن تكاملها مع أدوات الويب 2 يضفي الجانب الاجتماعي علي بيئة التعلم . (Nasr&Ouf , 2011, 139)

و قد قدمت منى نصر و شيما عوف (Nasr&Ouf,2011) نموذجاً مقترحاً للتعلم الإلكتروني يقدم إطاراً نظرياً للتكامل بين تطبيقات الحوسبة السحابية و أدوات الويب2 ، كما قدمت دراسة (ريهام الغول ، 2014) رؤية مقترحة لهذا التكامل اشتملت على مثال توضيحي لكيفية التكامل بين بعض الحوسبة السحابية و أدوات الويب2 ، في حين تناولت رشا القطان (Al Cattan ,2014) هذا التكامل بالدراسة و رأت أن استخدام الحوسبة السحابية بالتكامل مع أدوات الويب2 التشاركية في التعلم الإلكتروني يؤثر على طريقة إدارة مشروعات التعلم الإلكتروني ، و يمكن من بناء بيئة تعلم أكثر نجاحاً و فاعلية ، و يزيد الأنشطة التشاركية و أداء المتعلمين بشكل كبير.

وفي هذا الإطار يحاول البحث الحالي وضع تصور مقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و غيرها من أدوات الويب التشاركية ، و تقديم دراسة تجريبية تدرس فعالية هذا التصور المقترح في تدريس أحد المقررات الجامعية لتحقيق اهداف تعليمية محددة .

المحور الرابع : التعلم التشاركي عبر الويب

يعرفه محمد وحيد بأنه مدخل أو استراتيجية تعلم يعمل فيها المتعلمون في مجموعات صغيرة أو كبيرة ، و يشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة ، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك ، و من ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية ، و هو تعلم متمركز حول المتعلم و ينظر إلى المعلم كمشارك نشط في عملية التعلم . (محمد وحيد ، 2016، 27)

و يعرفه محمد فرغلي بأنه مدخل للتعليم و التعلم يستند إلى توظيف التقنيات و المستحدثات التكنولوجية الحديثة بما توفره من أدوات ووسائل متعددة في توفير بيئة تعلم ثرية تشجع المتعلمين على العمل معاً في مجموعات صغيرة مستقلة ، و تيسر تشاركهم الفعال معاً في بناء المعرفة وتبادل الخبرات و إضفاء المغزى عليها ، و ذلك من خلال

اندماجهم في مناقشات و محادثات و حوارات تزامنية و غير تزامنية حول موضوعات و قضايا التعليم المختلفة المتضمنة في محتوى المقرر. (محمد فرغلي ، 2011، 9)

و رغم تعدد تعريفات التعلم التشاركي عبر الويب ، إلا أنها تدور في أغلبها على جهد جماعي تعاوني عبر قنوات اتصال إلكترونية ، يكون فيها المتعلم هو المسئول عن تعلمه و إنتاج المعرفة ، و يكون المعلم موجهاً و مرشداً لتحقيق اهداف التعلم .

خصائص التعلم التشاركي :

يتميز التعلم التشاركي ببعض السمات التي تميزه عن غيره من أنماط التعلم و التي تتمثل فيما يلي (حصة آل ملوذ ، 2015، 181) ، (ريهام الغول ، 2014، 73) :

1. كل فرد مسئول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة ، و بهذا تتحقق المسئولية الفردية .
2. المتعلم هو محور العملية التعليمية ، إذ يقوم بأنشطة تعلم جماعية مثل الواجبات و مشروعات البحوث و دراسة الحالة و العروض التعليمية ، و يتركز دور المعلم على بناء تلك الأنشطة و توجيه اتعلم الجماعي
3. التفاعل و الاعتماد الايجابي المتبادل بين المتعلمين ، فكل فرد من المجموعة له دور أساسي لا يكتمل العمل إلا به .
4. التدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية ، حيث يتدرب المتعلمون على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي ، و إثارة دوافعهم لاستخدامها .
5. التغذية المرتجعة الجماعية من خلال نشاط و عمل المجموعة ، و مدى تحقيقها للأهداف.
6. الثواب الجماعي : إذ لا تتم المكافأة إلا بعد انتهاء العمل الكلي للمجموعة .

مميزات التعلم التشاركي :

تتبدى مميزات التعلم التشاركي من خلال تحقيق الأهداف التالية (حصة آل ملوذ ، 2015، 181-183)، (محمد وحيد ، 2016، 27):

1. يساعد المتعلمين على المشاركة في بناء المعرفة الجديدة والتواصل الاجتماعي مما يثري عملية التعلم ، و يوفر مناخ داعم يساعد المتعلم على أخذ زمام المبادرة .
2. يساعد على تشجيع النبوغ الجماعي للمتعلمين في بناء المعرفة الجديدة و تطبيقها ، و كذلك تبادل الآراء و الخبرات ، مما يزيد من خبرة المتعلم الفردية .
3. يدمج بين معرفة المتعلمين و معرفة الخبراء في المجال ، مما يساعد على تخطي الحواجز أثناء عملية التعلم و مواكبة التطورات العلمية .
4. يعمل على تواصل جميع أطراف العملية التعليمية من خلال تشارك مصادر التعلم بينهم ، مما يساعدهم على التعبير عن أفكارهم الخاصة و تحقيق الأهداف التعليمية لديهم .
5. ينمي المهارات الاجتماعية و العلاقات الإيجابية بين المتعلمين .
6. تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المادة الدراسية و كذلك نحو بيئة التعلم .
7. يعزز تنمية مهارات التفكير الناقد و استراتيجيات حل المشكلات و مهاراتها .

و تعد تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 بيئة خصبة لتنمية مهارات التعلم التشاركي و الاتجاه نحوها بشكل فعال ، إذ تتيح تشارك و تبادل المعلومات بين مجموعة من المتعلمين يشتركون معاً في صياغة المناقشات و إعادة بناء المحتوى ، و يتم فيها تلقي التغذية الراجعة و التقويم من زملائهم في الفريق ، مما يساعد على إعادة صياغة أفكارهم ومعارفهم ، و يحقق متعة التعلم و يشجعهم على تحقيق مستوى عال من الأداء .

و قد تناولت عديد من الدراسات تنمية مهارات التعلم التشاركي و الاتجاه نحوه منها دراسة (داليا المنهراوي ، 2015) التي تناولت قياس اتجاهات طالبات دبلوم إدارة

مصادر التعلم نحو استخدام التعلم التشاركي عبر الويب في التدريب الميداني بجامعة حائل ، و دراسة (هيثم رزق ، 2015) التي تناولت فعالية استخدام مدونة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية ، و دراسة (حصة آل ملوذ ، 2015) التي تناولت قياس فعالية برنامج تدريبي مقترح عبر الويب لتنمية مهارات التعلم التشاركي عبر الأنترنت لدى معلمات الاجتماعيات بمنطقة عسير ، و دراسة (يوسف العمور،2016) التي تناولت قياس فعالية غرفة جوجل الصفية المحوسبة في اكتساب المفاهيم الإحيائية و تحسين دافعية تعلم العلوم الحياتية الإحيائية و مهارا التعلم التشاركي في وحدة الدم لدى طلبة الصف العاشر في النقب .

فروض الدراسة

1. يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المعرفي) لصالح التطبيق البعدي .
2. توجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المهاري) لصالح التطبيق البعدي .
3. توجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الاختبار ككل) لصالح التطبيق البعدي .
4. توجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي لصالح التطبيق البعدي .

بناء أدوات البحث

اولاً : بناء التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 :

تمثلت مواد المعالجة التجريبية في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات من خلال التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية (وتمثلت في تطبيقات جوجل درايف ، و عروض جوجل التقديمية ،و نماذج جوجل) و أدوات الويب 2 (و تمثلت في شبكة الفيسبوك ، المدونات ، موقع اليوتيوب) ، و قد مرت عملية الإعداد بالمراحل التالية :

1 .التحليل :

- **تحليل خصائص المتعلمين:** و هم طلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات تعليم أساسي (القسم الإنجليزي) بكلية التربية ، جامعة عين شمس .
- **تحديد حاجات المتعلمين** : و تمثلت الحاجات التعليمية للطلاب في الارتقاء بمعارفهم و مهاراتهم من خلال تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات ، و تنمية اتجاههم نحو التعلم التشاركي .
- **تحديد أهداف التصور المقترح** : تمثلت أهداف التصور المقترح في تحقيق التكامل بين بعض تطبيقات جوجل التعليمية و بعض أدوات الويب2 في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات ، و قياس فعالية ذلك التكامل في تحقيق نواتج تعلم المقرر و تنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركي .
- **تحديد المحتوى التعليمي** : تمثل المحتوى التعليمي في موضوعات مقرر طرق تدريس الرياضيات (2) المقدم لطلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات تعليم أساسي (القسم الإنجليزي).
- **تحليل بيئة التعلم** : تمثلت بيئة التعلم في :

أ. **تعلم خارج قاعة المحاضرات** : حيث يتفاعل فرادى أو في مجموعات تعاونية مع بعض أدوات تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 (من خلال التصور المقترح) لدراسة موضوعات المقرر ، و إنجاز المهام و الأنشطة المكلفين بها .

ب. **تعلم داخل قاعة المحاضرات** : حيث تقوم كل مجموعة العمل بعرض المهام و التكليفات الخاصة بها أمام زملائهم ، و النقاش حولها ، و تلقي التغذية الراجعة بشأنها .

2. التصميم :

- **تحديد نواتج تعلم المقرر** : و تمت صياغتها في عبارات سلوكية تصف سلوك المتعلم بعد الانتهاء من دراسة المقرر[1] .
- **تنظيم المحتوى و طريقة عرضه** : حيث تم تنظيم المحتوى التعليمي للمقرر في أربع موضوعات رئيسية هي :
  - استراتيجيات تعليم و تعلم الرياضيات .
  - رياضيات مرحلة التعليم الأساسي .
  - صعوبات تعلم الرياضيات .
  - التقويم البديل في الرياضيات .
- **تحديد التكليفات والأنشطة التعليمية الملائمة** : حيث تم إعداد مجموعة من التكليفات والأنشطة التعليمية التشاركية الخاصة بكل موضوع من موضوعات المقرر ، و تمثلت في :
  - تكليف الطلاب بشرح بعض دروس الرياضيات باستخدام استراتيجيات تعليم و تعلم الرياضيات الواردة بالموضوع الأول من موضوعات المقرر .
  - تكليف الطلاب بتحليل كتب الرياضيات المدرسية في مرحلة التعليم الأساسي من حيث الأهداف ، و عناصر المحتوى ، و الاستراتيجيات التدريسية الملائمة ، و أساليب التقويم .

[1] ملحق(1) نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات

- تحديد بعض صعوبات تعلم الرياضيات من حيث الأسباب ، أساليب التشخيص ، و وسائل العلاج .
- بناء واستخدام بعض أدوات التقويم البديل في تقويم تعلم الرياضيات .

- **تحديد استراتيجيات تدريس المقرر** : تم استخدام مجموعة من استراتيجيات التدريس لتحقيق نواتج تعلم المقرر منها التعلم الفردي ، التعلم التشاركي ، التعلم بالمشروعات ، المناقشة و الحوار .
- **تحديد الوسائل التعليمية المناسبة** : حيث تم استخدام أدوات التعلم الإلكتروني المتمثلة في تطبيقات جوجل التعليمية (جوجل درايف ، عروض جوجل التقديمية ، نماذج جوجل) ، و بعض أدوات الويب2 (شبكة الفيسبوك ، المدونات ، موقع اليوتيوب) لبناء المحتوى و دراسته و إنجاز التكليفات و بناء أدوات التقويم الملائمة ، كما تم استخدام الوسائل التعليمية التي أنتجها الطلاب المعلمين لتوضيح أفكارهم و شرح دروس الرياضيات مثل اليدويات ، الرسوم التوضيحية ، اللوحات التعليمية ، النماذج المجسمة .

- **تصميم طرق التفاعل** :

- **التفاعل بين المتعلمين و المحتوى** : و تم من خلال الاطلاع على المحتوى المعرفي لكل موضوع على صفحة الفيسبوك الخاصة بالمقرر ، و استخدام محرك بحث موقع اليوتيوب للاطلاع على فيديوهات تعليمية مرتبطة بموضوعات المقرر، والإجابة على أسئلة الاختبارات المنتجة بواسطة خدمة نماذج جوجل .
- **التفاعل بين المتعلمين** : و تم ذلك من خلال النقاشات على صفحة المقرر على شبكة الفيسبوك ، و أثناء عمل العروض التقديمية

باستخدام تطبيق نماذج جوجل ، و الحوار و النقاش أثناء عرض الأنشطة و المهام المكلفين بها .

- **التفاعل بين المتعلمين و المعلم** : حيث تم هذا التفاعل عبر صفحة المقرر على شبكة الفيسبوك ، ومن خلال تعليقات المعلم على ما يقومون بنشره من تكليفات وأنشطة على مدوناتهم الخاصة ، و تعليقاته أثناء عرض الأنشطة و المعلم الخاصة بهم .

- **تحديد أساليب التقويم** :

- **تقويم قبلي** : و تم من خلال تطبيق أدوات القياس قبلياً على الطلاب المعلمين .
- **تقويم تكويني** : و تم من خلال ما قدمه المعلم و الطلاب من تغذية راجعة لمجموعات العمل أثناء تقديم العروض التقديمية للمهام والأنشطة المكلفين بها ، فضلاً عن الاختبارات المنتجة باستخدام تطبيق نماذج جوجل لتقويم تعلم الطلاب أثناء دراسة موضوعات المقرر ، و ما يقدمه هذا التطبيق من تغذية راجعة للطلاب تتضمن تصحيح الاختبارات ، و تقديم الإجابات الصحيحة لهم .
- **التقويم النهائي** : و تم من خلال تطبيق أدوات البحث بعديا على الطلاب مجموعة البحث ، بالإضافة إلى تقويم الطلاب على إنجاز المهام و الأنشطة الخاصة بكل موضوع من موضوعات المقرر .

3. **مرحلة الإنتاج** :تم بناء التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب2 عبر توظيف الأدوات التالية :

- **شبكة الفيسبوك** : حيث تم رفع المحتوى المعرفي لكل موضوع موضوعات المقرر في صورة ملف نصي بصيغة pdf على صفحة الفيسبوك الخاصة بالمقرر و رابطها هو :

/https://www.facebook.com/groups/1893077591019748

ليقوم الطلاب بالاطلاع عليه ، حيث يتضمن أهم المعارف الأساسية المرتبطة بالموضوع محل الدراسة ، كما يمكن للطلاب من خلالها إجراء حوار و نقاش حول بعض النقاط ، او توجيه استفسارات لأستاذ المقرر ، و تم اختيار شبكة الفيسبوك دون غيرها من شبكات التواصل الاجتماعي لانتشار استخدامها بين الطلاب و ألفتهم بها ، حيث يمتلك جميع الطلاب حساباً عليها .

- **موقع اليوتيوب** : حيث استفاد الطلاب من موقع اليوتيوب في البحث عن فيديوهات تدعم المحتوى المعرفي لموضوعات المقرر ، و تقدم نماذج عملية لاستخدام بعض استراتيجيات تعليم الرياضيات ، و قد كان أستاذ المقرر يطلب من طلابه وضع روابط هذه الفيديوهات على صفحة المقرر على شبكة الفيسبوك ليستفيد منها جميع الطلاب ، كما قام المعلم بإنشاء قناة على موقع اليوتيوب ليرفع عليها الفيديوهات التعليمية التي تم إنتاجها باستخدام برنامج Screencast-O-Matic v2.0 ، و التي تشرح كيفية إنشاء المدونات التعليمية باستخدام موقع بلوجر Blogger ، و كيفية استخدام تطبيق عروض جوجل Google Slides في انتاج العروض التقديمية و مشاركتها ، و رابط هذه القناة هو

https://www.youtube.com/channel/UC0PPvMzjkwew8Xbt8esSPDg?view_as=subscriber

- **المدونات** : حيث تم استخدامها كلمف إنجاز إلكتروني ، حيث يقوم الطالب برفع التكليفات المرتبطة بموضوع المقرر عليها ، ليقوم المعلم بالاطلاع عليها ، و كتابة التعليقات الخاصة بكل تكليف بغرض التحسين و التطوير قبل قيامهم بعرضه على زملائهم داخل قاعات الدراسة ، و يمكن الاطلاع على نموذج لأحد المدونات التي أنتجها الطلاب من خلال الرابط التالي :

https://mathteachingwayes100.blogspot.com.eg/

- **تطبيق عروض جوجل Google slides:** حيث تم استخدامه في قيام مجموعات الطلاب بعمل عروض تقديمية تشاركية تتناول أهم عناصر موضوعات المقرر، وأهم نقاط الاستفادة لديهم من دراسة هذه الموضوعات ، و يمكن الاطلاع على نموذج لعرض تقديمي لأحد مجموعات الطلاب من خلال الرابط التالي :

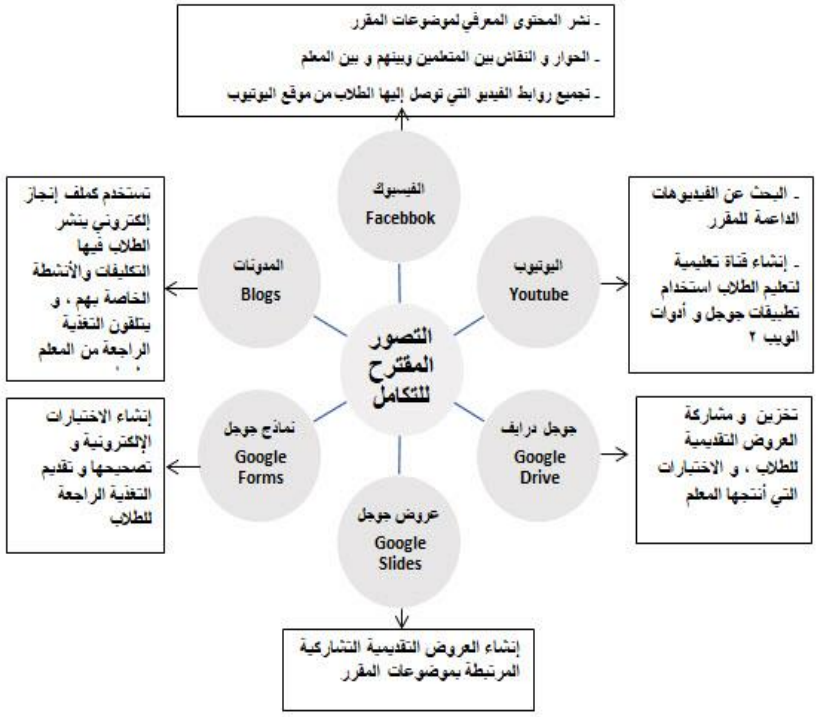
https://docs.google.com/presentation/d/1w920OD6AZbDYgYXb8PYfB9BzWCbFRaHgFXoaJjabI0k/edit#slide=id.g4f3107dd07da2e0f_0

- **تطبيق نماذج جوجل Google Forms** : و تم استخدامها في عمل اختبارات إلكترونية لتقويم تعلم الطلاب لموضوعات المقرر ، كما أنها تتيح تقديم تغذية راجعة للطلاب تتضمن تقييم إجاباتهم و تقديم الإجابات الصحيحة لهم ، و يمكن الاطلاع على أحد هذه الاختبارات من خلال الرابط التالي :

https://docs.google.com/forms/d/1NT9UxKqOMPwmeqqV6RigtqW1nXeLLNLVddRntitnqYw/edit

- **خدمة جوجل درايف Google Drive** : و قد تم استخدامها كبيئة تخزين سحابي لتخزين و مشاركة العروض التقديمية للطلاب ، و تخزين و مشاركة الاختبارات التي تم إنتاجها باستخدام تطبيق نماذج جوجل .

و الشكل التالي يوضح التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2، وكيف نم توظيفه في دراسة موضوعات المقرر :



شكل(1) التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2

و يتضح من خلال التصور السابق أن العبء الأساسي في بناء موضوعات المقرر و دراستها يقع على عاتق الطلاب المعلمين ، بالإضافة إلى عبء إتقان استخدام و توظيف هذه التطبيقات و الأدوات .

4. **مرحلة التطبيق** : حيث تم تطبيق أدوات القياس قبلياً على الطلاب مجموعة البحث ، ثم دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات من خلال تنفيذ التصور المقترح الموضح بشكل (1) ، ثم التطبيق البعدي لأدوات القياس .
5. **مرحلة التقويم** : حيث تم تقويم تعلم الطلاب لموضوعات المقرر من خلال :

– تقويم الأنشطة و التكليفات المرتبطة بموضوعات المقرر التي قام الطلاب بإنتاجها .

- أداء الاختبارات الإلكترونية الخاصة بموضوعات المقرر ، و المنتجة باستخدام تطبيق نماذج جوجل .
- تطبيق أدوات التقويم النهائي و المتمثلة في اختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات ، و مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي .

ثانيا : بناء اختبار نواتج التعلم لمقرر طرق تدريس الرياضيات

و يتكون الاختبار من شقين معرفي و مهاري مرتبطين بمحتوى المقرر ، و قد تم إعداده وفقاً للخطوات التالية :

1. **تحديد الهدف من الاختبار** : و يتمثل في قياس مدى تمكن الطلاب المعلمين مجموعة الدراسة من المعارف و المهارات المرتبطة بمقرر طرق تدريس الرياضيات .
2. **صياغة مفردات الاختبار** :

تم صياغة مفردات الاختبار من نمط الاختيار من متعدد ، و اشتمل الاختبار في صورته الأولية على 39 مفردة ، 23 منها للجانب المعرفي و 16 للجانب المهاري ، و قد روعي فيها أن يكون عدد البدائل في كل مفردة أربعة بدائل ، أحدهم فقط صحيح ، للتقليل من أثر التخمين .

3. **صياغة تعليمات الاختبار** : و قد روعي فيها البساطة و الوضوح بحيث توضح الهدف منه و كيفية الإجابة على أسئلته .
4. **الصدق الظاهري للاختبار** : حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج و طرق تدريس الرياضيات ، و ذلك للتأكد من الصحة العلمية و اللغوية للمفردات ، و ملائمتها للهدف من الاختبار، و تم تعديل و حذف بعض المفردات في ضوء آراء الخبراء ، و بذلك بلغ عدد مفردات الاختبار 32 مفردة ، منها 17 مفردة للجانب المعرفي ، 15 مفردة للجانب المهاري ، و يوضح الجدول التالي توزيع مفردات الاختبار على موضوعات المقرر

جدول (1) يوضح توزيع مفردات الاختبار على موضوعات المقرر

الموضوع	الجانب المعرفي	عدد المفردات	الجانب المهاري	عدد المفردات	المجموع
استراتيجيات تعليم و تعلم الرياضيات	2، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7	6	24، 25 ، 26 ، 27	4	10
رياضيات مرحلة التعليم الأساسي	9 ، 11 ، 12	3	28 ، 29 ، 30 ، 31	4	7
صعوبات تعلم الرياضيات	13 ، 16 ، 17 ، 18	4	36 ، 38 ، 39	3	7
التقويم البديل في الرياضيات	19 ، 20 ، 21 ، 23	4	32 ، 33 ، 34 ، 35	4	8

5. **نظام تقدير الاختبار** : تم تحديد درجات الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على مفردات الاختبار ، و صفر للإجابة الخطأ ، و بذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار 32 درجة .
6. **إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار :**

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة من 20 طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات تعليم عام بكلية التربية جامعة عين شمس المقيدة بالعام الدراسي 2018/2017 ، و ذلك لحساب ما يلي :

- **ثبات الاختبار** : تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل الفاكرونباخ ، و ذلك بتطبيق الاختبار مرة واحدة ، و بلغت قيمته 0.689 و هو معامل ثبات مناسب .
- **صدق الاتساق الداخلي للاختبار** : و تم ذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في كل من الشقين المعرفي و المهاري و درجاتهم في الاختبار ككل . و الجدول التالي يحدد هذه المعاملات

جدول (2) صدق الاتساق الداخلي للاختبار

الجانب	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
المعرفي	0.694^{**}
المهاري	0.7^{**}

وهي دالة عند مستوى 0.01

- **زمن الاختبار** : تم حساب زمن الاختبار باستخدام المعادلة التالية

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب}}{\text{عدد الطلاب}}$$

و بتطبيق المعادلة السابقة كان الزمن يساوي 45 دقيقة .

و بذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية[2] ، و يتسم بدرجة مناسبة من الصدق و الثبات و أصبح صالحاً للتطبيق .

ثالثاً: مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي:

1. **الهدف من المقياس** : و تمثل في تحديد اتجاه الطلاب معلمي الرياضيات نحو التعلم التشاركي في دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات باستخدام التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب 2 .
2. **صياغة عبارات المقياس** : تم صياغة عبارات المقياس بحيث تتناول مشاعر الطلاب نحو العلم التشاركي ، و مدى أهميته في تحقيق اهداف التعلم و قد استعان ببعض الدراسات السابقة التي اشتملت على بناء مقياس للاتجاه نحو التعلم التشاركي مثل دراسة (إبراهيم الفار و آخرون ، 2014) ، و دراسة (داليا المنهراوي ، 2015) ، ودراسة (يوسف العمور ، 2016) و قد بلغ عدد عبارات المقياس 39عبارة ، و قد تم اتباع أسلوب ليكرت ذو البدائل الخمس : موافق بشدة ، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة للإجابة على عبارات المقياس .
3. **طريقة تصحيح المقياس** : تم إعطاء تقديرات لاستجابات الطلاب على عبارات المقياس وفقاً للجدول التالي :

جدول (3) نظام تقدير استجابات الطلاب

نوع العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
العبارة الموجبة	5	4	3	2	1
العبارة السالبة	1	2	3	4	5

[2] ملحق (2) اختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات

4. **تعليمات المقياس** : تم صياغة تعليمات الاستجابة لعبارات المقياس ، وروعي فيها البساطة و الوضوح من حيث الهدف من المقياس ، و طريقة الاستجابة للعبارات .
5. **الصدق الظاهري للمقياس** : و تم تحديده من خلال عرض المقياس على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج و طرق تدريس الرياضيات للتأكد من الصحة العلمية و اللغوية لعبارات المقياس ، وملائمتها للهدف منه ، و قد في ضوء آراء الخبراء تعديل و حذف بعض عبارات المقياس التي تؤدي نفس المعنى أو ضعيفة الارتباط بالهدف من المقياس ، و بذلك أصبحت عدد عبارات المقياس هو 30 عبارة .
6. **إجراء الدراسة الاستطلاعية للمقياس** : تم تطبيق المقياس على مجموعة من 22 طالب و طالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات عام المقيدين بالعام الدراسي 2018/2017 ، و ذلك لحساب **ثبات المقياس** : حيث تم استخدام معادلة ألفاكرونباخ ، و ذلك بتطبيق الاختبار مرة واحدة ، حيث بلغت قيمة معامل الفاكرونباخ 0.91 مما يعني ان المقياس يتميز بدرجة عالية من الثبات .
7. **الصورة النهائية للمقياس** : في ضوء الخطوات السابقة أصبح المقياس في صورته النهائية[3] يتكون من 30عبارة ، و يتسم بدرجة مناسبة من الصدق و الثبات و أصبح صالحاً للتطبيق .

التطبيق الميداني لأدوات البحث

تم تطبيق أدوات البحث ميدانياً لبحث فعالية التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس

[3] ملحق (3) مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي

الرياضيات و الاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى الطلاب مجموعة البحث ، و ذلك من خلال الخطوات التالية :

1. **اختيار مجموعة البحث** : وهم طلاب الفرقة الرابعة شعبة رياضيات تعليم أساسي بكلية التربية جامعة عين شمس(القسم الإنجليزي) المقيدين بالعام الدراسي 2018/2017 ، و قد بلغ عددهم 17 طالباً وطالبة .
2. تطبيق اختبار نواتج التعلم و مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي قبلياً على مجموعة البحث بتاريخ 2017/10/3 .
3. تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات للطلاب مجموعة البحث باستخدام التصور المقترح للتكامل ، و قد استغرق تدريسه 9 أسابيع بدءاً من يوم 2017/10/3 ، و انتهى يوم 28 /2017/11 .
4. تطبيق اختبار نواتج التعلم و مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي بعدياً على الطلاب مجموعة البحث بتاريخ 2017/11/28

<u>نتائج الدراسة و تفسيرها و مناقشتها</u>

قام الباحث بتطبيق أدوات القياس على الطلاب مجموعة البحث ، و رصد و معالجة البيانات إحصائيا للتأكد من صحة الفروض ، و تم استخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon Test اللابارمتري للعينات المرتبطة (نظراً لصغر حجم العينة) لدراسة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لأدوات القياس وذلك باستخدام برنامج SPSS ، كما تم تحديد حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط (r) حيث :

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}} \text{ ،}$$

N هي مجموع الملاحظات (ضعف حجم العينة) ، ، و كانت النتائج كما يلي :

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول للبحث على أنه : " **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المعرفي) لصالح التطبيق البعدي** " ، و للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات كما هو مبين بالجدول التالي :

جدول(4) نتائج تطبيق اختبار ويلكوكسن و قيمة "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المعرفي) و حجم التأثير

المجموعة	الإشارات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z" المحسوبة	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (r)
مجموعة البحث	الإشارات السالبة	0	0	0	3.538 –	0.01	0.607
	الإشارات الموجبة	16	8.5	136			

و يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم المقرر (الجانب المعرفي) لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة – 3.538 ، و هي دالة عند مستوى 0.01، كما بلغت قيمة (r) 0.607، و هي أكبر من (0.5) مما يدل على أن حجم تأثير المعالجات كبير، و يدل على فعالية التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج التعلم المعرفية لمقرر طرق تدريس الرياضيات ، و بذلك يتحقق صحة الفرض الأول من فروض البحث .

الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني للبحث على أنه : " **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المهاري) لصالح التطبيق البعدي** ." ، و للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات كما هو مبين بالجدول التالي :

جدول(5) نتائج تطبيق و قيمة "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الجانب المهاري) و حجم التأثير

المجموعة	الإشارات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z" المحسوبة	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (r)
مجموعة البحث	الإشارات السالبة	2	4.75	9.5	3.038-	0.01	0.521
	الإشارات الموجبة	14	9.04	126.5			

و يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم المقرر (الجانب المهاري) لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة 3.038- ، و هي دالة عند مستوى 0.01، كما بلغت قيمة (r) 0. 521.0، وهي أكبر من (0.5) مما يدل على أن حجم تأثير المعالجات كبير، و يدل على فعالية التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج التعلم المهارية لمقرر طرق تدريس الرياضيات ، و بذلك يتحقق صحة الفرض الثاني من فروض البحث .

الفرض الثالث :

ينص الفرض الثالث للبحث على أنه : **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم**

مقرر طرق تدريس الرياضيات (الاختبار ككل) لصالح التطبيق البعدي ." ، و للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات كما هو مبين بالجدول التالي :

جدول(6) نتائج تطبيق و قيمة "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات (الاختبار ككل) و حجم التأثير

المجموعة	الإشارات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z" المحسوبة	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (r)
مجموعة البحث	الإشارات السالبة	0	0	0	3.415-	0.01	0.586 +
	الإشارات الموجبة	15	8	120			

و يتضح من الجدول السابق انه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج تعلم المقرر (الاختبار ككل) لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة -3.415، و هي دالة عند مستوى 0.01، كما بلغت قيمة (r) 0.586، ، و هي أكبر من (0.5) مما يدل على أن حجم تأثير المعالجات كبير، و يدل على فعالية التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج التعلم ككل لمقرر طرق تدريس الرياضيات ، و بذلك يتحقق صحة الفرض الثالث من فروض البحث .

الفرض الرابع :

ينص الفرض الرابع للبحث على أنه : **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو**

التعلم التشاركي لصالح التطبيق البعدي ." ، و للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات كما هو مبين بالجدول التالي :

جدول(7) نتائج تطبيق و قيمة "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي

المجموعة	الإشارات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
مجموعة البحث	الإشارات السالبة	11	9	99	0.588-	غير دالة عند مستوى 0.05
	الإشارات الموجبة	7	10.29	72		

و يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات الطلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي عند مستوى 0.05 ، و بالتالي لا يتحقق الفرض الرابع من فروض البحث ، كما تم حساب متوسطات مفردات المقياس في التطبيق البعدي ، حيث تم تحديد معيار لتقدير مستويات هذه المتوسطات وفق الجدول التالي :

جدول (8) تقدير مستوى متوسطات مفردات مقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي

التدرج لكل فقرة	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	المستوى
1	أقل من 50%	أقل من 2.5	ضعيف
2	من 50-79%	2.5 – 4	متوسط
3	80% فأكثر	4 فأكثر	مرتفع

و في ضوء الجدول السابق تم تحديد مستويات متوسطات مفردات المقياس في التطبيق البعدي كما هو مبين بالجدول التالي :

جدول (9) متوسطات و مستويات الطلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي

العبارة	المتوسط الحسابي	المستوى	الترتيب
ينمي العمل التشاركي روح التعاون والعمل الجماعي بيني وبين زملائي.	4.39	مرتفع	1
يساعدني العمل التشاركي علي تقوية روابط الصداقة ويطور علاقاتنا الشخصية	4.39	مرتفع	1
أتقن في العمل التشاركي حل المشكلة أو الإسهام مي حلها.	4.28	مرتفع	3
يساعد العمل التشاركي علي توطيد العلاقات بين المتعلمين من جهة و بينهم و بين المعلم من جهة أخرى	4.17	مرتفع	4
يكسبني العمل التشاركي القدرة على بناء روح الفريق بين تلاميذي في المستقبل	4.17	مرتفع	4
ما أتعلمه باستخدام التعلم التشاركي يكون سريع النسيان	4.17	مرتفع	4
يعزز العمل التشاركي لدي المسؤولية الفردية والجماعية.	4.11	مرتفع	7
استطيع من خلال التعلم التشاركي تبادل الأفكار واحترام آراء الآخرين وتقبلها.	4.11	مرتفع	7
يكسبني العمل التشاركي مهارات القيادة والاتصال والتواصل مع الآخرين.	4.11	مرتفع	7
أشعر بالسعادة عندما أتعلم شيء جديد باستخدام التعلم التشاركي	4.11	مرتفع	7
ينمي التعلم التشاركي لدى الدافع نحو تعلم المقرر	4.06	مرتفع	11
التعلم بطريقة التعلم التشاركي أفضل من طريقة المحاضرة	4.06	مرتفع	11
ينمي العمل التشاركي لدي الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن مشاعري	4.00	مرتفع	13
أرى أن التعلم التشاركي ينمي قدرتي على حل المشكلات	4.00	مرتفع	14
يبسط التعلم التشاركي المادة الدراسية و يجعلها أكثر وضوحا	4.00	مرتفع	15
أشعر بثقل مرور الوقت عند استخدام التعلم التشاركي	3.94	متوسط	16
أرى ان الأموال التي تصرف على التعلم التشاركي تذهب هدرا	3.89	متوسط	17
يحفزني التعلم التشاركي على متابعة محتوى المقرر	3.89	متوسط	17
ينمي العمل التشاركي لدي المقدرة على اتخاذ القرار.	3.83	متوسط	19
يقلل العمل التشاركي من صعوبات الدراسة من خلال العمل بروح الفريق	3.83	متوسط	19
أرى أن التعلم التشاركي يساعدني في تذكر المفاهيم التي تعلمتها	3.78	متوسط	21
اتضايق عندما أكلف بعمل يتطلب مني استخدام التشارك مع زملائي	3.78	متوسط	21
أحب استخدام التعلم التشاركي في تعلم المقررات الدراسية الأخرى	3.72	متوسط	23
أشعر دائما بالتشوق لاستخدام التعلم التشاركي في دراسة المقرر	3.72	متوسط	23
أرى أن التعلم التشاركي ينمي عندى التفكير العلمي	3.61	متوسط	25
أشعر بالحرية عند استخدام التعلم التشاركي	3.44	متوسط	26
أرى أن استخدام التعلم التشاركي يحد من حرية تفكيري	3.44	متوسط	26

العبارة	المتوسط الحسابي	المستوى	الترتيب
استخدام التعلم التشاركي يساعدني على التعلم الذاتي	3.33	متوسط	28
أشعر أن النتائج التعليمية لاستخدام التعلم التشاركي في دراسة المقرر متواضعة	3.33	متوسط	28
يقلل انشغالي في التعلم التشاركي من تركيزي في تعلم المادة التعليمية	3.28	متوسط	30

و يتضح من الجدول السابق تراوح متوسطات مفردات المقياس بين المستويين المرتفع و المتوسط ، حيث لم توجد أي مفردة ضمن المستوى المنخفض ، كما تدرجت متوسطات المفردات بين 4.39 للمفردة التي احتلت المرتبة الأولى ، و 3.28 للمفردة التي أحتلت المرتبة الأخيرة بين مفردات المقياس .

مناقشة النتائج :

أشارت نتائج البحث الحالي إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار نواتج التعلم ، مما يشير إلى فعالية التصور المقترح للتكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق نواتج تعلم المقرر ، و يمكن إرجاع ذلك إلى :

1. اكتساب الطلاب لمعارف و مهارات جديدة مرتبطة بمقرر طرق تدريس الرياضيات بطريقة جذابة و مشوقة من خلال توظيف إمكانات شبكة الفيسبوك في نشر المحتوى المعرفي و روابط الفيديوهات ، وزيادة التفاعل بين الطلاب ، و إمكانات موقع اليوتيوب حيث يتيح مشاهدة فيديوهات تعليمية مرتبطة بموضوعات المقرر ، و كذلك إمكانات تطبيق عروض جوجل في انتاج عروض تقديمية تتناول موضوعات المقر المختلفة .
2. تقديم تغذية راجعة للطلاب من قبل زملائهم أو من أستاذ المقرر من خلال التعليقات على التكليفات و الأنشطة المنشورة في مدونات المجموعات ، أو على صفحة الفيسبوك الخاصة بالمقرر ، أو من خلال المناقشات التي تدور داخل قاعة المحاضرات مما ساعد على تحسين مخرجات العملية التعليمية .

3. الاستفادة من إمكانات تطبيق نماذج جوجل في بناء اختبارات بنائية لتقويم تعلم الطلاب ، بالإضافة إلى ميزة تصحيح إجابات الطلاب آلياً ، و تقديم تغذية راجعة للطلاب مما يعزز تعلم الطلاب لجوانب المقرر .
4. التكامل بين إمكانات واستخدامات تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 ضمن التصور المقترح مما يسهم بتحقيق نواتج المقرر بشكل فعال .
5. اعتماد التصور المقترح للتكامل على إيجابية المتعلم و نشاطه في بناء محتوى المقرر و تنفيذ التكليفات و الأنشطة الخاصة به ، مما أدى إلى اكتساب المعارف و المهارات المرتبطة بالمقرر بشكل جيد .
6. تنوع أساليب التقويم المستخدمة بين تقويم قبلي و بنائي و نهائي ن و كذلك تنوع أساليب التقويم بين اختبارات موضوعية و تكليفات و أنشطة تعرض داخل قاعة المحاضرات مما يساعد على تحقيق نواتج التعلم بشكل جيد .

و لم يتسنى للباحث مقارنة نتائج بحثه مع نتائج الدراسات السابقة نظراً لعدم وجود دراسة تجريبية تتناول توظيف التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تحقيق أهداف تعليمية محددة ، إلا أن نتائج البحث تتفق مع نتائج الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات جوجل التعليمية (فقط) في تحقيق أهداف تعليمية محددة مثل دراسات (تغريد عبد الفتاح،2013) ، (نبيل السيد حسن ،2014) ، (ماريان ميلاد ، 2016) ، و كذلك تتفق مع نتائج الدراسات التي تناولت توظيف أدوات الويب2 (فقط) مثل دراسات (مروة الباز،2013) ، (الصفاء بنت سعيد الدوسري،2014) ، (أحمد محمد رجائي ، 2015)

كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم التشاركي و يمكن إرجاع ذلك إلى :

1. وقوع العبء الأكبر في دراسة المقرر على عاتق الطلاب من حيث بناء موضوعات المحتوى و تنفيذ التكليفات و الأنشطة الخاصة به ، و قد كانت هذا الأمر يتطلب عملاً شاقاً من الطلاب مما أرهق كاهلهم (و قد عبر الطلاب عن هذا مراراً لأستاذ المقرر) ، و بذلك اختلف أسلوب التعلم المستخدم عن أسلوب المحاضرة التقليدية التي يكون فيها الطالب سلبياً لحد كبير، مما أدى إلى تأثر اتجاه بعض الطلاب بشكل سلبي نحو أسلوب التعلم المستخدم القائم على التعلم التشاركي .
2. سلبية بعض أفراد مجموعات العمل و عدم مشاركتهم في إنجاز بعض التكليفات الخاصة بالمجموعة ، مما ألقى بالعبء على بقية أفراد المجموعة و تطلب منهم القيام بمجهودات مضاعفة لإنجاز المهام الخاصة بالمجموعة (و قد اشتكى بعض الطلاب لأستاذ المقرر من هذا الأمر) ، و هذا أدي إلى تغير اتجاه بعض الطلاب بشكل سلبي نحو التعلم التشاركي .

و تتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (داليا المنهراوي ،2015) التي توصلت إلى عدم تحسن اتجاهات الطلاب نحو التعلم التشاركي نظراً للصعوبات التي واجهتهم في التدريب الميداني التشاركي ، في حين لا تتفق مع نتائج دراسة (نبيل السيد حسن ، 2014) التي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً في اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى نحو التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التعليمية .

توصيات البحث :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي فإنه يمكن التوصية بما يلي :

1. الاستفادة من التصور المقترح بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تدريس المقررات الجامعية عامة و مقررات برنامج إعداد المعلم خاصة لما يتيحه من الجمع بين مميزات الحوسبة السحابية و إضفاء الطابع الاجتماعي على التعلم .
2. ضرورة إكساب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية مهارات توظيف الأساليب التكنولوجية الحديثة خاصة تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 بشكل متكامل في تدريس المقررات الجامعية .
3. إكساب الطالب المعلم مهارات تصميم بيئات تعليمية مرنة و ديناميكية قائمة على توظيف تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 بشكل متكامل .
4. تنمية وعي أعضاء هيئة التدريس و الطلاب المعلمين بكليات التربية بأهم المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم خاصة تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 ، و كيفية توظيفها لتطوير العملية التعليمية .
5. ضرورة التغلب على معوقات توظيف الأساليب التكنولوجية الحديثة خاصة تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في مجال التعليم و التعلم .
6. ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التعلم التشاركي و الاتجاه نحوه لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .

البحوث المقترحة :

في ضوء نتائج البحث الحالي و توصياته يمكن اقتراح إجراء البحوث التالية :

1. فعالية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة على استخدام تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تعليم و تعلم الرياضيات .

2. فعالية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تنمية تحصيل الرياضيات و مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
3. قياس اتجاهات معلمي الرياضيات أثناء الخدمة نحو استخدام تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 في تعليم و تعلم الرياضيات .
4. برنامج مقترح لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية و أدوات الويب2 لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية

1. إبراهيم الفار، هيثم رزق ، صفاء سيد (2014): استخدام مدونة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات التعلم التشاركي و جودة المنتج : دراسة تطبيقية على طلاب الدراسات العليا ، **مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث** – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية .

2. أحمد صادق عبد المجيد(2011): أثر برنامج قائم على استخدام الجيل الثاني للويب web 2.0 في تدريس الرياضيات على تنمية أنماط الكتابة الإلكترونية و تعديل التفضيلات المعرفية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة المنصورة ، مج26 ، ع2 .

3. أحمد عبد الله محمود (2012): فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى متخصصي تكنولوجيا التعليم ، **مجلة كلية التربية** ، ع 46 ، جامعة طنطا .

4. أحمد عبد الله محمود (2013): فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام الفيسبوك في تنمية مهارات إنتاج و استخدام الوسائل التعليمية لدى معلمي المعاهد الأزهرية ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، ع 40 ، ج 3 .

5. أحمد محمد رجائي (2015): أثر مدخل التعليم القائم على المشروع المدمج بتقنيات الجيل الثاني للشبكة web 2.0 على تحصيل الإحصاء و الاتجاه نحو العمل بالمشروعات لدى طلاب كلية الاقتصاد ، **مجلة العلوم التربوية و النفسية** ، مج 16 ، ع 3 ، البحرين

6. أفنان بنت صالح المحيسن (1430): استخدام تقنيات ويب 2.0 في التعليم و التعلم ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة طيبة .

7. الحسن اوباري (2014): ماذا تعرف عن تطبيقات جوجل المجانية التي يمكن توظيفها في التعليم ؟ ، **تعليم جديد** ، متاح ، https://www.new-educ.com/applications-google-gratuites

8. الصفاء بنت سعيد الدوسري (2014): فاعلية استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني للويب web 2.0 في التحصيل المعرفي بمقرر الحاسب الآلي و الاتجاه نحوها لدى طالبات البرنامج المشترك بالتعليم الثانوي نظام المقررات بمدينة مكة المكرمة ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

9. أمل كرم خليفة (2014): أثر الفيسبوك في إثراء تدريس مقرر التعليم الذاتي وتفريد التعلم على تحصيل طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية ، **المجلة التربوية** ، مج28 ، ع 111 ، الكويت .

10. إيمان حسن زغلول (2017): تعلم مهارات السبورة التفاعلية القائم على المدونات و أثره في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية و مهارات التدريس العملي لدى طالبات كلية التربية بالزلفى و اتجاهاتهن نحو التدريس بالسبورة التفاعلية ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 88 .

11. برهامي زغلول ، قاسمة إسماعيل (2014): استخدام الفيسبوك في تطوير جدارات التخطيط للتدريس لدى معلمى العلوم التجارية في ضوء النظرية الاتصالية ، ، **مجلة كلية التربية** ، ع 55 ، جامعة طنطا .

12. بسمة شوقي نصيف (2011): موقع الفيسبوك و دوره في تطوير مجال البحث و التعلم عبر الأنترنت في ضوء متطلبات عصر المعرفة ، المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس – الدولي الثالث " **تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة** " ، مج2 ، مصر

13. تركي بن سالم القحطاني ، عبد الله بن سليمان الفهد (2017): متطلبات توظيف تطبيقات جوجل التفاعلية في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية : وجهة نظر المعلمين بمدينة الرياض ،**مجلة عالم التربية** ، س 18 ، ع 57

14. تغريد عبد الفتاح (2013): أثر بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي و الذكاء الاجتماعي و الاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة ، **رسالة دكتوراه** ، ، كلية التربية ، جامعة أم القرى

15. حاتم محمد مرسي (2016): فعالية برنامج إثرائي في العلوم باستخدام المدونات في تنمية مهارات التعلم الذاتي الإلكتروني و التفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية ، **مجلة التربية العلمية** ، مج 19، ع2

16.حازم محود راشد(2014): برنامج لتنمية مهارات النقاش الكتابي و آدابه عبر الإنترنت لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي من خلال موقع فيسبوك ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، ع 56 .

17. حسن شحاته ، زينب النجار (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .

18. حصة محمد آل ملوذ (2015): فاعلية برنامج تدريبي مقترح عبر الويب لتنمية مهارات التعلم التشاركي بالإنترنت لدى معلمات الاجتماعيات بمنطقة عسير ، **مجلة التربية المعاصرة** ، س 32 ، ع 100 ، مصر

19. حمدي أحمد عبد العزيز (2015): الشارات الخمس: نموذج مقترح للتمكين الرقمي للمعلم قبل الخدمة ، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** " أغسطس ، القاهرة

20. حمودة احمد مسلم (2011): أثر تدريس الأحياء بالمدونات التعليمية على تنمية الدافعية للتعلم و مهارات التواصل العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **مجلة التربية** ، ع 146 ، ج 2 ، جامعة الأزهر

21. خالد جمعان الزهراني (2017): أثر تطبيقات الويب 2.0 في تنمية مهارات النقد و التذوق الفني لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة ، **مجلة العلوم التربوية و النفسية** ، مج1 ، ع1، المركز القومي للبحوث ، فلسطين .

22. خالد خميس السر (2015): تطوير برنامج إعداد معلم الرياضيات في البلاد العربية و فلسطين في ظل مجتمع المعرفة ، **مجلة البحث العلمي في التربية** ، ع16 ، ج 4

23. خالد عبد اللطيف عمران (2012): فاعلية استخدام المدونات التعليمية في تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفي و تنمية مهارات البحث الجغرافي و الدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **المجلة التربوية** ، ج 31 ، مصر .

24. داليا محمد المنهراوي (2015): اتجاهات طالبات دبلوم إدارة مصادر التعلم نحو استخدام التعلم التشاركي عبر الويب في التدريب الميداني بجامعة حائل ، **مجلة التربية** ، ع 164 ، ج 2 ، جامعة الأزهر ، مصر

25. رشا هاشم (2017): فعالية برنامج تدريبي مقترح باستخدام أدوات الويب 2.0 التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء احتياجاتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة بالسعودية ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، ع 84.

26.ريهام محمد الغول (2012) : فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية استخدام بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى معاوني أعضاء هيئة التدريس ، **مجلة كلية التربية** ، ع 78 ، ج 1 ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

26. ريهام محمد الغول (2014): بيئات التعلم الإلكتروني في ضوء التكامل بين تكنولوجيا الحوسبة السحابية و خدمات الجيل الثاني للويب (رؤية مقترحة)، ورقة عمل مقدمة في المؤتمر الدولي العلمي العاشر للجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم بعنوان " **آفاق في تكنولوجيا التربية** " ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم .

27. ريهام مصطفى (2013): فاعلية التعلم المخلط التشاركي القائم علي الفيسبوك في التحصيل المعرفي والمهاري في وحدة وسائط الاتصال لدي طلاب شعبة علوم الحاسب ، **مجلة كلية التربية** ، ع 52 ، جامعة طنطا .

28. سحر على عبد العزيز (2017): برنامج في التعلم الإلكتروني التشاركي قائم على تطبيقات الويب 2.0 تنمية بعض مهارات إدارة المشروعات الصغيرة و الاتجاه نحو العمل الحر لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية بالإسماعيلية ، جامعة قناة السويس .

29. سعيدة عباس (2017): استخدام موقع الفيسبوك (face book) وانعكاساته على قيم المواطنة ، **مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية** – مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع – ع 9 ، الجزائر

30. شيماء علي عبد المنعم (2016): فاعلية موقع تعليمي تفاعلي قائم على المدونات في تنمية التفكير المستقبلي و الوعي بالتحديات البيئية للقرن الحادي و العشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ، ع 81 ، مصر .

31. صلاح الدين محمد الأمين (2017): العنوان: دور الفيسبوك والواتساب فى تنمية القدرات والمهارات العلمية لطلاب المكتبات والمعلومات بالجامعات السودانية ، المؤتمر الثامن والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات " **شبكات التواصل الاجتماعي وتأثيراتها في مؤسسات المعلومات في الوطن العربي** " ، مصر

32. عادل عبادي (2013): نواتج التعلم ، **موسوعة التعليم و التدريب**، متاح www.edutrapedia.illaf.net/arabic/show_article.thtml?id=1159

33.عبد العزيز طلبة (2015): دور تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلم من أجل التميز، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** "، أغسطس ، القاهرة

34. عبد الله بن محمد العقاب (2017): درجة استخدام معلمات الرياضيات لأدوات و تطبيقات قوقل و أهم العوامل التي تحول دون توظيفها في العملية التعليمية بمدينة الرياض ، **مجلة العلوم التربوية** ، مج 29 ، ع 1 ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود

35. علي إسماعيل سرور (2013): فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام web 2.0 في ضوء نموذج مارزانو Marzano لأبعاد التعلم في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين ، **المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني و التعلم عن بعد** ، الرياض ، 4–7 فبراير

36. عماد شوقي سيفين ، زكريا جابر حناوي (2010) : تقويم محتوى برنامج إعداد معلم الرياضيات في ضوء العولمة كأحد التحديات المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات ، **مجلة كلية التربية** ، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، مج 26 ، ع2

37. فايز مراد مينا (2015): تكوين المعلم في مصر ، ، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** " ، أغسطس ، القاهرة

38. ماريان ميلاد منصور (2016): فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية و الانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 70

39. ماهر صبري ، آمنة بنت سلوم (2016): فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تعليم الفيزياء على تنمية الخيال العلمي لدى طالبات المرحلة الثانوية ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 69

40. مجدي محمد حناوي (2016): اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في فلسطين نحو توظيف فيسبوك في التعليم ، **مجلة المكتبات و المعلومات و التوثيق في العالم العربي** ، ع 4 ، جامعة الدول العربية ، مصر .

41. محمد أمين المفتي (2015): تصور مقترح لتطوير إعداد المعلم بكليات التربية ، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** " ، أغسطس ، القاهرة

42. محمد جابر خلف الله (2013): فاعلية برنامج قائم على اختلاف توقيت تقديم التغذية الراجعة عبر الفيسبوك في إكساب مهارات استخدام المكتبات الرقمية و التفاعل الاجتماعي الافتراضي لدى أخصائي المكتبات و المعلومات ، **مجلة التربية** ، ع 155 ، ح 1 ، جامعة الأزهر .

43. محمد جابر خلف الله (2016): فاعلية استخدام التعلم التشاركي و التنافسي عبر المدونات الإلكترونية في إكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم (مستقلين –معتمدين) مهارات توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في التعليم ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 70 .

44. محمد ربايعة (2014): توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية في جامعة القدس المفتوحة – الفرص و التحديات ، المؤتمر الدولي " **التعليم العالي المفتوح في الوطن العربي تحديات و فرص** ".

45. محمد سيد فرغلي (2011): فاعلية مقرر إلكتروني في علم الاجتماع قائم على التعلم التشاركي في تنمية القدرة على التفكير الجمعي، والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس

46. محمد عبد الهادي بدوي (2015): أدوات الجيل الثاني للويب Web 2.0 و المصادر الرقمية ، **تعليم جديد** ، متاح http://cutt.us/8k39e

47. محمد عطية خميس (2015): الإعداد التكنولوجي للمعلم ، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** " ، أغسطس ، القاهرة

48. محمد علي مصلوخ (2014): فاعلية تدريس مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك على التحصيل و الاحتفاظ الدراسي لطلاب المستوي الأول الثانوي بالمدينة المنورة ، **رسالة دكتوراه** ، كلية الدعوة و أصول الدين ، الجامعة الإسلامية ، المدينة المنورة .

49. محمد وحيد سليمان (2016): تطوير استراتيجية تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربوية و أثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية و الاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 71

50. محمود عبد الستار خليفة (2010): فهارس المكتبات في بيئة الويب 2.0 ، **مجلة Cybrarians Journal** ، العدد 22، يونيو
http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=449:-20-

51. مروة محمد الباز (2013): فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب 2.0 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني و الاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة ، **مجلة التربية العلمية** ، مج16 ، ع2 ، مارس

52. مصطفى جودت (2015): أكثر أدوات الويب و خدماتها استخداماً في التعليم ، **بوابة تكنولوجيا التعليم** ، متاح http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14134

53. مها كمال (2015): مهارات معلم القرن ال21 ، ، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " **برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز** "، أغسطس ، القاهرة

54. نبيل السيد حسن (2014): أثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية و الاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى ، **مجلة كلية التربية** ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية

55. نبيل جاد عزمي ، محمد حمدي أحمد ، نسرين أبو عمار (2014): بيئات الجيل الثاني للويب في : نبيل جاد عزمي (محرر) : **بيئات التعلم التفاعلية** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

56. هالة سعيد العمودي (2016): فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على المدونات التعليمية الإلكترونية في تدريس الكيمياء على تنمية التفكير المتشعب و المهارات الاجتماعية نحو دراسة الكيمياء لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة أم القرى ، **مجلة العلوم التربوية و النفسية** ، مج 9 ، ع 3 ، جامعة القصيم ، السعودية .

57. هيثم رزق فضل الله (2015): فاعلية استخدام مدونة تعليمية في تنمية مهارات التعلم التشاركي و جودة المنتج لدى طلاب الدبلوم الخاص ، **مجلة كلية التربية** ، ع 57 ، جامعة طنطا .

58. وليد يوسف محمد (2015): أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي و مرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية و استخدامها و مهاراتهم في التعلم المنظم ذاتياً ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ، ع 64

59. يوسف سليمان العمور (2016): فاعلية برنامج غرفة جوجل الصفية على اكتساب المفاهيم العلمية الإحيائية في وحدة الدم عند طلبة الصف العاشر في قضاء النقب في فلسطين 48 ، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية و النفسية** ، مج 24 ، ع 4، غزة ، فلسطين

60. يوسف سليمان العمور (2016): فاعلية غرفة جوجل الصفية المحوسبة في اكتساب المفاهيم الإحيائية و تحسين دافعية تعلم العلوم الحياتية الإحيائية و مهارات العمل التشاركي في وحدة الدم لدى طلبة الصف العاشر في النقب ، **رسالة دكتوراه** ، كلية التربية ، جامعة اليرموك ، الأردن .

ثانيا: المراجع الأجنبية

61. Agcaoili , K(2012): Google Apps: An Opportunity to Collaborate . **Doctoral Dissertation** ,University of Southern California, http://digitallibrary.usc.edu/cdm/ref/collection/p15799coll3/id/46282

62. Al Cattan , F. Rasha (2014): Integration of Cloud Computing and Web2.0 Collaboration Technologies in E-Learning, **International**

Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) ,V. 12 N.1, June

63. Brown,A. Susan (2012): The Potential of Web 2.0 in Teaching: A Study of Academics' Perceptions and Use ,Available at http://www.humanities.manchester.ac.uk/tandl/resources/documents/Web2%200_perceptions_UoM.doc

64. Burnes , A.Barbara &Ham ,M.Ellen(2011): A Comparison of Concrete and Virtual Manipulative Use in The Third and Fourth Grade Mathematics , http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1949-8594.2011.00086.x/epdf

65. Cahill ,L., Jacqueline . (2011): The Collaborative Benefits of Google Apps Education Edition in Higher Education **, Doctoral Dissertation** , Northcentral University, Retrieved from ProQuest Dissertation and Theses Database , (UMI No. 3643400)

66. Coutinho, P. Clara (2007).: Infusing Technology in Preservice Teacher Education Programs in Portugal: an Experience with Weblogs. In R. Craslen et al (Eds.).Proceedings of **the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007**. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034

67. Freeman &Chapman (2007) : Is Youtube Telling or Selling Something ? Tobacco Content on the Youtube Video-Sharing Website , **Tobacco Central**, Vol.16,No.3 http://www.academia.edu/download/46198563/207.full.pdf

68. Ilie.M. ;Almasen,B.(2014): Case Study on Constructivist Learning Using Google Apps at University of Bucharest Old Departement Credits, Proceedings of the 11th International Scientific Conference **"e-Learning and Software for Education** ", Bucharest

69. Moran , Mike et al. (2011): **Teaching, Learning, and Sharing: How Today's Higher Education Faculty Use Social Media** , Pearson Learning Solutions and Babson Survey Research Group , Boston .

70. Morquin, Demian (2016): Teachers 'Perceptions Regarding the Use of Google Classroom and Google Docs and Their Impact on Student Engagement . Doctoral Dissertation Texas A&M University –Kingville.

71. Nasr, Mona &Ouf, Shaimaa (2011): An Ecosystem in e-Learning Using Cloud Computing as Platform and Web2. 0**, The Research Bulletin of Jordan ACM**, V.2 , N.4 , DOI: 10.2478/eurodl-2014-0024

72. ÓBroin, Daire,; Raftery, Damien.(2011): Using Google Docs to Support Project-Based Learning ,AISHE-J: **The Aii Ireland Journal of Teaching & Learning in Higher Education,** Vol.3, No.1, http://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/download/35/29

73. Petrson ,A.Sharon; Rosenfeld,Barbara (2013): Effective Source Ware & Web 2.0 Tools for Elementary School Teachers, The Proceedings of **the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology** , The Research and Theory Division and the Division of Instructional Design, Anaheim, CA

74. Ping,C.S.Christina, Issa, Tomayess(2011).: The Awareness and Knowledge of Web 2.0 Technologies in Education: An Australian Perspective , **The International Journal of Learning** , Vol. 18, Issue 2

75. Sadaf, Ayesha et al. (2016): An Investigation of The Factors That Influence Preservice Teachers' Intentions and Integration of Web 2.0 Tools , **Education Tech Research Dev**., DOI 10.1007/s11423-015-9410-9

76. Salem, Fadi (2017). **The Arab Social Media Report 2017: Social Media and The Internet of Things: Towards Data-Driven Policymaking in The Arab World** (Vol. 7). Dubai: MBR School of Government.

77. Sevčnikar ,Andrej et al.(2011) . Google Apps As A Tool In Educational Process . Available : http://www.eaeeie2011.uni-mb.si/eaeeie2011_submission_45

78. Shakique, Mohammad; Mansoori , Shazia(2017): A Study of Web 2.0 Technologies in Teaching-Learning Process**, International Journal of Education and Psychological Research (IJEPR)** Volume 6, Issue 3, September

79. - The Oxford English Dictionary online (2018). https://en.oxforddictionaries.com/definition/blog https://en.oxforddictionaries.com/definition/social_network