	Sana'a University Journal of Human Sciences	مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
	Vol. 2 | No. 1 | Page 1 – 15 | 2023 |	https://jpurnals.su.edu.ye/jhs

أثر مشـروع موجـه قائم على الأنشـطة التعـليمـية في تحصيل طلبة الرياضيات في الإحصاء بكلية التربية_ جامعة صنعاء

Effect of Guided Project-Based Learning Activities on achievement of mathematics students in Statistics at the Faculty of Education -

بشرى عبد العليم اليوسفي

باحثه – قسم مناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة صنعاء

ذكرى محمد الباقري

باحثه – قسم مناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة صنعاء

Bushra Abdulaleem Abdulrakeeb Al-Usofi

Researcher - Department of Curricula and Methods of Teaching Mathematics

Faculty of Education - Sana'a University

Thikra Muhammad Al-Baqeri

Researcher - Department of Curricula and Methods of Teaching Mathematics

Faculty of Education - Sana'a University

ISSN: 2958-7476

الملخص :

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر مشروع موجه قائم على الأنشطة في تحصيل طلبة الرياضيات في الإحصاء بكلية التربية – جامعة صنعاء، والتعرف على أثر المشروع في أداء الطلبة تبعاً لمستوى تحصيلهم السابق (مرتفع, متوسط, متدني). ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار طلبة المستوى الثاني رياضيات بكلية التربية _ جامعة صنعاء، والبالغ عددهم (30) طالبا وطالبة. ولجمع البيانات تم تصميم اختبار تحصيلي وتطبيقه بعدياً على عينة الدراسة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط نتائج أفراد عينة الدراسة والمتوسط الافتراضي(18.91) لصالح طلبة عينة الدراسة, كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين تحصيل الطلبة تبعاً لتحصيلهم السابق لصالح الطلبة ذوي المستوى المرتفع. لذا توصي الدراسة إلى أهمية استخدام مشاريع موجهة في تدريس الإحصاء لطلبة المستوى الثاني رياضيات وبما يسهم في زيادة تحصيلهم الدراسي.

الكلمات المفتاحية: التعلم بالمشروع، الإحصاء، التحصيل.

Abstract:

The current study aimed to identify the impact of a directed project based on mathematics activities on students' statistical achievement at the Faculty of Education in Sana'a University. To identify the impact of the project on students' performance according to their previous level of achievement (high, medium, low). The data were collected from (30) male and female students in the second level of mathematics department at the Faculty of Education. The results showed that there was a statistically significant difference between the average results of the study sample and the hypothetic average (18.91) of the study sample. Therefore, the study recommends the importance of using guided projects in teaching statistics for second-level students in mathematics, in a way that contributes to increasing their academic achievement.

Keywords: Project learning, statistics, achievement.

المقدمة:

يعد الرياضيات أحد العلوم الذي أسهم في التقدم التكنولوجي والمعرفي وثورة في الاتصالات وتقنية المعلومات الأمر الذي أدى إلى الاهتمام بمناهج الرياضيات وطرائق تدريسها بما ينسجم مع التطور الحالي بهدف تنمية الأفراد لمواجه تحديات العصر.

إن هذا التطور يتطلب إعداد جيل متمكن، قادر على التعامل مع مهام ذات علاقة بالواقع وذلك عن طريق ربط بين ما تعلمه الطالب في الرياضيات بالحياة الواقعية. ولتحقيق ذلك فإنه يتطلب تهيئة البيئة التعليمية وتوظيف طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة تعمل على ربط المنهاج بالواقع. (الهمص, 2019 , ص.3).

لذا ظهرت مطالبات بنموذج جديد للتعلم يهدف إلى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة والمتمثلة في التفكير الناقد والاتصال الفعال والإبداع وحل المشكلات عن طريق التعاون والتفاوض. حيث لم تعد الطرائق التقليدية، مثل: المحاضرات فعالة في تدريس هذه المهارات, فمن أجل تنمية هذه المهارات لدى الطلبة فإن ذلك يتطلب

أن يكون تعلم الطلبة ذا معنى يدعم الاستكشاف وعلى علاقة بحياتهم ومجتمعهم وبما يسهم في بناء المعرفة وتنظيمها وإكساب الطلبة مهارات حياتية لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين .(اسكوت, 2015 ,ص.2-1)

فبرزت طريقة التعلم بالمشروع كإحدى طرائق التدريس التي توفر بيئات تعليمية تتوافق مع أفكار النظرية البنائية في التعليم، ففي طريقة التعلم بالمشروع ينخرط المتعلمون في مواقف حياتية ويستخدمون قدراتهم ومهاراتهم للوصول إلى أهدافهم (آل رشود,2018, ص.183).

كما أنها تمكن الطلبة من البحث المنظم والتعلم التعاوني والربط بين الجانب النظري بالممارسة العملية وتثير لدى الطالب حب الاستطلاع والثقة بالنفس وتعزز لدى الطالب القدرة على العمل والنشاط الذاتي (نبهان,2008 , ص.100).

غير أن مؤسسات التعليم العالي في اليمن تعاني من ضعف أنظمتها التعليمية وعدم تطوير برامجها التعليمية لمواكبة هذه التحديات. ويظهر ذلك جليا في انخفاض التحصيل المعرفي والتأهيل المتخصص والقدرات التحليلية والابتكارية لدى الطلبة الخريجين (نوال,2018, 267).

كما أن بيئتها التعليمية لا تتناسب مع متطلبات القرن الحادي والعشرون الأمر الذي يتطلب عمل نقلة نوعية في وسائل وطرائق التدريس والتقويم (الاستراتيجية الوطنية للتعليم العالي في الجمهورية اليمنية وخطة العمل المستقبلية,2010, ص.4).

ويعد الإحصاء أحد المقررات الجامعية والتي يواجه الطالب المعلم صعوبات عند دراسته أبرزها ما يتعلق بطبيعة الإحصاء كونه يتضمن مفاهيم مجردة وقوانين جافة وصعوبات تتعلق بالمهارات الحسابية الأساسية وقلة التطبيق العملي لقوانين الإحصاء وإلى ضعف ادراك الطلبة للهدف من دراسة الإحصاء قلة ربط الإحصاء بتخصص الطالب الاكاديمي وإلى عدم ارتباطه بحياته واحتياجاته كما أن هناك صعوبات تتعلق بالجانب الوجداني والمتمثلة في الاتجاهات السلبية للطلبة نحو تعلم الإحصاء (عطوان, 2015 ,ص.422 - 418)

وبما أن التعلم بالمشروع احد الطرق التدريس الحديثة فمن خلال أنشطة المشروع الموجه يقوم الطالب بالبحث والاستقصاء للوصول إلى أهدافهم. ومن هنا برزت الحاجة إلى دراسة أثر مشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية في تنمية تحصيل الطالب المعلم في مقرر الإحصاء.

مشكلة الدراسة:

يشهد القرن الحادي والعشرين حزمة من التحديات، فقد أصبح العالم نظاماً متداخلاً في جوانبه المالية والاقتصادية والبيئية، لذا فإن أي خلل في أحد هذه الجوانب سيؤثر سلباً على بقية الجوانب. ويعد التعليم مفتاح نجاح الفرد في مواجهة التغيرات الحادثة في هذا القرن (ترلينج و فادل,2013 , ص 7–5).

غير أن مؤسسات التعليم العالي في اليمن تعاني من أزمات متعددة نتيجة للصراعات المسلحة مما اثر سلبا على أداء الطلبة (غالب,2020 ,ص.108).

كما المؤتمر الوطني الثالث للتعليم العالي المنعقد في(2009) أشار في تقريره إلى أن هناك تدني كبير في مستوى التعليم الجامعي, لذلك دعا رئيس الوزراء اليمني....إلى تطوير أنظمة الجامعات التعليمية وبالتالي مخرجاتها(حمزة,2012 ,ص.53).

تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

ما أثر مشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية في تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات في الإحصاء بكلية التربية_ جامعة صنعاء؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الأتية:

1- هل يختلف تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات الذين درسوا الإحصاء وفقا لمشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية عن المتوسط الفرضي لمجتمع الدراسة؟

2- هل يختلف تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات الذين درسوا الإحصاء وفقا لمشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية في مقرر الإحصاء عن المتوسط الفرضي لمجتمع الدراسة باختلاف مستوى تحصيلهم في الإحصاء؟

أهداف الدراسة:

يهدف الدراسة إلى استقصاء ما يلي:

- أثر مشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية في تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات في مقرر الإحصاء.
- إثر مشروع موجه قائم على الأنشطة التعليمية في تحصيل طلبة الرياضيات في مقرر الإحصاء باختلاف مستوى تحصيلهم السابق في مقررات الرياضيات.

فرضيات الدراسة:

تنص فرضيات الدراسة على الآتي:

- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط طلبة المستوى الثاني رياضيات والمتوسط الفرضي لدى مجتمع الدراسة يعزي لطريقة التدريس.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات في الإحصاء ومتوسط تحصيلهم السابق في مقررات الرياضيات يعزى لطريقة التدريس.

مصطلحات الدراسة:

التعلم القائم على المشروع:

يعرفه(2002) Railsback نقلا عن (Blank1997,Dickinson,et.al,1998 , Harwel,1997) بأنه نموذج تدريس واقعي يقوم فيه الطالب بتخطط وتنفيذ وتقييم مشاريع لها تطبيقات حياتية خارج غرفة الصف.

يعرف إجرائيا بأنه: التعلم بالعمل فالمتعلم يخطط وينفذ ويقيم المشروع.

مشروع موجه قائم على الأنشطة:

مشروع موجه:

يعرفه ((Bayer (2016) التعلم القائم على المشروع مصطلح تم استخدامه لوصف طرائق تدريس متنوعة مبتكره متمركز حول المتعلم تسهل عملية التعلم باستخدام أنشطة تحتوي على تحديات وتعقيدات، فالمشروع يعتمد على أسئلة موجه توزع على الطلبة وقد صممت الأنشطة الموجه لتوجه الطلبة خلال العمليات لإكمال المشروع.

ويعرف إجرائيا بأنه: تعلم يعتمد على التعلم القائم على الاستقصاء والتعلم القائم على حل المشكلات يعطي للطلبة بصورة سلسلة من الأنشطة الموجهة يشارك بها الطلبة على شكل مجموعات بهدف تطوير قدراتهم المعرفية.

التحصيل الدراسي:

يعرفه عبيد (2004) بأنه ما يكتسبه التلميذ من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسته مقرر ما.

يعرفه شحاتة وآخرون(2003) مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها التي تم تطويرها خلال المواد الدراسية وتدل عليها درجات الاختبار أو الدرجات التي يخصصها المعلمون أو بالاثنين معا.

ويعرف إجرائيا بأنه: مقدار ما يكتسبه الطالب من مفاهيم ومعلومات ومهارات نتيجة دراسة للإحصاء ويقاس بالاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة.

مفهوم التعلم بالمشروع:

يذكر ستانلي(2016) أن كلا من Jone s,Rasmussen, & Moffitt المشروعات بأنها مهمات معقدة مبنية على أسئلة ومشكلات صعبة تجعل الطلاب يشاركون في أنشطة التصميم وحل المشكلات, واتخاذ القرار وبما يعطي الطلاب الفرصة للعمل باستقلالية نسبية على مدى مراحل زمنية ممتدة, بهدف تحقيق نتائج.

يعرفها داود(2009,)

بأنه عمل ميداني يقوم به المتعلم تحت إشراف المعلم على أن يكون هادفاً ويخدم المادة العلمية ويتم في البيئة الاجتماعية فيستفيد من هذه الخبرات في حياته الحاضرة والمستقبلية.

يعرفه المسعودي وآخرون(2015)

نشاط هادف وتصاحبه حماسة نابعة من الفرد ويجري في محيط اجتماعي على أن يكون هذا العمل أو النشاط متصلا بحياة الطالب وحاجات المجتمع.

يستند التعلم القائم على المشروع إلى راي (جون ديوي) والذي يرى أن التعلم يكون بوجود مشكلة تشمل تحدي وعملية ترتبط بحياة الطالب وميوله، حيث يشرع الطالب في حلها، ويحدث التعلم أثناء حل المشكلة. (المسعودي وآخرون,2015).

فالتعلم القائم على المشروع يركز على مشاريع منهجية (ذات ارتباط بالمقرر الدراسي) حيث يناقش المشروع مشكلة واقعية وتنسجم مع اهتماماتهم وتحفزهم على حلها فأنشطة المشروع تمكن الطلبة من تعلم معلومات جديدة أو إعادة تنظيم معرفة سابقة أو حل مشكلة مطروحة أو اتخاذ قرار, كما أنها تسعى لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة, فالطلبة خلال المشروع يمارسون مهارات عدة منها حل المشكلات والاستقصاء واتخاذ القرارات (زينة,2011).

إن التعلم بالمشروع يعتمد على التعلم القائم على الاستقصاء والتعلم القائم على حل المشكلات فالطالب يبني المعلومة بنفسه وبما يسهم في الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة و اكتساب الطالب مهارات البحث العلمي والاستكشاف ومهارات حل المشكلات وبما يسهم في استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة.

التعلم القائم على حل المشكلات(Problem solving learning):

أصبحت التوجهات الحديثة في تدريس الرياضيات تنادي إلى التدريس باستخدام حل المشكلات فالمشكلة تعد موقف جديد ليس له حل جاهز ويمثل تحدي بالنسبة للطالب و يتطلب من الطالب حله, فالموقف يستثير الطالب للبحث والتقصي لحله, حيث يقوم المعلم بعرض المفاهيم والتعميمات الرياضية بطريقة مباشرة ويطلب من الطلبة توظيف تلك المفاهيم والتعميمات في حل مشكلات (السواعي,2004).

كما أن طريقة حل المشكلات تتماشى مع طبيعة عملية التعلم لدى الطلبة فإثارة مشكلة تكون دافعاً

للتفكير لدى الطلبة وتنمي لديهم التقصي والبحث العلمي، كما أنها وسيلة لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة, فتكسب الطالب المعرفة العلمية بطريقة وظيفية وذلك بتوظيف المعرفة التي اكتسبها الطالب في إيجاد حلول للمشكلة فتمكن الطالب من اكتشاف المفاهيم بنفسه واكتسابه طرق لحل المشكلات بنفسه وبالتالي تمكنه من تطبيقها في حل مشكلات جديدة (فرج,2005).

التعلم القائم على الاستقصاء (Inquiry based learning)

الاستقصاء هي طريقة تدريس تهدف إلى تعلم الفرد ذاتياً من خلال إعادة المعرفة وتنظيمها واستنتاج معلومات وإنتاج أفكار وتطبيقها على مواقف واقعية. فيسلك المتعلم سلوك العالم في البحث و التقصي في الوصول إلى النتائج.(مركز نون للتأليف والترجمة,2011).

فالتعلم بالاكتشاف يعتمد على عمليات عقلية وعلى أنشطة عملية فالمتعلم يفكر وينتج. بينما يقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد وإثارة تفكير الطلبة من خلال أسئلة مفتوحة تحثهم على التقصي والاستكشاف.(زيتون,2013)

مراحل المشروع:

1- اختيار المشروع.

وتعد أهم مرحلة من مراحل المشروع، حيث يجب اختيار المشروع بما يتناسب مع ميول الطلبة وخصائصهم المعرفية وأن يكون للمشروع ارتباط بحياتهم، ويتضمن خبرات مختلفة.

2- التخطيط للمشروع.

يتشارك المعلم مع طلابه في التخطيط للمشروع، وذلك بتحديد الأهداف والأنشطة والمصادر والمهارات المطلوبة لتنفيذ المشروع.

3- تنفيذ المشروع.

يتم تنفيذ أنشطة المشروع من قبل المتعلمين، حيث يكون دور المعلم هو التوجيه ولإرشاد وتهيئة البيئة المناسبة للتعلم.

4- تقويم المشروع.

تقويم المشروع عملية مستمرة ابتداء من اختيار المشروع مرورا بتخطيط وتنفيذ المشروع وفي نهاية المشروع يقوم المتعلم بعرض ما قام به من عمل والفوائد التي حصل عليها من المشروع(داود,2009).

دراسات تتعلق بالتعلم القائم على المشروع:

دراسة آل رشود(2018)

هدفت الدراسة إلى دارسة فعالية نموذج تدريسي مقترح للتعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل الأكاديمي ومهارات اتخاذ القرار والمهارات الحياتية لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن, ولتحقيق أهداف الدراسة اختارت الباحثة عينة مكونة من (36) طالبة من شعبة(6R2) والمسجلات في مقرر(نهج 425) واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لتصميم العينة الواحدة, حيث درسن وفق النموذج المقترح وتم تطبيق مشروعات الطالبات على مقررات العلوم في الصفوف الأولية في التعليم العام, وطبقت أدوات الدراسة وهي اختبار تحصيلي واختبار مهارات اتخاذ القرار ومقياس المهارات الحياتية قبلي وبعدي واستخدمت الوسائل الإحصائية(T-Test) للعينات المترابطة لتحديد دلالة

الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لعينة الدراسة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات اتخاذ القرار ومقياس المهارات الحياتية. كما تم حساب مربع إيتا لتحديد الفعالية وقياس حجم الأثر. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات الطالبات في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح التطبيق البعدي, في حين أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات أفراد الدراسة على مقياس المهارات الحياتية. وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة عقد برامج ودورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والمشرفين التربويين والمعلمين للتدريب على مهارات التدريس بالنموذج المقترح للتعلم القائم على المشروعات وإلى تطوير طرائق التدريس الجامعي والأنشطة المنهجية بما يتفق والنموذج التدريسي المقترح القائم على المشاريع وبما يساهم في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى الطالبات.

دراسة Susatra& Ristiati (2019)

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر نموذج للتعلم القائم على المشروع والتقييم الواقعي في تنمية التفكير الناقد والاتجاهات العلمية والفعالية الذاتية لدى طلبة الصف التاسع في دراسة العلوم في المدارس الحكومية في (Singaraja) ولتحقيق أهداف الدارسة اختارا الباحثان عينة عشوائية من طلبة المرحلة الثانوية (at Junior high school) عددها (60) واستخدم المنهج شبة التجريبي وتم اعتماد التطبيق البعدي حيث تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين (30) تجريبية و(30) ضابطة تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية نموذج التعلم القائم على المشروع ولتقييم الطلبة استخدم التقييم الواقعي, إما المجموعة الضابطة فقد تم استخدم معهم التعلم القائم على المشروع والتقييم الاعتيادي. استخدم الباحثان اختبار لقياس التفكير الناقد واستبانة لقياس الاتجاهات العلمية لدى الطلبة واستبانة لقياس الفعالية الذاتية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية في كلا من التفكير الناقد والاتجاهات العلمية والفعالية الذاتية لصالح المجموعة التجريبية واقترح الباحثان أن على معلمي العلوم التكامل بين التعلم القائم على المشروع والتقييم الواقعي نظرا لفعاليته في تنمية التفكير الناقد و الاتجاهات العلمية والفعالية الذاتية لدى الطلبة.

دراسة Baysura et. al (2016)

هدفت الدراسة إلى تقصي تصورات الطلبة المعلمين فيما يتعلق بالتعلم القائم على المشروع ولتحقيق الأهدف فقد اختار الباحث عينة مكونة من (58) من طلبة المستوى الثالث والرابع في إحدى الجامعات في إسطنبول (18) ذكور و (40) إناث في العام الجامعي (2014-2015) المسجلين في طرائق تدريس(2) التي تشمل التعلم القائم على المشروع، فالطلبة يتعلمون طرائق التدريس بشكل تطبيقي. استخدم الباحث المنهج الوصفي مع تصميم الظواهر ذات الطبيعة النوعية، وقد تم جمع البيانات عن طريق استبانة شبه مغلقة. وقد تم تحليل البيانات من خلال تحليل المحتوى الذي احتوى على ستة موضوعات، وهي تعريف التعلم القائم على المشروع وتعلمه واستخدامه في المستقبل وإسهاماته وصعوبات تطبيقه ومقترحات لتطبيقه, وقد أظهرت نتائج التحليل إلى عدم تمكن أي من الطلبة المعلمين تقديم تعريف التعلم القائم على المشروع بدقة, كما أن أكثر من نصف الطلبة المعلمين تلقوا التعلم القائم على المشروع

بأسلوب نظري وأن نصفهم تقريبا لم يجدوا فرصة تطبيقه لكنهم ذكروا انهم سوف يستخدمون التعلم القائم على المشروع في تدريسهم, كما أن التعلم بالمشروع يسهم في تطوير مهارات مثل الدراسة والعمل الجماعي والإنتاجية, إلى أن صعوبات تطبيقه قد تعود إلى الطالب أو المعلم أو البيئة التعليمية, كما وجدوا أن اتجاهاتهم إيجابية نحو التعلم بالمشروع, كما أن 20% من الطلبة لم يقدموا اقتراحات حول تطبيق التعلم القائم على المشروع بينما اخذ احتياطات حول عملية التعليم والتعلم وعمليات المشروع فقد اقترحوا التخطيط الجيد للمشروع ومراعاة الفروق الفردية وأن يشمل التخطيط أنماط التعلم, و تشجيع الطلبة على تطبيق مشاريع بعد أخذ الجانب النظري وذلك من خلال دروس تُعطي بطريقة التعلم القائم على المشروع.

دراسة الدبعي(2020)

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر توظيف برنامج جيوجبرا عبر الهاتف الذكي على التحصيل ودافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات بكلية التربية بجامعة صنعاء, ولتحقيق أهداف الدراسة فقد اختارت الباحثة عينة من طلبة المستوى الأول رياضيات وعددهم (46) طالبا وطالبة (20) التجريبية و(26) الضابطة. كما استخدمت الباحثة أداتي الدراسة وهما اختبار تحصيلي ومقياس الدافعية للتعلم، حيث تم تطبيق المقياس قبلي وبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة. ولتحليل البيانات فقد استخدم الباحث اختبار (T-Test) لعينتين مرتبطتين وتحليل التباين الأحادي(ANOVA) وتحليل التباين الثنائي (MANOVA) وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل المجموعتين التجريبية الضابطة لصالح المجموعة التجريبية. كما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية.

اليوسفي(2015)

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام برنامج MATLAB في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات في مقرر التحليل العددي بكلية التربية جامعة صنعاء. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار طلبة المستوى الرابع رياضيات بكلية التربية جامعة صنعاء، ثم تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين (24) تجريبية و (24) ضابطة، وقد تم جمع البيانات باستخدام اختبار تحصيلي طبق بعدياً على كل من المجموعتين. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات في مقرر التحليل العددي يعزى إلى طريقة التدريس وإلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات في مقرر التحليل العددي يعزى إلى النوع الاجتماعي و إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات يعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي وكما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات يعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى تحصيلهم السابق في مقررات الرياضيات(مرتفع, متوسط , متدني).

دراسة المالكي(2012)

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين مداخل تعلم الإحصاء ومهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي. ولتحقيق أهداف

الدراسة فقد اختار الباحث عينة قصدية مكونة من (98) طالباً شملت طلبة بكالوريوس وماجستير ودكتوراه، واستخدم اختبار التفكير الناقد الصورة المختصرة لواطسون وجلسر الذي ترجمة إلى العربية المبدل(2010) واستخدم مقياس مداخل تعلم الإحصاء الذي أعده جاد عبد الرب(2010) وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير مباشر موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة(0.01) للمدخل الاستراتيجي والمدخل العميق لتعلم الإحصاء على التحصيل في الإحصاء, ووجود تأثير غير مباشر وموجب ودال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) للمدخل الاستراتيجي والعميق لتعلم الإحصاء; مرورا بمهارات التفكير الناقد، وهي الاستنتاج والاستنباط، ومعرفة الافتراضات والتفسير. وتوصي الدراسة بأهمية التعرف على المداخل التي يتبناها الطلبة في تعلم الإحصاء بهدف إرشادهم إلى مداخل تعلم فعالة.

دراسة مسعود(2012)

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر برنامج راسم الاقترانات في تدريس وحدة الاقترانات في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة قلقيلية واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في الرياضيات. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد اختار الباحث عينة من طلاب الصف العاشر مكونة من شعبتين بطريقة قصدية مكونه من (64) طالبا. ثم جعل إحدى الشعبتين (31) تجريبية درست وحدة الاقترنات باستخدام راسم الاقترنات والأخرى(33) ضابطة درست الوحدة بالطريقة التقليدية. ثم قام الباحث بدراسة تكافؤ المجموعتين من خلال اختبار قبلي للمجموعتين. وقد طبق الباحث أداتي الدراسة وهما اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في الرياضيات بعد انتهاء تنفيذ الدراسة، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في كل من(فهم المفاهيم ,المعرفة الإجرائية, حل المشكلات) لصالح طلبة المجموعة التجريبية. كما انه توجد فروق بين متوسطي استجابات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في الرياضيات لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

دراسة كريري(2011)

هدفت الدراسة إلى دراسة فعالية استخدام برنامج حاسوبي مقترح في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي، وكذلك مقياس للقلق الرياضي واختار عينة بطريقة قصدية عددها (48) طالبا، وقام بتقسيم العينة إلى مجموعتين(24) تجريبية و(24) ضابطة. قام الباحث بالتطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس القلق الرياضي على المجموعتين ثم قام بالتطبيق البعدي لكل من الاختبار والمقياس على المجموعتين وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي والقلق الرياضي لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية سالبة بين التحصيل والقلق الرياضي لدى عينة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلبة المستوى الثاني رياضيات بكلية التربية_ جامعة صنعاء للعام الجامعي

(2014- 2013) البالغ عددهم (36) طالبا وطالبة.

عينة الدراسة:

اعتبر مجتمع الدراسة هو نفسه عينة الدراسة بعد حذف الطلاب الذين لم يحضروا المحاضرات والمتبقين بالتالي أصبحت عدد عينة الدراسة (30).

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج شبة التجريبي ذو تصميم العينة الواحدة. حيث تم التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي للإحصاء ومقارنة نتائج طلبة العينة مع المتوسط الحسابي المرجح لنتائج طلبة السنوات السابقة، حيث بلغ الوسط الحسابي المرجح الموزون للأوساط الحسابية هو(18.91).

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد الإطار العام للمشروع الموجه القائم على الأنشطة وإعداد اختبار تحصيلي للإحصاء.

أولاً: الإطار العام للمشروع الموجه القائم على الأنشطة:

صمم مشروع موجه قائم على الأنشطة بعنوان "هل هناك علاقة بين استخدام الإنترنت والتحصيل الدراسي لدى طلبة الرياضيات؟" وقد هدف المشروع إلى تمكين الطلبة من تصميم بحث, وذلك بتحديد مشكلة البحث وصياغة أسئلة قابلة للدراسة تتعلق بالمشكلة, وجمع البيانات ذات العلاقة وتحليل البيانات بطرق الإحصائية المناسبة ومستفيدا من برنامج (SPSS) ومن ثم تفسير النتائج التي تم التوصل إليها وبالاعتماد على النتائج التي توصل إليها الطلبة, يقوم الطلبة بجميع هذه العمليات وإنجاز المشروع وبهدف تقديم مقترحات للجهة المستفيدة من المشروع.

خطوات إعداد المشروع

- تحديد أهداف المشروع والمعايير المشتركة(CCSS) المرتبطة بأهداف المشروع.
- تحديد التكامل مع المجالات الأخرى.
- تحديد المتطلبات والمهارات اللازمة لتنفيذ المشروع.
- تحديد مستلزمات تنفيذ المشروع.
- الطرق والأساليب التدريسية المستخدمة.
- الطرق والأساليب المستخدمة في تقييم الطلبة.

مراحل المشروع

أولا: اختيار المشروع ويتم بمشاركة الطلبة.

ثانياً: التخطيط للمشروع وذلك بوضع أهداف المشروع وتحديد مستلزمات تنفيذ المشروع وتحديد أنشطة المشروع .

ثالثاً: تنفيذ المشروع وذلك يتم من خلال توزيع الطلبة في مجموعات فتقوم المجموعات بعمل الأنشطة اللازمة لعمل المشروع.

رابعاً: تقويم المشروع، حيث يشترك المعلم والطالب في عملية التقييم فتقييم مشاريع الطلبة يكون من خلال ورقة التقييم وعروضهم التقدمية فيتم تقييم الطلبة لبعضهم من قبل المجموعات الأخرى وكذلك تقييم المعلم.

وقد تم التحقق من صدق المشروع بعرضه على مجموعة من المحكمين.

ثانياً: اختبار تحصيلي:

وهو الاختبار الذي قامت الباحثة بإعداده, ويتكون المقياس بصورته النهائية (30) سؤالا موزعة وفقا

لمستويات بلوم (المعرفة, الاستيعاب, التطبيق, التحليل, التركيب, التقويم).

وقد مر إعداد الاختبار وفق الخطوات الآتية:

1. الاطلاع على مفهوم الاختبار التحصيلي وصياغة تعريف اصطلاحي له.
2. تحديد هدف الاختبار وهو قياس تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات في مقرر الإحصاء.
3. تقسيم المادة العلمية إلى موضوعات.
4. تحديد مستويات بلوم المعرفية(المعرفة, الاستيعاب, التطبيق, التحليل, التركيب, التقويم).
5. بناء الاختبار وفقاً لجدول المواصفات.

قياس صدق وثبات الاختبار التحصيلي:

- الصدق (Validity)

الصدق الظاهري (Face Validity)

تم التحقق من الصدق الظاهري بالعرض على المحكمين وعددهم (6) وفي ضوء ملاحظاتهم تم تعديل صياغة بعض الفقرات وحذف وإضافة البعض، حيث بلغ عدد أسئلة الاختبار (30) سؤالا.

- ثبات الاختبار (Reliability)

للتحقق من ثبات الاختبار فقد تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الفا كرونباخ، حيث بلغ قيمته (0.71) وهذه القيمة مؤشر جيد على ثبات الاختبار.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للمعالجات الإحصائية فقد تم الاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) كالتالي:

لقياس ثبات الاختبار فقد تم استخدام الفا كرونباخ.

حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة مستوى طلبة الرياضيات في التحصيل.

لحساب أثر المشروع الموجه على التحصيل في الإحصاء تم استخدام اختبار(T-test) لعينة واحدة.

لحساب أثر المشروع الموجه على التحصيل في الإحصاء تبعاً للمستوى (مرتفع , متوسط, متدني) تم استخدام تحليل التباين الأحادي واختبار تشيفه للمقارنات البعدية.

نتائج الدراسة وتفسيرها

تم تحليل البيانات وتطبيق الاختبارات التي تتناسب مع فرضيات الدراسة, ومن ثم مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها.

عرض النتائج:

فقد تم التحقق من الشروط اللازمة لإجراء الاختبارات البارامترية وهي:

- 1- القياس: يعد المتغير التابع من النوع الفئوي وهذا متحقق في متغير التحصيل.
- 2-المعاينة العشوائية: تم اختيار مجتمع العينة المتمثل في (36) من طلبة المستوى رابع رياضيات.
- 3- استقلالية البيانات: وهذا واضح من خلال نشر البيانات, حيث انه لا يوجد نمط محدد لها.
- 4- التوزيع الطبيعي للبيانات تتوزع درجات المتغير التابع لمجموعة الدراسة بشكل طبيعي وتم التأكد من ذلك عن طريق فحص مستوى دلالة اختبار كولومجروف-سيمنروف. يتضح من خلال الاختبار أن البيانات تتوزع توزيع طبيعي.
- تجانس التباين

نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الأولى:

3- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط طلبة المستوى الثاني رياضيات والمتوسط الفرضي يعزي لطريقة التدريس.

وقد تم استخدام اختبار(T) لعينة واحدة (One Sample Test) وذلك لاختبار دلالة الفروق في درجات طلبة عينة الدراسة في اختبار التحصيل. والجدول (3) يوضح نتائج التحليل.

جدول(3): نتائج اختبار(T-Test) لعينة واحدة لاختبار دلالة الفروق بين متوسط طلبة عينة الدراسة والمتوسط الفرضي (18.91)

المجموعة البحث	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة T	مستوى الدلالة
	30	21.77	4.023	29	3.889	.001

يلاحظ من الجدول(3) أن مستوى الدلالة (0.001>0.05) وعليه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلبة الدراسة والمتوسط الفرضي(18.91) في اختبار التحصيل للإحصاء, وتقود هذه النتيجة إلى رفض الفرضية الصفرية. أي أن طريقة التدريس التي خضع لها طلبة المستوى الثاني رياضيات أظهرت فاعليتها.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلا من آل رشود(2018), الدبعي(2020) والمالكي(2012) ومسعود(2012) وكريري(2011) واختلفت مع اليوسفي (2015).

وترى الباحثة أن تأثير المشروع الموجه بصورة إيجابية على التحصيل قد يعود إلى تمكين الطلبة من تطبيق المفاهيم المتعلقة بالمقرر بصورة عملية وبما يمكنهم فهم واستيعاب المفاهيم وإمكانية تطبيقها في واقع حياتهم كما أن استخدام التقنية ساهم في تنمية قدراتهم على التحليل وقدراتهم على إصدار الأحكام مما ساهم في تنمية القدرات المعرفية لدى الطلبة.

نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الثانية:

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة(0.05) في تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات في الإحصاء و مستوى تحصيلهم السابق في مقررات الرياضيات يعزى لطريقة التدريس.

ولاختبار الفرضية استخدم(T-Test) لعينتين مرتبطتين المستوى الدراسي في تحصيل طلبة مجموعة الدراسة في مقرر الإحصاء.

لكن قبل استخدام (T-Test) لعينتين مرتبطتين تم التأكد من تحقق الشروط الضرورية لاستخدام الاختبار وهي

- حجم العينة : أن حجم عينة البحث هي (30) وفيها يميل التوزيع التكراري إلى الاعتدالية.
- اعتدالية التوزيع التكراري لتحصيل الطلبة السابق وتحصيلهم في الإحصاء: لدراسة اعتدالية البيانات استخدام اختبار كولومجروف-سيمنروف (Kolmogorov-Smirnova) حيث ظهرت مستوى الدلالة في الاختبار بالنسبة لبيانات الإحصاء (0.45 >0.05) في حين مستوى الدلالة في تحصيل الطلبة السابق في مقررات الرياضيات (0.89>0.05) وهذا يدل على اعتدالية البيانات.

نتائج اختبار(T-Test) لعينتين مرتبطتين لاختبار دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الإحصاء

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة T	مستوى الدلالة
التحصيل مقررات الرياضيات السابقة	30	17.553333	3.795708	29	5.079308	0.00002
مقرر الإحصاء	30	21.766667	4.023066			

من الجدول(6) يظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين هناك فروق بين تحصيل طلبة المستوى الثاني رياضيات لصالح التحصيل في الإحصاء.

وترى الباحثة أن سبب الفروق شعور طلبة المستوى الثاني رياضيات بأهمية الإحصاء نتيجة تطبيقه في واقعهم كما أن تطبيق مفاهيم الإحصاء بصورة عملية ساهم في فهم اعمق لمقرر الإحصاء و زاد من تحصيلهم في حين أن تحصيلهم السابق في مقررات الرياضيات والتي تم فيها تقديم هذه المقررات بصورة مجردة حيث درس الطلبة تلك المقررات بالطريقة تقليدية واعتمد فيها الطالب على الحفظ والتلقين دون فهم عميق لتلك المقررات.

حساب حجم تأثير المشروع الموجه القائم على الأنشطة التعليمية

$$ES = t\sqrt{\frac{2(1-r)}{n}}$$

t قيمة اختبار(ت), r معامل الارتباط بين التحصيل السابق في مقررات الرياضيات والتحصيل في الإحصاء, n عدد افراد العينة.

$$ES = 5.08\sqrt{\frac{2(1-0.079)}{30}} = 0.25$$

يظهر من خلال معادلة كوهين أن حجم الأثر كان صغير . بينما حساب معامل ايتا من المعادلة التالية

$$\frac{t^2}{t^2+df} = \frac{5.08^2}{5.08^2+29} = 0.47$$

يتضح من خلال حساب معامل ايتا تأثير المشروع الذي اعد لرفع مستوى تحصيل الطلبة بلغ والذي يفسر على ان نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي اعد لرفع التحصيل في مقرر الإحصاء لدى الطلبة بلغ 47% وهي كمية كبيرة من التباين المفسر بواسطة هذا المشروع.

التوصيات:

- توصي الباحثة بأهمية استخدام التعلم القائم على المشروع لطلبة المستوى الثاني رياضيات في تدريس الإحصاء.
- عمل ورشات لأعضاء هيئة التدريس لتدريبهم على استخدام التعلم القائم على المشروع في تدريس مقررات الرياضيات.

المقترحات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها فإننا نقترح ما يلي:

- إجراء دراسة عن معوقات استخدام طريقة التعلم بالمشروع في التعليم الجامعي في اليمن.
- إجراء دراسات مماثلة في دراسة أثر استخدام التعلم القائم على المشروع في تدريس مقررات الرياضيات.

- إجراء دراسة عن أثر استخدام التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

المراجع

[1] أبو زينة, فريد كامل.(2011). النموذج الاستقصائي في التدريس والبحث وحل المشكلات, دار وائل.

[2] الصالح, مصلح .(2004) . عوامل التحصيل الدراسي في المرحلة الجامعية : دراسة عن آثار التكيف الاجتماعي في التحصيل الدراسي للطلاب الجامعيين, الوراق.

[3] آل رشود, جوهرة بنت سعود بنت محمد.(2018). فعالية نموذج تدريسي مقترح للتعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل الاكاديمي وبعض مهارة اتخاذ القرار و المهارات الحياتية لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة كلية التربية بالزقازيق , 1(101) , 179- 226. جامعة الأميرة نور بنت عبد الرحمن.

[4] الدبعي, سلوى حسين رضوان.(2020). اثر توظيف برنامج جيوجبرا عبر الهاتف الذكي على التحصيل ودافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات بكلية التربية_ صنعاء.[رسالة ماجستير, جامعة صنعاء] , اليمن.

[5] اسكوت, سينثيا لونا.(15, 2015 كانون الأول). مستقبل التعلم 3 : ما نوع البيداجوديا في القرن الحادي والعشرين؟[أوراق عمل]. أبحاث رؤى تربوية - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة(اليونسكو).

[6] السواعي, عثمان نايف.(2004). تعليم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين. دار القلم, دبي, الإمارات.

[7] المالكي, فهد عبد الله عمر.(2012). نمذجه العلاقات بين مداخل تعلم الإحصاء ومهارات التفكير الناقد والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب جامعة أم القرى.[رسالة ماجستير, جامعة أم القرى] ,السعودية.

[8] المسعودي, محمد حميد مهدي& الجبوري, عارف حاتم هادي, الجبوري, مشرف محمد هجول.(2015). بروتوكولات تنويع التدريس في استراتيجيات وطرائق التدريس: ميثاق قيمي, الدار المنهجية.

[9] الهمص, ولاء عبد الفتاح عبد الغني.(2019). فعالية برنامج قائم على المشاريع (PBL) لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة. [رسالة ماجستير, جامعة غزة] , فلسطين.

[10]اليوسفي, بشرى عبد العليم.(2015). اثر برنامج الماتلاب(MATLAB) في تحصيل طلبة المستوى الرابع رياضيات في مقرر التحليل العددي بكلية التربية_جامعة صنعاء.[رسالة ماجستير , جامعة صنعاء], اليمن.

[11]ترلينج, بيرني و فادل, تشارلز.(2013). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا (بدر صالح, مترجم). النشر العلمي والمطابع.

[12]جمعية المعارف الإسلامية والثقافية.(2011). التدريس طرائق واستراتيجيات. مركز نون للتأليف والترجمة, بيروت. https://ketabpedia.com

[13]حسن, عزت عبد الحميد محمد.(2011). الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS, دار الفكر العربي.

[14]حمزة, أسوان عبد الله.(2012). تجربة التعليم العالي في الجمهورية اليمنية في ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي, 5(10), ص59-43, جامعة العلوم والتكنولوجيا, اليمن.

[15]داود, عبد الحميد.(2009). طرق وأساليب التدريس العامة. مطابع المتفوق.

[16]روفائيل, عصام وصفي& يوسف, محمد احمد.(2001). مراجعة وليم عبيد. تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين. مكتبة الانجلو المصرية.

[17]زيتون, محمود عايش.(2013). أساليب تدريس العلوم, دار الشروق.

[18]ستايلي, تود.(2016).التعلم القائم على المشروعات للطلاب الموهوبين(محمد الوحيدي, مترجم). العبيكان.

[19]شاهين, عبد الحميد.(2011). استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم.. كلية التربية بدمنهور, جامعة الإسكندرية. shahe12@yahoo.com

[20]شحاتة, حسن , النجار, زينب و عمار, حامد.(2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. ط1, الدار المصرية اللبنانية.

[21]عباس, محمد خليل, العبسي, محمد مصطفى .(2007). مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا. دار المسيرة.

[22]عبيد, وليم.(2004) . تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. دار المسيرة.

[23]عطوان, اسعد حسين.(2015).الصعوبات الأكاديمية التي تواجه طلبة التعليم الأساسي بجامعة الأقصى في مقرر الإحصاء التربوي في ضوء بعض المتغيرات. مجلة البحث العلمي في التربية,(16), ص408-425 .

[24]غالب, إنشراح أحمد إسماعيل.(2020). رؤية لإدارة مؤسسات التعليم العالي بالجمهورية اليمنية, الآداب للدراسات التربية والنفسية.(5), ص106-164, جامعة تعز.

[25]فرج, عبد اللطيف.(2005). طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين, دار المسيرة.

[26]كريري, إبراهيم بن علي.(2011).فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي. [رسالة ماجستير, جامعة الملك خالد], السعودية.

[27] نبهان, يحي محمد.(2008). الأساليب والحديثة في التعليم والتعلم. دار اليازوري للنشر والتوزيع.

[28]نوال, بن عمار.(2018).إشكالية ضمان جودة مخرجات التعليم العالي في ظل حاجات المجتمع. مجلة العلوم الاجتماعية.(7), برلين- المانيا.

[29]مسعود, محمد باسم صالح.(2012). أثر تدريس وحدة الاقترانات بطريقة برنامج راسم الاقترانات في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. [رسالة ماجستير, جامعة النجاح الوطنية], فلسطين.

[30]مشروع تطوير التعليم العالي(د.ت). الاستراتيجية الوطنية للتعليم العالي في الجمهورية اليمنية وخطة العمل المستقبلية: 2006-2010. WWW.HEPYEMEN.ORG

المراجع الأجنبية:

[1] Bayer, Timon Jonathan.(2016).Effect of Guide Project-Learning activates on students' attitudes toward statistics in introductory Statistic course .[Doctor degree ,Old Dominion University].

[2] -Baysura, Ozge Deniz, Altun, Sertel & Yucel-toy, Banu.(2016). Prospection of teacher candidate regarding project Based Learning .Eurasian Journal of Education research , Issue 62 ,p 15-36.

[3] I Wayan Susatra& Ni Putu Ristiati .(2019). Developing Critical Thinking , Scientific Attitude , and Self-efficacy in Students through Project Based Learning and Authentic Assessment in Science Teaching at Junior high school .International Seminar on Science Education ,IOP publishing, Email jwsuastra@undiksha.ac.id

[4] -Railsback,Jennifer.(2002). Project- Based Learning: Creating excitement for learning . Northwest Regional education Laboratory.