Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (11) : 30 Mar 2021
P: 25 - 52

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (11) : 30 مارس 2021 م
ص: 25 - 52

The effect of research laboratories in improving classroom research for high school students in the city of Dawadmi / K.S.A

Wafa Mohmad Mobark Alotibe

Department of Education in Dawadmi || Ministry of education || K.S.A

Abstract: This study aimed to demonstrate the effect of research laboratories on improving classroom research for high school students in the city of Dawadmi in the Kingdom of Saudi Arabia for the year (1441-1442), and the researcher followed the descriptive analytical method for its relevance to the nature of this study, and a questionnaire was applied to an intentional sample that included (150) students In secondary schools in the city of Dawadmi, the results of the study revealed that the general tool obtained an overall average (3.32 out of 5) with a grade of (average) and at the level of the axes, the axis of impact obtained an overall average (3.43), while the reality of scientific research axis obtained an overall average (3.21 out of 5) And both of them are of verbal estimation (average), and the results also showed that there are no statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the sample answers according to the study variables (school location, specialization). Improving classroom research by establishing and qualifying research laboratories in Saudi schools and at various educational levels to train students in scientific and electronic research and information awareness (information security).

Keywords: Research laboratories, classroom research, female schools, secondary school, Dawadmi City, Saudi Arabia.

أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية

وفاء محمد مبارك العتيبي

إدارة تعليم الدوادمي || وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت هذه الدراسة لبيان أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية للعام (1441- 1442)، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي التحليلي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة، وتم تطبيق استبانة على عينة قصدية شملت (150) طالبة بالمدارس الثانوية في مدينة الدوادمي وكشفت نتائج الدراسة عن حصول عموم الأداة على متوسط كلي (3.32 من 5) بتقدير (متوسط) وعلى مستوى المحاور حصل محور الأثر على متوسط كلي (3.43) فيما حصل محور واقع البحث العلمي على متوسط كلي (3.21 من 5)، وكلاهما بتقدير لفظي (متوسط)، كما بينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين إجابات العينة تبعا لمتغيري الدراسة (موقع المدرسة، التخصص)، واستنادا للنتائج قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات أهمها: التأكيد على أهمية تعزيز مستوى تجويد البحوث الصفية من خلال إنشاء وتأهيل المعامل البحثية في المدارس السعودية وعلى مختلف المراحل الدراسية لتدريب الطالبات على البحث العلمي والإلكتروني والوعي المعلوماتي (أمن المعلومات).

الكلمات المفتاحية: المعامل البحثية، البحوث الصفية، مدارس الإناث، المرحلة الثانوية، مدينة الدوادمي، السعودية.

المقدمة.

أصبح البحث العلمي أحد أهم المجالات التي تعزز قوة الدولة في إحداث التطور والتقدم بسرعة هائلة، وتمكنها من امتلاك القدرة على إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي قد تواجهها وتجنب كافة الأزمات عبر اتباع استراتيجيات وخطط علمية منظمة، ولذلك أدركت العديد من الدول أهمية البحث العلمي ودوره الكبير في العمليات التنموية في مختلف المجالات المحيطة بالإنسان، ولم تكن المملكة العربية السعودية بمعزل عن هذه التطورات، بل سعت جاهدة لمواجهة كافة المشكلات التي قد تقف عائقاً في وجه اللحاق بركب الدول المتقدمة لتتمكن من اتخاذ المكانة المرتفعة بين الدول، عبر استغلال إمكانياتها المادية ومواردها البشرية وموقعها الاستراتيجي .

وعليه، فقد أولت المملكة العربية السعودية اهتماماً خاصاً بعمليات البحث العلمي وتعزيزه في المؤسسات التعليمية نتيجة إدراكها أن البحث العلمي هو ركيزة من أهم الركائز التي تعتمد عليها المؤسسات التعليمية في تطوير قدراتها وإثراء المعرفة العلمية للطلبة المنتسبين لها (المبرز، 1999) فيقاس مقدار ارتقاء الدول في الوقت الحالي بمدى ارتقاء العلم فيها، فالبحث العلمي لا يقتصر فقط على النظر إلى ظاهرة معينة وإنما يتناول الاحداث بطريقة أكثر شمولية ويعمل على دراستها وإيجاد الحلول المناسبة لها بطريقة منظمة وعلمية مما يقدم إضافة معرفية هامة بشأن كافة الظواهر الاقتصادية والثقافية والاجتماعية التي تمكن المسؤولين وصناع القرار من اتخاذ القرارات، بل اهتمت وزارة التعليم بتدريب الطلبة على كيفية البحث عن المعلومات المطبوعة والإلكترونية، ومدى التحقق من سلامة المعلومة، وإدارتها حتى تصاغ هذه المعلومات في بحث صفي أو بحث علمي من خلال تدريب الطالبة على خطوات البحث العلمي والإلكتروني في مقرر مهارات البحث ومصادر المعلومات، وجعلت غرف مصادر التعلم أداة مهمة وملهمة للبحث عن المعلومات بعناية وتفرد وإتقان، حتى تقدم الطالبة بحثاً صفياً أو علمياً بمعلومات دقيقة وموضوعات مهمة من الممكن أن تعالج قضايا ومشاكل الميدان التعليمي وتحقق دراسات لابتكارات واختراعات من شأنها النهوض بالدولة على مستوى العالم. (الحبيب والشمري، 2014)

ومن هنا فقد اتجهت الباحثة لإعداد مقترح من المعامل البحثية المصغرة أو المتحركة أو الافتراضية في مدارس البنات لتطوير مهارات الطالبات ومواكبة العصر التكنولوجي الذي نعيشه في ظل جائحة كورونا (كوفيد- 19) وتحول نظام التعليم من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني (تعليم عن بعد)، وتمكين الطالبات لإتقان مهارات القرن الواحد والعشرين لكافة الطلبة.

حيث تتيح هذه المعامل المشاركة لجميع عناصر المنظومة التعليمية باختلاف تخصصاتهم ومستوياتهم؛ للوصول إلى مخرجات علمية متوافقة مع متطلبات سوق العمل (Archer & Dewitt, 2020) وتساهم هذه المعامل أيضا بالإشراف الدائم على البحوث العلمية من حيث التطبيق والتطوير بما يتناسب مع الواقع، وتسهم أيضا في تقوية الروابط بين عناصر المنظومة التعليمية، وتحقق التعاون، والتواصل الدائم؛ مما يضمن استمرار التطوير والتنمية، وسد كافة الثغرات العلمية والتعليمية في المؤسسة التعليمية (المروعي والوذناني، 2018).

وقد أثبتت العديد من الدراسات العلمية أن التطور الكبير الذي تشهده الدول المتقدمة في الوقت الحالي لم يكن نتيجة توفر الأموال والموارد الطبيعية فيها، وإنما نتيجة إعدادها السليم لمواردها البشرية التي تغطي حاجة كافة مؤسسات التنمية الاقتصادية فيها (Dimmock, 2019)، (Bennett et al, 2018)، ومن هذا المنطلق بات من الضروري الارتقاء بمستويات الفكر البحثي في مدارسنا السعودية ومؤسساتنا التعليمية بما يساعد في تحقيق الأهداف المرسومة للرقي بالمملكة إلى مصاف الدول المتقدمة والمتطورة والنظر إلى فاعلية مصادر المعرفة المتوفرة والمراكز البحثية في تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة للقيام بالبحوث العلمية، وبناء على ذلك ظهرت أهمية إجراء هذه الدراسة التي تتمحور

حول أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية.

كما أن ضعف الإنتاج المحلي والعربي في البحث العلمي- حسب تقارير منظمة اليونسكو حيث بلغ عدد البحوث العلمية التي انتجتها الدول العربية (41) بحثاً لكل مليون من السكان وهو رقم صغير مقارنة بالمتوسط العالمي الذي يساوي (147) بحثاً- مما يستدعي ضرورة الاهتمام بمجالات البحث العلمي المختلفة (العتيبي، 2017).

مشكلة الدراسة:

إن غياب دور غرف مصادر التعلم في تدريب الطلبة على البحث عن المعلومات من مصادرها المطبوعة والإلكترونية، وتطبيق معايير، وخطوات البحث الصفي والعلمي والإلكتروني- من خلال تدريس في مقرر مهارات البحث ومصادر المعلومات- وضعف تمكنهم من امتلاك القدرة على إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات حتى أصبح دور غرف مصادر التعلم لخدمة المعلم وليس الطالب من خلال تجهيز وإعداد الدروس، وتوفير الوسائل التعليمية للمعلم، كل هذه الأمور قد أوجدت العديد من التحديات التي تقف أمام وجود معامل بحثية واقعيه أو افتراضيه في المدارس والفصول على أرض الواقع أو في العالم الافتراضي.

وتواجه العديد من المؤسسات التعليمية في المملكة العربية السعودية تحديات في البحث العلمي نتيجة ضعف ثقافة المؤسسات التعليمية البحثية، مما يتسبب في إنتاج مخرجات تعليمية هشة غير قادرة على تحقيق أهداف دولتها بالرغم من توافر كافة المتطلبات والإمكانيات المادية اللازمة للقيام بالبحوث العلمية، والتي أوجدت تهديدات مباشرة لوضع التعليم في المملكة وطموحاته المستقبلية (الحارثي، 2012).

كما يشير الشريف (2016: 2) إلى أن البحث العلمي تواجهه حالياً وفى المستقبل القريب العديد من التحديات التي تنبع من مصادر شتى وتهدد بإلحاق أضرار فادحة ليس فقط على الجامعات وإنما على مستقبل الأمة، حيث تعيق هذه التحديات تحقيق أهدافه ووظائفه الاجتماعية والاقتصادية، ولا يمكن أن يستقيم وينمو دون توفر شروطه الأساسية المتمثلة في البيئة الحرة والمناخ الديمقراطي والتراكم المعرفي والمقومات المادية والمعنويات العالية.

كما توصلت نتائج دراسة بوكميش (2014) إلى وجود العديد من المعوقات التي تحول دون توظيف البحث العلمي في خدمة التنمية في العالم العربي، وتتمثل أهم تلك التحديات في غياب رؤية واضحة للتنمية، وغياب وقصور أهداف واستراتيجيات البحث العلمي، وضعف التمويل المالي، ووجود فجوة بين هيئات البحث والبيئة المحيطة وعدم ربط نتائج البحث بالتنمية، وضعف الإنتاج العلمي، وعدم تثمين نتائج البحث العلمي.

كما أوصى المطوع (2016) بضرورة الاهتمام بدرجة أكبر بالبحث العلمي، وبضرورة الاهتمام بإنشاء المعامل البحثية، والاهتمام بزيادة مستويات دعم البحوث العلمية.

كما يوجد تدني واضح في عدد البحوث العلمية المنشورة في دوريات علمية محكمة في المملكة العربية السعودية بالمقارنة بعدد من الدول وهي (اليونان، وسنغافورة، والنرويج)، حيث إن إجمالي عدد البحوث العلمية المحكمة المنشورة خلال الفترة من عام 2000 وحتى عام 2008م من الجامعات السعودية يقل بشكل هائل عن نظيره في الدول الثلاث الأخرى، كما أن الأبحاث على الرغم من قلتها، فإنها تفتقر إلى الأهمية العلمية التي يمكن أن تتضح من خلال عدد الإشارات المرجعية التي حصلت عليها المملكة مقارنة بالدول الثلاث، إلا أنه من خلال الجهود التي تبذلها المملكة العربية السعودية في الفترة الأخيرة من أجل تطوير التعليم وتحسين مخرجات البحث العلمي من المتوقع أن تختلف النتائج في الفترة القادمة عنها في العقد المنصرم. (صقر والحربي، 2012: 23- 24).

وبناء على طبيعة عمل الباحثة فقد لاحظت وجود العديد من نقاط الضعف في واقع البحث العلمي في المدارس السعودية كافتقار الطالبات لمهارات وأساسيات البحث العلمي والإلكتروني، وعدم عقد الدورات والورش التدريبية اللازمة للمدرسين؛ لإكسابهم مهارات البحث العلمي، والإلكتروني وتغيب أي شكل من أشكال التوعية أو الارشاد فيما يتعلق بأهمية البحث العلمي لكل من الطالب والمعلم وأولياء الأمور، وعدم وجود سياسات مدرسية واضحة؛ لتحفيز البحث العلمي في المدارس، وضعف التنسيق بين المدارس ومكاتب التعليم والإدارات التربوية فيما يتعلق بمجال البحث العلمي، وعدم الالتزام بتنفيذ العديد من الأنشطة البحثية ذات الصلة بالمنهاج التعليمي، مما أدى إلى تدني اتجاه الطلبة نحو عمليات البحث العلمي والإلكتروني، وبذلك تكمن المشكلة في ضعف مستوى البحث العلمي لدى الطالبات وقلة المخرجات البحثية، فيما لا تتوفر دراسة علمية - في حدود علم الباحثة - تحدد واقع البحث العلمي ومدى الاستفادة من مصادر المعلومات، وغياب الرؤية التطويرية لهذا المجال ومتطلباته ذات العلاقة بالبحث العلمي من أدوات ومتطلبات ومصادر.

أسئلة الدراسة:

تتمحور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

"ما أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية؟"

وينبثق من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما واقع البحث العلمي والإلكتروني لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية؟
2- هل حققت غرف مصادر التعلم دورها المنشود من خلال تدريب الطالبات على البحث العلمي والإلكتروني والوعي بأمن المعلومات (الأمن السيبراني) وإدارة المعلومات وتشريعاتها في ضوء التعليم عن بعد.
3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات الطالبات حول أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية تعزى لمتغير ي المرحلة الدراسة (الصف الثاني والثالث) والتخصص (علمي، أدبي)؟.

أهداف الدراسة

يتمحور الهدف الرئيسي للدراسة في الكشف عن " أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية في مدارس تعليم البنات في الدوادمي في المملكة العربية السعودية "، وينبثق من الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف على واقع البحث العلمي والإلكتروني لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية.
2- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات الطالبات حول أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية تعزى لمتغيري المرحلة الدراسة (الصف الثاني والثالث) والتخصص (علمي، أدبي)؟.

أهمية الدراسة

وتكمن أهمية الدراسة في أهمية الموضوع الذي تناولته وهو " أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية في مدارس تعليم البنات في الدوادمي في المملكة العربية السعودية " وبذلك تؤمل الباحثة أن تفيد نتائج الدراسة على النحو التالي:

1- قد تفيد في لفت نظر القيادات التعليمية لتسليط الضوء على مرحلة مهمة من المراحل العمرية القادرة على الإبداع العلمي من خلال الاستثمار السليم فيهم، وإتاحة الفرصة لهم، وتوجيههم نحو الابداع والتميز، وزرع الأساسيات العلمية السليمة التي تمكنهم من القيام بالبحوث العلمية، والانخراط بسوق العمل في المستقبل.
2- نشر ثقافة البحث العلمي والإلكتروني في ضوء التعليم عن بعد في المجتمع المدرسي.
3- إمكانية إفادة مدراء المدراس في إعداد الخطط التربوية القادرة على تنفيذ المشاريع التربوية التي ترسخ أهمية البحث العلمي، وتعزز دور المعامل البحثية فيه سواء المصغرة أو المتحركة أو الافتراضية
4- تتوقع الباحثة أن تسهم الدراسة في إثراء المكتبة المحلية والعربية، فحسب إطلاع الباحثة لا يوجد أي دراسة عربية تناولت متغيرات الدراسة مما يجعل هذه الدراسة إضافة فريدة.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: وتتمثل في التحقق من أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية في مدارس تعليم البنات.
- الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من 150 طالبة من طالبات مدارس البنات.
- الحدود المكانية (الجغرافية): مجموعة مدارس البنات في مدينة الدوادمي بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من عام (2020- 2021).

مصطلحات الدراسة:

- **المعامل البحثية:** وهي "مراكز بحثية مصغرة يتم انشائها داخل المؤسسات التعليمية كالمعاهد والمدارس والجامعات، وترتبط بشكل مباشر مع معمل بحثي مركزي على أسس علمية مدروسة بشكل مناسب؛ لتفعيل البحوث الإجرائية، وبحوث الفعل بطريقة سهلة ومبسطة ومرتبطة بقاعدة بيانات رسمية" (المروعي والوذناني، 2018: 1).
  - وتعرفها الباحثة إجرائيا على أنها "معامل مصغرة أو متحركة أو افتراضية تتضمن جهازاً حاسوبياً، وأوراقاً طابعة، وشبكة إنترنت، وكتباً ومطبوعات تكون في حجرة الصف".
- **البحوث الصفية:** وهي "البحوث التي يقوم المدرسين بتكليفها للطلبة للبحث في موضوع محدد من المواضيع التي يتم تناولها في المنهاج الدراسي في الفصول الدراسية، وهو من الأبحاث الاولية التي يقوم الطالب بإنجازها خلال فترة تعلمه، والتي تهدف لتعليم الطالب على المبادئ الأساسية للبحوث العلمية، ويعتمد على مصادر معينة لجلب المعلومات كمركز مصادر التعلم أو مكتبة المدرسة أو المكتبات العامة" (ذياب وآخرون، 2016: 7).
  - وتعرفها الباحثة اجرائيا على أنها "مجموعة البحوث الدراسية والمهمات الادائية التي تقوم معلمات مدارس الاناث بتكليفها للطالبات في جميع المواد الدراسية ومقرر مهارات البحث ومصادر المعلومات بدرجة الأولى سواء في التعليم التقليدي أو الإلكتروني".

- **البحث العلمي:** وهو "نشاط فكري منظم يمارسه الباحث من أجل دراسة حدث أو مشكلة معينة، ويتم معالجتها عبر اتباع أسلوب علمي منظم يدعى " المنهج" للوصول إلى أفضل حلول لحل المشكلة البحثية، والوصول إلى نتائج قابلة للتعميم" (درويش وآخرون، 2015: 10).
  - وتعرفه الباحثة اجرائيا بأنه "نشاط فكري متسلسل يقوم الشخص من خلاله بدراسة مشكلة معينة عبر إتباع استراتيجيات وخطوات محددة؛ للوصول إلى مجموعة من الحلول والنتائج لمشكلة معينة".
- **جودة البحث العلمي:** وهي مجموعة المقاييس والمؤشرات التي يتم اعتمادها من قبل جهات متخصصة بالبحث العلمي التي يمكن الاعتماد عليها في فرز البحوث الجيدة من غيرها (درويش وآخرون، 2015: 12).
  - وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها "مجموعة المعايير والمؤشرات التي تقدمها المعامل البحثية المدرسية التي يمكن استخدامها في تصميم البحوث الصفية الجيدة".
- **مصادر التعلم:** بيئة تعليمية تحوي أنواعا متعددة من مصادر المعلومات يتعامل معها المتعلم، وتتيح له فرص اكتساب المهارات والخبرات، وإثراء معارف عن طريق التعلم الذاتي. (صالح والمناعي، 2003، 12)
  - وتعرفه الباحثة إجرائيا: "هي غرف تعليمية داخل المؤسسات التعليمية تهدف إلى تدريب الطلبة على المهارات والمعارف والبحث والاكتشاف وفق معايير ومنهجية".
- **المرحلة الثانوية:** هي المرحلة التعليمية التي تتوسط نظام التعليم الرسمي، كما أنها المرحلة المقابلة لسن المراهقة عند الطلاب، ويمتد التعليم الثانوي منذ انتهاء المرحلة المتوسطة، وتنتهي عند بداية التعليم العالي، والمرحلة الثانوية لها طبيعة خاصة بها، حيث ينمو من خلالها الطلاب جسميا وعقليا، وتحتاج هذه المرحلة أشكالا متعددة من التوجيه والإعداد، وتحتوي المرحلة الثانوية على فروع مختلفة يلتحق بها حاملو الشهادة المتوسطة وفق الأنظمة التي تضعها الجهات المختصة، فتشمل: الثانوية العامة، وثانوية المعاهد العلمية ودار التوحيد والجامعة الإسلامية ومعاهد إعداد المعلمين والمعلمات، والمعاهد المهنية بأنواعها المختلفة من زراعية وصناعية وتجارية والمعاهد الفنية والرياضية، وما يتم استحداثه في ذلك المستوى، وتسعى هذه المرحلة إلى تحقيق الأهداف العامة للتربية والتعليم الى جانب ما تحققه من أهدافها الخاصة. (وزارة التربية والتعليم، 1416، 10)
  - **وتعرف المرحلة الثانوية في الدراسة الحالية إجرائياً بأنها:** المرحلة التي تلي المرحلة المتوسطة، وينتظم فيها الطالبات خلال ثلاث سنوات في مدينة الدوادمي بالمملكة العربية السعودية، ويتمكن الطالبات أثناء تلك المرحلة من الآداب العامة، ويتزودون بالمعارف والخبرات المعرفية والثقافية المناسبة لهم، مع تشويقهم للبحث عن المعرفة، وإكسابهم مهارة التتبع العلمي الدقيق، وتنمية القدرات العقلية لديهم ومهاراتهم المختلفة.
- **مدينة الدوادمي:** إحدى مدن منطقة الرياض، تابعة لمحافظة الدوادمي في المملكة العربية السعودية، وتبعد عن العاصمة الرياض مسافة 330 كم. (ويكيبديا، 2020: 1)

2. الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً- الإطار النظري:

إن العناية بالبحث العلمي قد دفع كثيراً من الدول المتقدمة إلى تصنيف مؤسساتها الأكاديمية في عدة تصنيفات يأتي في مقدمتها المؤسسات البحثية، حيث تعمل على استقطاب أفضل الكوادر البشرية، وتأمين جميع الاحتياجات المادية اللازمة لإجراء البحوث العلمية، ولقد اهتمت الدول المتقدمة بالبحث العلمي وذلك إيماناً منها بأن تقدم الدول يكمن في قدرات أبنائها العلمية والفكرية والسلوكية، وأن البحث العلمي ميدان خصب ودعامة أساسية لاقتصاد الدول

وتطورها وبالتالي تحقيق رفاهية شعوبها والمحافظة على مكانتها بين الدول، ومن ثم فقد أصبحت منهجية البحث العلمي وأساليب تنفيذه من الأمور الرئيسية في المؤسسات الأكاديمية، ومراكز البحوث العلمية، بالإضافة الى توسع استخدامها ليشمل معالجة المشكلات التي تواجه المجتمع بصفة عامة، حيث لم يعد البحث العلمي قاصراً على ميادين العلوم الطبيعية فقط، ولهذا فقد اهتمت المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة التعليم العالي والجامعات الحكومية والخاصة بالبحث العلمي اهتماماً بالغاً، حيث إن أحد أهداف التعليم العالي ينص على القيام بدور إيجابي في ميدان البحث العلمي الذي يسيم في مجال التقدم العلمي في جميع المجالات. (الطبيشي، 2013)

مفهوم البحث العلمي:

يتزايد الاهتمام بالبحث العلمي، نتيجة لتزايد طموحات المجتمعات المختلفة في النمو والتقدم، فبدأت المجتمعات بالبحث عن أساليب علمية لإيجاد حلول لمشكلاتها، مما أدى إلى انتشار مراكز البحث العلمي، وتزايد اهتمام المؤسسات العلمية والتربوية بتنمية كفايات البحث العلمي لدى الباحثين والدارسين والطلاب، ويتكون مصطلح البحث العلمي من مصطلحين هما: (البحث، والعلمي)، ويقصد بالبحث لغوياً الطلب أو التفتيش أو التقصي عن حقيقة من الحقائق أو أمر من الأمور، أما كلمة العلمي فهي صفة للبحث، منسوبة إلى العلم، والعلم معناه المعرفة والدراية وإدراك الحقيقة. (عبيدات وآخرون، 2017: 52).

ويعرف البحث العلمي بأنه: وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق، بغرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الجديدة، وذلك باستخدام خطوات المنهج العلمي، واختيار الطريقة والأدوات اللازمة للبحث وجمع المعلومة. (قطب، والخولي، 2011: 281)

ويشير النايف (2014) إلى أن البحث العلمي يعني: " بذل الجهد الجاد والنشاط المستمر مستهدفاً فهم الظواهر الطبيعية المادية والاجتماعية وغيرها لتحقيق قدر كبير من السيطرة عليها فضلاً عن ذلك الحصول على قدر كبير من المعرفة في مختلف علوم الحياة.

ويشير (بنجلون، 2015: 52) إلى أن البحث: كلمة لها مدلولها اللغوي، ويقصد بها طلب الشيء وإثارته، وحله، وكل تلك المعاني مجتمعة تشير بالفعل إلى طبيعة البحث العلمي، إذ هو عبارة عن طلب المجهول، وذلك يستدعي إثارة إشكاليات، تدفع الباحث إلى تقصي الحقائق، وكشف المجهول، من خلال التنقيب والتحقيق، ثم الفحص والتدقيق لما جمع من معلومات، ثم إقرار ما تم التوصل إليه.

كما أن البحث العلمي عبارة عن عملية فكرية منظمة يقوم بها شخص يسمى (الباحث) من أجل تقصي الحقائق بشأن مسألة أو مشكلة معينة وهي (مشكلة البحث) باتباع طريقة علمية منظمة تسمى (منهج البحث) بهدف التوصل إلى حلول ملائمة لحل تلك المشكلة أو علاجها، أو إلى نتائج حاملة للتعميم على المشكلات المماثلة، وتسمى نتائج البحث. (الشريف، 2016: 5)

كما يعرف بأنه "إجراء علمي منظم يتضمن خطوات منطقية منظمة تتم وفق قواعد علمية منسقة ومتسقة ومتتالية تمكن الباحث من اكتساب معلومات أو تعديلها أو تنميتها وذلك للإجابة عن تساؤل معين أو حل مشكلة معينة يعاني منها المجتمع ككل أو شريحة أو أكثر. (محمد وآخرون، 2017: 129)

كما أنه "وسيلة للوصول إلى تطوير المعرفة بطريقة منظمة وواضحة لإيجاد حلول للمشكلات في شتى المجالات، لكي يسير المجتمع في سبيل التقدم ويحقق ما يرمي إليه". (Titley, Snaddon, & Turner, 2017: 577)

ويعرف أيضاً بأنه: "محاولة لاكتشاف المعرفة، والتنقيب عنها، وتطويرها وفحصها، وتقصيها بشكل دقيق ونقد عميق ثم عرضها عرضاً مكتملاً بذكاء وإدراك – لتسير في ركب الحضارة العالمية وتسهم فيه إسهاماً حياً شاملاً" (Davidson & Dahl, 2018: 63)

كما أنه عبارة عن عملية فكرية منظمة يقوم بها الباحث من أجل الوصول إلى حلول لمشكلات تعيق الفكر الإنساني، من أجل إحداث التقدم والتطور في المجالات المختلفة. (حجاز وهطال، 2019: 494)

ومن خلال التعريفات السابقة تستطيع الباحثة أن تصيغ تعريفاً للبحث العلمي بأنه: "نشاط فكري متسلسل يقوم الشخص من خلاله بدراسة مشكلة معينة عبر إتباع استراتيجيات وخطوات محددة؛ للوصول إلى مجموعة من الحلول والنتائج لمشكلة معينة".

خصائص البحث العلمي:

للبحث العلمي خصائص ومميزات متعددة، ويمكن حصرها فيما يلي:

1- التنظيم والضبط: فالبحث العلمي عبارة عن نشاط عقلي منظم ومضبوط ودقيق ومخطط، كما أن المشاكلات، والفرضيات، والملاحظات، والتجارب، والنظريات، تم اكتشافها بواسطة جهود عقلية منظمة ومهيأة، كما أنها ليست وليدة الصدفة، أو الارتجال، وتلك الخاصية تحقق للبحث العلمي الثقة الكاملة في إنتاجه.

2- التنظير: ومعنى التنظير أن البحث العلمي يعتمد أساساً على نظريات لبناء فرضيات من شأنها أن تسهل مسار البحث العلمي. (Titley, Snaddon, & Turner, 2017: 578)

3- التجريب: وهو الخاصية الثالثة من خصائص البحث العلمي، حيث إنه بعد وضع فرضيات لابد من إجراء تجريب لمعرفة مدى صحة هذه الفرضيات.

4- التجديد: والتجديد يتغلب على فكرة أن السابقين لم يتركوا لنا شيئاً لندرسه، والتجديد يتم من خلال استبدال المعرف القديمة بمعارف جديدة موافقة لروح العصر، فالبحث العلمي يسعى جاهداً لإحداث نقلة نوعية.

5- التفسير: ويعتبر التفسير أهم خاصية يتسم بها البحث العلمي، وذلك من خلال تقديمه جملة من التفسيرات المنطقية لمختلف الظواهر.

6- التعميم: ويأتي التعميم بعد التفسير من أجل تعميم نتائجه على مختلف الظواهر المشابهة، لأن المعلومات والمعارف لا تكتسب الصفة العلمية إلا إذا كانت بحوثاً معممة(Davidson & Dahl, 2018: 64) .

7- الموضوعية: ويقصد بالموضوعية التي عناها الباحثون جانبين مهمين هما:

أ- حصر الدراسة؛ ويقصد بها تكثيف الجهد في إطار موضوع البحث بعيداً عن الاستطراد، والخروج عن موضوع البحث إلى نقاط جانبية، أو هامشية، مما يسبب تشتت أفكار القارئ، وهذا الجهد يؤثر بالسلب على الموضوع الرئيس.

ب- تجرد الأفكار والأحكام من النزاعات الشخصية: ويتم ذلك من خلال عدم التحيز لأفكار أو أشخاص معينة. (حجاز وهطال، 2019: 494)

ومن خلال تلك الخصائص يتضح أن البحث العلمي له خصائص فريدة، إلا أن أهم تلك الخصائص الموضوعيّة والتي تتمثل في أن يلتزم الباحث بالمقاييس العلميّة الدقيقة، من خلال ذكر كلّ الحقائق والأدلّة التي تدعم وتقوّي وجهة نظره، والحقائق التي قد تتعارض مع حقائقه وتصوراته، وأن تكون النتيجة التي توصّل إليها نتيجة

منطقية، وأن يظهر النتائج التي توصل حتى وإن خالفت رأيه، كما أن من أهم خصائصه استخدام الطرق العلمية الهادفة التي تساعد الباحث في الوصول للنتائج المطلوبة، وأن يحاول معرفة الحقيقة فقط دون أن يخلط بين أفكاره والتزاماته ومعتقداته، وأن يكون ذا عقليّة متفتحة على كلّ الأفكار الأخرى التي قد تعارضه، حتى لو لم تعجبه، وعدم إصدار أحكام نهائيّة متسرعة وليست مبنية على أسس علمية.

واقع البحث العلمي في المملكة العربية السعودية:

يعاني البحث العلمي في الدول العربية من تناقضات متعددة تعوق تطوره وتقلل من إنتاجيته، وأهم تلك التناقضات تلك التي تكمن بين الوزن التاريخي الذي خصه العرب عمومًا للمعرفة، بدءًا ب "اقرأ" وواقع الضعف الملحوظ للإنتاج العلمي العربي، مقارنة بالدول المتقدمة، وليس ذلك فحسب بل حتى بتلك المماثلة لها من حيث المستوى التنموي، والموجودة في مناطق جغرافية أخرى، ومن ثم فإن مختبرات الجامعات العربية تنتج ما يقرب من 80 % من البحوث العلمية العربية، ما يجعل من الجامعة العربية عنصرًا أساسيًا في أي سياسة تنموية أو إنتاجية أو تنافسية، ومع ذلك فإن تقرير اليونسكو لعام 2010م يشير إلى أن البحث العلمي في العالم العربي يستفيد من رمزية الدعم الشفوي للحكومات، لكنه يبقى دون تطلعات المجتمعات، نظرًا إلى قلة الإمكانات المرصودة له، فعلى سبيل المثال، ومقارنة بنِسب الإنتاج القومي الخام المخصصة للبحث العلمي في عام 2007م في دول الغرب 1,7% في المملكة المتحدة و1,8% في المئة في الاتحاد الأوروبي، ومن ثم تبقى النسب العربية متواضعة، ونجد على رأس القائمة العربية 1.02% في المئة في تونس، ثم 0,64% في المغرب، و0,34% في الأردن، وفي نهاية اللائحة الكويت 0,09%، والمملكة العربية السعودية 0,05%، والبحرين 0,04%، وخلص التقرير إلى أن نظرًا إلى ضآلة نسب الإمكانات المادية المتاحة للبحث العلمي في الدول العربية فإنه يجب العمل على تنسيق الجهد بغية ضمان توازن بين البحث العلمي الأساسي الذي يمثل العمود الفقري الأساسي للقدرة على استغلال العلم من جهة أولى، والبحث العلمي الموجه نحو مشكلات التنمية من جهة ثانية. (UNESCO, 2010)

وعلى صعيد الإنتاج العلمي، تصنف الولايات المتحدة الأميركية الناشر الأول في مجال العلوم البحتة ب 1,498,826 مقالة في الفترة الواقعة بين عامي 2007- 2011، في حين تصنف مصر، الناشر العربي الأول، وهي في الرتبة 32 عالميًا ب 24,829 مقالة، أما المملكة العربية السعودية فتأتي في المرتبة 43، ب 114،15 مقالة، ثم تونس في المرتبة 45 ب 781،11مقالة، أما في العلوم الاجتماعية وفي العلوم الإنسانية، فهناك غياب تام للدول العربية ضمن الدول الخمسين التي تتصدر النشر المصنف في المجالين، وهنا يجب التعامل بحذر مع هذه المعطيات لأن أغلب ما يُنشر في المجالات الاجتماعية والإنسانية يكون باللغة العربية وفي دوريات عربية لا تصنفها أنظمة البحث مثل "شبكة العلوم" (Web of Science)أو قاعدة البيانات "سكوبوس"(Scopus)، فلا تحتسب، على الرغم من أهميتها كمًا ونوعاً. (Cherkaoui, 2009)

كما أنه من باب المقارنة أيضًا، كان هناك 390 طلب براءة دولية في عام 2013م قدمتها تركيا، و271 قدمتها ماليزيا، و187قدمتها المملكة العربية السعودية، و86 قدمتها جنوب أفريقيا، و66 قدمتها المغرب، و40 قدمتها مصر . وهكذا، ومن ثم يتضح أن المملكة العربية السعودية تتصدر لائحة الدول العربية صاحبة البراءات. (بنجلون، 2015: 53)

وهناك عدة مؤشرات تمثل حالة البحث العلمي للدولة والتي من خلالها يمكن الحكم على واقع البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية، وتتمثل فيما يلي:

- متوسط الإنفاق على البحث العلمي والتكنولوجي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، والتي تمثل 3% للدول الصناعية المتقدمة.

- عدد العلماء والباحثين لكل ألف من السكان.
- عدد الأبحاث العلمية السنوية المنشورة في المجلات العلمية.
- عدد الحاسبات الآلية لكل ألف من السكان.
- عدد المجلات العلمية التي تصدر.
- عدد مراكز البحث العلمي والتكنولوجي.
- متوسط الإنفاق على الكتب والمجلات لكل فرد من السكان.
- عدد الاختراعات وبراءات الاختراعات المسجلة سنوياً لكل ألف من السكان.
- نسبة مساهمة مدخلات العلم والتكنولوجيا في الناتج المحلي الإجمالي. (الشريف، 2016: 7)

ولغرض إعطاء صورة عن ملامح واقع البحث العلمي في المملكة العربية السعودية، يتم عرض بعض الملاحظات المؤثرة في هذا الواقع والتي لها علاقة مع ما نحن بصدده في إعطاء مؤشرات لما يمكن عمله في اتجاه ربط البحث العلمي بجامعاتنا والتنمية الصناعية، وتتمثل تلك المؤشرات فيما يلي:

- رغم التوسع الكبير في التعليم الجامعي، إلا أن التخطيط لهذا التوسع يشوبه بعض الغموض وعدم مواكبة التطورات السريعة في التقنية، مما يتطلب إعادة النظر في إضافة تخصصات جديدة ودمج بعضها ببعض.
- إن مستوى الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير مازال متدنيا مقارنة مع الدول المتقدمة والدول الأكثر نموا، إذ أن معدل نسبة ما تنفقه أقطار الوطن العربي مجتمعة على هذه الأنشطة بحدود 0,2 % من الناتج القومي الإجمالي مقارنة بنسبة 0,3 % في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وبعض الدول الأوربية 1,8% في إسرائيل وربما ذلك لعدم توطين الصناعات بالشكل الكافي في الدول العربية.
- ضعف مساهمة القطاع الخاص في تمويل أنشطة البحث والتطوير، إذ أن معدل مساهمة القطاع الخاص لا تتجاوز 7,6% من إجمالي الإنفاق عليها، مقابل 72% في الولايات المتحدة الأمريكية وحوالي 52% في عدد من الدول الأوربية وأستراليا وكندا. (قطب، والخولي، 2011: 283)
- البحث العلمي في الجامعات يكاد يكون كم من الأبحاث الفردية التي هي استمرار لأبحاث الدراسات العليا التي قام بها أعضاء هيئة التدريس في الجامعات أثناء دراستهم في الخارج والداخل، والغالبية العظمى منها لا علاقة لها بحاجة الصناعة ولا يجد تطبيقا له.
- أنشئت مؤسسات مستقلة كجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية على سبيل المثال عن الجامعات للبحث العلمي، ولكن أهداف هذه المؤسسات محدودة بحدود تخصصاتها، ورغم قيام بعضها بأبحاث ذات علاقة بمواضيع تخص تنمية المجتمع نفسه، إلا أن تأثيرها واستغلال نتائج أبحاثها لا يزال محدوداً، وفي ضوء هذا التقدم البطيء وعدم لمس النتائج بسرعة كثيراً ما تفتر عزيمة المسئولين في الاستمرار بالدعم وقد يؤدي ذلك أحيانا إلى غلق مثل هذه المؤسسات.
- وسائل وأساليب النقل التكنولوجي تعاني من عوائق تخلف شديد، فليس هناك خطط لاستثمار براءات الاختراع، وحتى حينما يكون هناك تشريعات حول حقوق الملكية الفكرية فإنها غير مفعلة أو مستغلة ويستوي في ذلك القطاع العام والخاص. (الطبيشي، 2013: 18)
- لقد كانت عملية إرسال البعثات إلى الغرب منفذاً معقولاً للحصول على الكفاءات، إلا أن نسبة كبيرة من المبعوثين عندما يعودوا فإنهم يندمجون مع النظم منخفضة الكفاءة في أوطانهم بحيث توكل لهم مهام إدارية بعيدة عن تخصصاتهم وذلك بالكليات التي ليس بها أعضاء هيئة تدريس كبيرة أو أن يتركوا البحث العلمي

مركزين على التدريس مما يؤدي غالباً إلى خيبة أمل تؤدى إلى عدم الاستفادة من مؤهلاته وكفاءته إلا بمقدار ضئيل.

- إن أساليب التعليم والعادات الاجتماعية والنظم كلها محبطة للابتكار والتجديد، والشخص الموهوب وذي القدرات المتميزة في أغلب الأحيان يجد أن قدرته لم تفده شيئاً، بل ربما كانت وبالاً عليه، ومن ثم تفتر عزائمه ويصبح شخصاً عاديا وقد يفكر في الهجرة والاستقرار في الغرب.

ولمعرفة حجم البحث العلمي بالجامعات السعودية يكفي أن نعلم بأن عدد البحوث المنفذة لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات خلال المدة 1419- 1423هـ/ 1999- 2003م بلغت نحو 1650 بحثاً فقط، أجراها ما يزيد عن سبعة عشر ألف عضو هيئة تدريس، وقد بلغ أعضاء هيئة التدريس عام 2003م بالجامعات السعودية 17456 بحثاً، وبمعنى آخر بلغ إنتاج 17456 عضو هيئة تدريس بالجامعات السعودية ما يعادل 413 بحثاً في العام الواحد فقط، ويوجد لدى جامعات المملكة 75 مركزاً ومعهداً بحثياً ونتاجها هو ذلك الحجم المتواضع من البحث العلمي.

ولإيضاح هذه المراكز نسرد عددها بكل جامعة، كما وردت في تقرير التعليم العالي 25/ 26هـ. .

- جامعة أم القرى لديها معهد أبحاث الحج إضافة إلى 9 مراكز بحثية.
- الجامعة الإسلامية لديها مركز بحث واحد.
- جامعة الإمام لديها 6 مراكز بحثية.
- جامعة الملك سعود لديها معهد الملك عبدا لله إضافة إلى 11 مركزاً بحثياً.
- جامعة الملك عبد العزيز لديها 6 مراكز بحثية.
- جامعة الملك فهد للبترول لديها 10 مراكز بحثية.
- جامعة الملك فيصل لديها 8 مراكز بحثية.
- جامعة الملك خالد لديها 7 مراكز بحثية.
- جامعة القصيم لديها 7 مراكز بحثية.
- جامعة طيبة لديها مركز بحثي واحد. (قطب والخولي، 2011: 284)

ومن ثم يتضح أن تلك البيانات تشير إلى واقع البحث العلمي في المملكة، وتحديداً في الجامعات السعودية والتي تدل على تواضع الانتاج البحثي في المملكة العربية السعودية، كما أن السلطة السعودية أدركت مدى أهمية البحث العلمي، وبدأت في زيادة الانفاق على البحث العلمي، في الفترة الأخيرة، لذلك نجد أنه نظرا لانطلاقه الطفرة التعليمية التي يشهدها التعليم العالي، التي يقودها خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز، والإنجازات التي تحققها الجامعات السعودية تتوالى.

حيث اعتمدت المملكة في عام 2008م خطة بحثية وطنية بقيادة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية من أجل التحوُّل من اقتصاد قائم على النفط إلى اقتصاد قائم على المعرفة، مما دفع إلى إنشاء معاهد بحثية وجامعات حديثة على أعلى مستوى، وفي عام 2012، ظهرت المملكة كأول دولة عربية على الخريطة العالمية للبحث والتطوير في تقرير مجلة «باتيل»، إلا أن تقرير «رويترز طومسون» لأداء البحث والابتكار في دول مجموعة العشرين أفاد أنه رغم النمو المتسارع للبحث والابتكار في المملكة لازال منخفضا مقارنة بما يجب أن يكون عليه في دولة من مجموعة العشرين. (أرامكو السعودية، 2016)

كما أنه ومع بداية النهضة التنموية وسعياً إلى تحقيق رؤية 2030 التي توجه المجتمع إلى أن يكون منتجاً للمعرفة ومنافساً عالمياً، ضاعفت المملكة العربية السعودية حجم الإنفاق على الأبحاث العلمية حتى حققت المرتبة 42 عالمياً، حيث أطلق برنامج لدعم البحث والتطوير في الجامعات عام 2017 ضِمن برنامج التحول الوطني، وتم رصد

6 مليارات ريال سعودي ميزانية للبرنامج حتى 2020، وأُسندت متابعة البرنامج وتطويره إلى مكتب البحث والتطوير التابع لوزارة التعليم. (حضاض، 2018)

كما يتضح أن المملكة العربية السعودية أصبحت تولي البحث العلمي مكانة متميزة، واهتماماً كبيراً من خلال زيادة الانفاق المخصص للبحث العلمي والاهتمام بزيادة المراكز البحثية، وتشجيع أعضاء هيئة التدريس على النشر، وتوفير السبل لذلك.

التحديات التي تواجه البحث العلمي في المملكة العربية السعودية:

تتمثل أهم المعوقات والتحديات التي تواجه البحث العلمي فيما يلي:

- هجرة العلماء واستقطابهم من قبل الجامعات العالمية ومراكز البحوث الدولية مما يؤثر سلباً على كثير من الجامعات.
- هبوط معدل الإنتاجية في ميدان البحث العلمي لعدم امتلاك بعض الباحثين مها ا رت البحث العلمي.
- هبوط مستوى التشريعات الخاصة بالبحث العلمي في الجامعات العربية.
- غياب ثقافة المشروعات البحثية وفرق العمل مما أدى إلى غلبة الطابع الفردي.
- مشكلات تتعلق بالنشر العلمي والتكلفة المطلوبة دون وجود دعم من أي جهة.
- تدني استغلال التكنولوجيا المعاصرة الاستغلال الأمثل في ميدان البحث العلمي مما يؤثر على مستوى الإنجاز. (الشريف، 2016: 8)

بينما صنف صقر والحربي (2012، 32) المعوقات التي تواجه البحث العلمي إلى خمسة أنواع هي:

- صعوبات ومعوقات ترجع إلى طبيعة وسمات الباحثين.
- صعوبات ومعوقات ترجع إلى المؤسسة نفسها.
- صعوبات ومعوقات ترجع إلى الأدوات والأساليب وأجهزة البحث العلمي.
- صعوبات ترجع إلى نواحي تمويلية.
- صعوبات ترجع إلى نواحي تنظيمية.

كما تتمثل أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في المملكة العربية السعودية فيما يلي:

أولاً: تحدي العولمة:

ساعد ظهور العولمة على ظهور كثير من المفاهيم المتعلقة بالعلاقات الإنسانية، حتى أصبح العالم في ظل العولمة كل لا يتجزأ من حيث الترابط، والتأثر والتأثير، والاندماج، بالشكل الذي يؤدي يشكل صعوبة في مجال معالجة المشكلات البحثية، نتيجة للتداخل بين المتغيرات المختلفة سواءً على الساحتين المحلية والدولية.

ثانياً: التحدي العلمي والتقني والإعلامي:

حيث يمر العالم في هذه الأيام بسلسلة من التغيرات المتلاحقة، والمتسارعة في المجال العلمي والتقني، والتكنولوجي، ولقد انعكست تلك التطورات على أدوار وسائط الإعلام ودورها في نشر المعرفة وتوظيفها في المجالات المختلفة.

ثالثاً: التحدي الاجتماعي الثقافي:

والذي يتمثل في معدلات النمو المتسارعة في مجالات التنمية الاقتصادية والتجهيزات الأساسية، والي أفرزت تأثيرات سلبية على الجوانب الثقافية والاجتماعية، وتنوعت وتعددت المشكلات في صور عديدة ومعقدة مع تشابك وتداخل بين المتغيرات من حيث التأثير والتأثر. (بوكميش، 2014، 5)

رابعاً: التحديات المعلوماتية:

والتي تمثل قدرة العقل البشري على الإبداع والاختراع وقلب موازين القوى، حيث لم تعد الثروة هي ما تملكه أية دولة من ذهب أو مواد خام وطبيعية بقدر ما أصبحت تتمثل في القدرة على الإبداع والتنظيم والاختراع وامتلاك المعلومات، وأصبح الاعتماد في العملية الإنتاجية والتوزيعية على العقل البشري والإلكترونيات الدقيقة والهندسية والكيمياء الحيوية والذكاء الاصطناعي وتوليد المعلومات، وكل الدول المتقدمة كاليابان والولايات المتحدة وبريطانيا تنفق مالا يقل عن 20% من الدخل القومي الإجمالي على البحوث والتطوير باعتبارها الاستثمار الأكبر للشعوب المتقدمة. (الشريف، 2016، 13)

خامساً: التحدي الأخلاقي:

حيث تشكل العوامل الاخلاقية في البحث العلمي هاجساً كبيراً لدى المعنيين به مع تطوير التقنية ووسائل الاتصال وصعوبات الحماية الفكرية، بشكل يتطلب ضرورة التزام الباحثين بأخلاقيات البحث العلمي والحفاظ على سلامة الباحثين والمشاركين في البحث.

سادساً: ضعف الإنفاق على البحث العلمي:

حيث إن نسب الانفاق على البحث العملي لا تزال دون المأمول وأقل من المعايير العالمية المعروفة مما يشكل عقبة أمام المراكز البحثية والباحثين، كما أن معظم الباحثين يجدون صعوبة في توفير التمويل الضروري لعملهم بما يتطلبه البحث من موارد وأجهزة وجمع معلومات وتحليلها وإجراء تجارب. (وزارة التعليم العالي، 2012)

بينما تتبع أرنوط (2020، 7) الدراسات واستخرج منها عدد كبير من المعوقات التي تعوق البحث العلمي منها:

- التقليدية التي يغوص فيها البحث العلمي.
- متوسط الانتاج السنوي من البحوث العلمية ما زال ضعيف جداً.
- عدم معرفة الباحث بآلية إجراء البحوث، وضعف الثقة بالنفس، وروح الاتكالية، والاعتمادية، والتضييع المفرط من جانب الباحث للوقت في أمور لا تخدم مثاره البحث.
- تجاهل النتائج التي يتوصل إليها الباحثون في دراساتهم.
- ضعف التمويل، وقلة المصادر وصعوبة الوصول إليها.
- الأجواء العلمية غير المناسبة.
- وغياب استراتيجية لتأهيل البحث العلمي وفق المعايير العالمية.
- رجحان كافة البحوث التقنية والتطبيقية على البحوث الإنسانية والبحوث الأساسية.

يتضح مما سبق أن البحث العلمي يواجه العديد من التحديات، التي ينبغي بذل الجهد في سبيل التغلب عليها من أجل نهضة المجتمعات، حيث إنه لا سبيل لتلك النهضة إلا بنهضة وتقدم البحث العلمي، وخصوصًا في ظلّ ما يشهده هذا العالم من تقدّم مذهل للعلوم، وتكنولوجيا المعلومات، والاتّصالات التي كان لها أثرًا كبيرًا في زيادة قوة ورفاهيّة الدول المتقدّمة، كما أن تقدّم الشعوب والتطوّر والإبداع لا يتحقّق إلاّ بالبحث العلميّ الذي يضمن التنمية الشاملة، والتفوّق، والرفاهيّة للإنسان، خاصة وأن العالم اليوم في سباق نحو المعرفة، والعلوم التي تتطلّب دراسات وافية، وبحوث علميّة هادفة قادرة على دفع عجلة التنمية الشاملة، ومن ثم فإن البحث العلميّ هو المدخل الصحيح لازدهار الأمم وتقدم الشعوب، ولهذا فقد أصبح من الضروري زيادة الإنفاق عليه، والعمل الجادّ في سبيل تعزيزه وتطويره لمواجهة التحدّيات المحيطة به في العديد من المجالات إسوة بالدول المتقدّمة التي تدعم البحوث العلمية، والدراسات بالأموال الطائلة للاستفادة من نتائجها في التقدم والنهضة.

ثانياً- الدراسات السابقة

وسوف يتم عرض الدراسات السابقة في ضوء محورين، كما يلي:

المحور الأول: دراسات تناولت المعامل ومصادر التعلم:

- **هدفت دراسة أحمد (2019)** إلى التعرف على أثر استخدام المعمل الحقيقي والمعمل الافتراضي في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم والتفكير الايجابي والمهارات العلمية العملية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية بمصر، وأعدت الباحثة المواد التعليمية التي اشتملت على: دليل إرشادي للمعلم لكيفية استخدام المعمل الافتراضي، وأوراق عمل التلاميذ، واختبار المفاهيم العلمية العملية، ومقياس مهارات التفكير الإيجابي، وتكونت عينة البحث من مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (40) تلميذاً، والأخرى ضابطة وعددها (4) تلميذاً، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الإيجابي، لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم.
- **وهدفت دراسة البرلسي (2019)** إلى تصميم برنامج إثرائي قائم على المعامل الافتراضية لتنمية مهارات تكوين الدوائر الإلكترونية لطلاب المدرسة الثانوية بمصر، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واستخدمت الأدوات التالية: اختبار تحصيل معرفي في أساسيات الهندسة الكهربية، وبطاقة ملاحظة الأداءات المهارية في تكوين الدوائر الإلكترونية، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي، بلغ عددهم (64) طالباً، مقسمين إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) كل مجموعة قوامها (32) طالباً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة) لصالح المجموعة التجريبية.
- **كما هدفت دراسة الشهري (2018)** إلى وضع تصور مقترح لتصميم معمل افتراضي في تنمية التفكير العلمي بمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة، وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها (30) طالبة بالصف الثالث الثانوي، وقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، واستخدمت قائمة بالمهارات اللازمة لتنمية التفكير العلمي، واختبار التفكير العلمي في مقرر الفيزياء، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارات التفكير العلمي في الفيزياء، لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية الوحدة المقترحة القائمة على المعمل الافتراضي.
- **كما هدفت دراسة محمد (2017)** إلى التعرف على أثر المعامل الافتراضية في تدريس الفيزياء على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية في ولاية الخرطوم، وقد تم تطبيق اختبار تحصيلي في الفيزياء، وبطاقة ملاحظة، كما تم استخدام برنامج المعمل الافتراضي والذي يحتوى على عدد من التجارب تحاكي الواقع العملي لتجارب وحدة الشغل والقوة والطاقة، من كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي، وتم تطبيق الدراسة على عينة بلغت (50) طالبة موزعة على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، كل مجموعة عددها (25) طالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود أثر للمعمل الافتراضي في زيادة قدرة الطالبات الذهنية وتنمية مهارات الفهم والتذكر لديهن.
- **وهدفت دراسة محمد (2016)** إلى بناء برنامج في النانو تكنولوجي قائم على المعمل الافتراضي، ومعرفة أثره في تنمية المفاهيم العلمية لطلاب كليات التربية جامعة بني سويف بمصر. ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة

الأدوات التالية: 1- بناء معمل افتراضي في النانو تكنولوجي، 2- اختبار تحصيل المفاهيم، وقد اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وبلغت مجموعة البحث (13) طالب وطالبة من الفرقة الرابعة شعبة الفيزياء بكلية التربية جامعة بني سويف خلال الفصل الدراسة الأول لعام 2017-2018م. واستخدمت للإجابة عن أسئلة البحث اختبار تحصيل المفاهيم، وأظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية ومستوياته لصالح التطبيق البعدي، أيضا له حجم تأثير كبير في تنمية تحصيل المفاهيم لدى مجموعة البحث.

- **وأجرى أجرديني وإزايري وزاجكوف (Ajredini , Izairi & Zajkov, 2014)** دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام تجارب المحاكاة الحاسوبية مقارنة بالتجارب الحقيقية في اكتساب مفهوم الكهرباء الساكنة لطلبة الصف العاشر في مقدونيا، وتكونت عينة الدراسة من (٨٩) طالباً في المجموعة التجريبية الحقيقية والتي تستخدم التجارب الحقيقية في التدريس، و(٨١) طالباً في المجموعة التجريبية التي تستخدم تجارب المحاكاة الحاسوبية، و(58) طالبا في المجموعة الضابطة، والتي تستخدم التدريس بالطريقة السائدة. استخدم الباحثون اختبار قبلي وبعدي في مفهوم الكهرباء الساكنة لمعرفة أثر كل طريقة، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دالة إحصائيا في أداء المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما أظهرت الدراسة أنه لا يوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي مما يدل على أن استخدام التجارب الحقيقية أو تجارب المحاكاة الحاسوبية لهما نفس الأثر.
- **وأجري الجهني (2013)** دراسة هدفت إلى التعرف على معوقات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، وكذلك التعرف على اتجاهات المشرفين والمعلمين حول استخدام المعامل الافتراضية، وقد استخدام الباحث المنهج الوصفي المسحي، وكانت أداتا الدراسة الاستبانة ومقياس الاتجاه، أما عينة الدراسة فكانت مكونة من (20) مشرفاً و(133) معلماً من منطقة المدينة المنورة التعليمية، وجاءت نتائج الدراسة بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المشرفين والمعلمين حول معوقات استخدام المعامل الافتراضية فيما يخص محور البيئة المدرسية ومحور المعلمين ومحور الطلاب.
- **وهدفت دراسة الحافظ (2012)** إلى الكشف عن أثر استخدام المختبر الافتراضي لتجارب الفيزياء والكيمياء في تنمية قوة الملاحظة والتحصيل المعرفي وتكون مجتمع البحث من طلاب المرحلة المتوسطة وتم اختيار متوسطة عامر عبد الله للبنين في العراق كعينة للمدارس بالطريقة القصدية كما تم استخدام الأسلوب العشوائي ففي اختيار شعبتين من طلاب الصف الأول المتوسط لتمثلا عينتي البحث التجريبية والضابطة كل مجموعة قوامها (30) طالباً، وقام الباحثان بإعداد اختبارين في التحصيل للفيزياء والكيمياء كما استخدما مقياس قوة الملاحظة والتحقق من صدقه وثباته وتهيئة المختبر الافتراضي والتحقق منه كما تم وضع عدد من الفرضيات للتحقق من الوصول إلي هدف البحث ومن تحليل البيانات باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة تم التوصل إلي عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تحصيل أفرادهما في الفيزياء مما يعني أن استخدام المختبر الافتراضي ليس له دور واضح في زيادة تحصيل الطلاب ووجود فرق دال إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تحصيل أفرادها في الكيمياء ولصالح المجموعة التجريبية ما يدل على أن استخدام المختبر الافتراضي له دور واضح في زيادة تحصيل الطلاب.
- **كما هدفت دراسة سيد أحمد (2010)** إلى التعرف على أثر استخدام المعمل الافتراضي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية واكتساب مهارات التفكير العليا والدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف الثالث الاعدادي بمصر،

وتكونت عينة البحث من (90) طالبة بالصف الثالث الاعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) كل مجموعة قوامها (45) طالبة، وتم استخدام اختبار تحصيلي في المفاهيم الفيزيائية، واختبار تحصيلي لقياس اكتساب مهارات التفكير العليا، ومقياس الدافعية لتعلم العلوم، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي لكل من المفاهيم الفيزيائية، ومهارات التفكير العليا، وأرجعت الباحثة هذه النتيجة إلى فاعلية استخدام المعمل الافتراضي في التعليم.

- **كما هدفت دراسة دينج وهاوفانج (Ding & Hao fang, 2009)** إلى تقصي أثر تجارب المحاكاة المحوسبة في استكشاف الطلاب تعلم انكسار الضوء في العين بأمريكا، وحاولت الدراسة الاجابة على التساؤل الرئيس التالي: هل يوجد تأثير لطريقة التدريس على التعلم الاستكشافي للضوء، وتم اتباع المنهج الوصفي، وتم استخدام مختبر الفيزياء بالمحاكاة لمساعدة الطلاب على فهم قوانين ومفاهيم الفيزياء، وأعد الباحثان بيئة التعلم بالمحاكاة من خلال تقديم بيئات عرض قوية وداعمة لمفاهيم الفيزياء، وقدم الباحثان تجارب محاكاة انكسار الأشعة وانحراف الضوء، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست التجربة بالمحاكاة الافتراضية في مهارات البحث وتحسين القدرات الاستكشافية.

المحور الثاني: دراسات تناولت البحوث الصفية:

- **هدفت دراسة أرشر وديويت (Archer & DeWitt, 2020)** إلى معرفة التأثيرات الدائمة التي يمكن أن تحدثها مشاريع "البحث في المدارس" على الطلاب بأمريكا، وتم استخدام المنهج الوصفي، كما تم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة حيث تم توزيع الاستبانات على 18 طالباً من طلبة المدارس، وكشفت نتائج الدراسة إن البحث العلمي كان له تأثير ايجابي من خلال مشاركة الطلبة حيث أثر على معارفهم الخاصة ومهاراتهم وكان له دو ر في زيادة استيعاب العلوم والفيزياء على وجه الخصوص.
- **وهدفت دراسة أرشر (Archer, 2018)**إلى معرفة أهمية البحث العلمي في المدارس وتأثيره على الطلبة، وتم ذلك عن طريق عمل تجربة بحثية حقيقية واستكشافها بدلاً من التقيد بتعليمات معينة وتنفيذها، واستهدفت الدراسة أطفال المدارس الذين تتراوح أعمارهم ما بين 14 -18 عاماً تحت إشراف الباحثين، وتكونت الأبحاث العلمية من 4 مشاريع في الفيزياء، حيث تم تنفيذ المشاريع داخل المدارس على مدى 6 أشهر، على 600 طالباً، ثم تم عمل مؤتمر طلابي، وأظهرت النتائج أن مشاركة الطلبة في الأبحاث العلمية لها إيجابيات كبيرة في تطور مهارات الطلبة، وزيادة ثقتهم بنفسهم، واكتسابهم لمعلومات ومعارف جديدة، كما أظهرت النتائج أهمية هذه الأبحاث في تأثيرها على الباحثين أنفسهم من خلال استنباط مواضيع جديدة للبحث.
- **ودراسة إبراهيم (Ibrahim, 2018)** التي هدفت إلى التعرف على تأثير الربيع العربي على الإنتاجية العلمية وأداء البحث في الدول العربية، وركزت الدراسة على الأدب العربي الذي نشره الباحثون من جميع أعضاء جامعة الدول العربية البالغ عددهم (22) خلال السنوات الخمس الماضية قبل الربيع العربي (2006-2010) وخمس سنوات بعد الربيع العربي (2011-2015)، من أجل تحديد آثار الربيع العربي حول البحث العلمي في العالم العربي من حيث الأداء والإنتاجية، بناءً على تحليل المقاييس للبيانات المستخرجة من Web of Science و InCites Essential Science Indicators المقدمة من Thomson Reuters وباستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS. كانت الإنتاجية الإجمالية للباحثين العرب قبل الربيع العربي (103917) بحثاً، وحققت البلدان التي شهدت ثورة وإطاحة بالحكومة أكبر إنتاجية (42.5٪)، وتضاعف إنتاج الدول العربية بعد الربيع العربي (864،214 وثيقة)، وجاءت الدول التي شهدت احتجاجات طفيفة إلى المركز الثاني (30٪) نتيجة القفزة التي حدثت في المطبوعات

السعودية، كان مدى التعاون بين الدول العربية قبل الربيع العربي ضعف عدد المنشورات التي تعاونت فيها مع بقية العالم، وكان عدد الاستشهادات إيجابي بعد الربيع العربي وتمثلت تلك الدول في(12) دولة مثل: السعودية وقطر والعراق ومصر والإمارات العربية المتحدة، بينما كان سلبيا لعشر دول مثل تونس والجزائر والأردن والكويت ولبنان، ولا يوجد فرق كبير بين الدول العربية المعرضة لمستويات مختلفة من احتجاجات الربيع العربي، وبين أداء البلدان بعد الربيع العربي وقبله، ومع ذلك، زادت إنتاجية البلدان بعد الربيع العربي أعلى مما كانت عليه قبل الربيع العربي.

- **وهدفت دراسة بلوز (2017)** الى معرفة المجموعات المكتبية في المكتبات المدرسية ومدى إقبال عناصر المدرسة على استخدامها في ظل التكنولوجيا الحديثة بالجزائر، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي واستخدام الاستبانة والمقابلة كأدوات للدراسة، وشملت عينة الدراسة على (95) طالباً من طلبة السنة الثالثة في مدرسة لعزاب أحمد، وكانت أبرز نتائج الدراسة أن المكتبة لها دور كبير في إعداد البحوث الصفية وتلعب دورا مهم في المطالعة ومراجعة الدروس التحضير للامتحانات وتكمن صعوبة استخدام الطلبة للمكتبة المدرسية في عدم وجود الوقت الكافي للذهاب الى المكتبة مما يعيق استخدام المكتبة من قبل الطلبة، وأن أهم الأسباب التي تدفع الطلبة لاستخدام المكتبات المدرسية هي توافق المجموعات المكتبية بدرجة كبيرة مع البرامج التعليمية.
- **كما أجرى عبد المعطي وآخرون (2017)** دراسة بهدف التعرف على مفهوم الجامعات البحثية وأهدافها وأهم خصائصها، وأنواعها، ومفهوم البحث العلمي، وأهميته وأهدافه، وخصائصه، وأنواعه، وواقع البحث العلمي في مصر، والوقوف على خبرات بعض الدول المتقدمة في مجال الجامعات البحثية، والتوصل إلى تصور مقترح لإنشاء جامعة بحثية مصرية تسهم في تطوير البحث العلمي في مصر، وتم استخدام المنهج الوصفي لأنه من أنسب المناهج للدراسة الحالية، وتم استخدام استبانة بهدف التعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس لكليات جامعة أسيوط لبيان مدى توفر الممارسات التعليمية والبحثية المتقدمة لتطوير البحث العلمي، وقد أشارت النتائج إلى الاتفاق الإيجابي لمجموع أفراد العينة ككل لأهمية محاور الاستبانة السبعة، كما أشارت إلى أن المحاور التي تشكلت منها الاستبانة تمثل جوهر الممارسات التعليمية والبحثية التي تتم في الجامعات البحثية العالمية، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين فئتي العينة (أعضاء هيئة التدريس في الكليات العملية والنظرية)، فيما يتعلق بمحاور الاستبانة السبعة، وتمت الاستفادة من تجارب بعض الدول المتقدمة في صياغة التصور المقترح لتكوين جامعة بحثية بمواصفات عالمية في مصر.
- **ودراسة المطوع (2016)** التي هدفت للتعرف على واقع البحث العلمي في كليات التربية في جامعة شقراء بالمملكة العربية السعودية، واتبع الباحث المنهج الوصفي، واستخدم الاستبانة كأداة للدراسة، وشملت عينة الدراسة على (101) عضواً من أعضاء هيئة التدريس العاملين في كليات التربية بجامعة شقراء، وكانت أبرز نتائج الدراسة وجود نقص في محتوى مكتبة الكلية من المصادر والكتب، وضعف في عملية دعم البحوث العلمية، وصعوبة في حضور المؤتمرات، ووجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الكلية في تقديرات أفراد عينة الدراسة حول واقع البحث العلمي في كليات التربية، وأصى الباحث ضرورة الاهتمام بدرجة أكبر في البحث العلمي، وضرورة إنشاء معامل بحثية لكل كلية من الكليات لزيادة مستويات دعم البحوث العلمية.
- **وهدفت دراسة النايف (2014)** إلى التعرف على دور المؤتمرات العلمية في تفعيل ثقافة البحث العلمي لدى طلبة التعليم العالي وأهم العوامل المؤثرة في مشاركة الطلبة في فعاليات المؤتمر العلمي السنوي بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (123) طالباً من طلبة جامعة حائل، وتم بناء استبيان لقياس العوامل المؤثرة على الأنشطة البحثية والمشاركات الطلابية تكون بصورته النهائية من (30) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد هي البعد

الشخصي، والمساندة اللوجستية، والمعوقات، وتم التأكد من صدق الاستبيان وثباته، حيث بلغ معامل ثباته (0,87) ولمعرفة رؤية أعضاء هيئة التدريس لجهود الجامعة في تفعيل ثقافة البحث العلمي والمشاركات الطلابية في المؤتمر استخدم الباحث أسلوب المقابلة، حيث أجريت المقابلة مع (60) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود تدني واضح في دافعية الطلبة نحو المشاركة في الأنشطة البحثية، وكشفت النتائج أيضاً وجود تدني واضح في مستوى الخدمات المساندة واللوجستية التي تقدمها الجامعة لتعزيز ثقافة البحث العلمي لدى الطلبة، كما أظهرت أن هناك ارتفاعاً ملحوظاً في وجود المعوقات التي تعيق الطلبة عن الانخراط في الأنشطة البحثية والمشاركة في مسارات المؤتمرات العلمية.

- **وأجرى هانم (Hanem, 2011)** دراسة عن واقع البحث العلمي من وجهة نظر طلبة البكالوريوس في جامعتي مؤتة وإربد في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات حيث استخدم استبانة تضمنت (36) فقرة توزعت على مجالين هما: توظيف البحث العلمي في المؤسسات التعليمية والمراكز البحثية، وممارسة الطلبة في البحث العلمي، وقد تم التحقق من خصائصها السيكومترية، وقد تم تطبيقها على عينة مكونة من (438) طالباً وطالبة من كليتي العلوم التربوية، وإدارة الأعمال في الجامعتين المذكورتين، وأظهرت النتائج أن درجة مجالي الدراسة جاءت بدرجة متوسطة (2,85) للمجال الأول، و(3,00) للمجال الثاني، وأظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند (a≥0.05)في واقع البحث العلمي في الجامعتين، من وجهة نظر الطلبة تعزى إلى متغيرات (الكلية)، ولصالح كلية إدارة الأعمال، وفرع الشهادة الثانوية ولصالح الفرع العلمي، والمعدل التراكمي: (ممتاز، وجيد جداً، وجيد من جهة، والمقبول من جهة أخرى، ولصالح الممتاز والجيد جداً، والجيد، كان من أبرز توصيات الدراسة ضرورة الاهتمام بتوظيف البحث العلمي في خطط المساقات الدراسية.

تعقيب عام على الدراسات السابقة

أولاً: من حيث الهدف:

تنوعت الدراسات السابقة من حيث الهدف، فقد عرضت الباحثة عدداً من الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة المعامل الافتراضية ومصادر التعلم، وأهمية البحث العلمي وواقعه في التعليم، وكذلك المكتبات المدرسية وأهميتها في البحث العلمي، فمثلاً دراسة البرلسي (2019) هدفت إلى تصميم برنامج إثرائي قائم على المعامل الافتراضية لتنمية مهارات تكوين الدوائر الإلكترونية لطلاب المدرسة الثانوية، ودراسة أحمد (2019) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام المعمل الحقيقي والمعمل الافتراضي في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم والتفكير الايجابي والمهارات العلمية العملية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، ودراسة (Ajredini , Izairi & Zajkov, 2014) هدفت إلى معرفة أثر استخدام تجارب المحاكاة الحاسوبية مقارنة بالتجارب الحقيقية في اكتساب مفهوم الكهرباء الساكنة لطلبة الصف العاشر في مقدونيا؛ ودراسة عميمور (2012) هدفت إلى التعرف على دور المكتبات في دعم وتطوير البحث العلمي، وهدفت دراسة (Archer,2018) إلى معرفة أهمية البحث العلمي في المدارس وتأثيره على الطلبة، وهكذا يتضح أن الدراسات السابقة تنوعت من حيث الهدف إلا أنها جميعها تناولت البحوث العلمية من وجهات نظر متنوعة.

وتتفق الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في تناول المعامل البحثية والبحوث الصفية ومصادر التعلم، إلا أنها تختلف عنها في طريقة معالجة تلك المتغيرات حيث هدفت الدراسة الحالية للتعرف على أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية.

ثانياً: من حيث العينة:

تنوعت العينات في الدراسات السابقة التي تناولتها الباحثة، فبعضها كان على طلبة وطالبات المدارس، وبعضها على طلبة الجامعات، وبعضها كان على المدرسين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات، ومن ثم فإن الدراسات الحالية تتفق مع الدراسات التي أجريت على طلبة المدارس، مثل دراسات (Archer & DeWitt, 2020)؛ والبرلسي (2019)؛ والشهري (2018) ؛ والغشم والحمادي (2017) ؛ ومحمد (2017) التي أجريت على طلاب المرحلة الثانوية.

ثالثاً: من حيث المنهجية:

بعض تلك اتبعت المنهج التجريبي، في حين اتبعت البعض الآخر المنهج الوصفي، حيث إنه من أنسب المناهج لتلك الدراسات، وذلك من خلال تطبيق استبانة على عينة كل دراسة، ومن ثم فإن الدراسة الحالية سوف تستخدم أيضاً المنهج الوصفي، واستبانة لجمع البيانات، مثل دراسات (Hanem, 2011)؛ والنايف (2014)؛ والشايع (1436هـ).

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثة من تلك الدراسات فيما يلي:

- كتابة الإطار النظري المتعلق بمتغيرات الدراسة الحالية.
- صياغة مشكلة الدراسة، وفروضها، واختيار العينة، وأدوات الدراسة، وتفسير النتائج التي يتم التوصل إليها.
- المساعدة في إعداد أداة الدراسة، والمتمثلة في (الاستبانة) وتحديد مكونات الأداة.
- كما استفادت الباحثة أيضاً من الدراسات السابقة في اختيار المنهج المناسب للدراسة الحالية وهو المنهج الوصفي، حيث إنه هو المنهج المناسب للدراسة.
- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

وأخيراً فما يميز الدراسة الحالية؛ أنها تهتم بالتعرف على أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية، وهو ما لم تتناوله دراسة من قبل، كما أن معظم الدراسات أجريت على طلاب الجامعة أما الدراسة الحالية فتتناول طالبات المرحلة الثانوية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهجية الدراسة:

تعتبر الدراسة من الدراسات الوصفية المسحية الارتباطية، وفي نفس الوقت تعد من الدراسات التحليلية تهدف لعمل وصف شامل للبيانات والمعلومات المستخدمة في هذه الدراسة، وتحويلها من بيانات كمية إلى معلومات كمية قابلة للقياس، إذ تم إجراء هذه الدراسة في مدينة الدوادمي، وتطبيقها على طالبات المرحلة الثانوية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتألف مجتمع الدراسة من كافة مدارس الإناث بمدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية، ولكبر حجم المجتمع تم اختيار عينة قصدية تكونت من مدارس الاناث الموجودة حصراً في مدينة الدوادمي، وحصرها فقط في المرحلة الثانوية للحصول على عينة ممثلة، ومن هنا فقد تكونت العينة من (150) طالبة محل الدراسة، وتم توزيع الاستبانة عليهن تبعاً لخصائص العينة، وتُبين الجداول أدناه النتائج التي تم التوصل إليها حول خصائص أفراد عينة الدراسة موضحة كالآتية:

تم توزيع العينة بالمراكز التعليمية التابعة لإدارة تعليم الدوادمي وهي على النحو التالي:

جدول (1) التكرارات والنسب المئوية لتوزيع العينة تبعا لمتغيري موقع المدرسة والتخصص (علمي، أدبي)

متغير موقع المدرسة				متغير المرحلة الدراسية			
م	الفئات	عدد الطالبات	النسبة المئوية	المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
1	المكتب الفرعي (ساجر)	(45)	%30	المرحلة الدراسية	ثالث/علمي	50	% 33.3
2	المكتب الفرعي (نفي)	(40)	%27		ثالث/أدبي	25	%16.7
3	المكتب الفرعي (الجمش)	(38)	%25		ثاني/ علمي	24	%16.0
4	المكتب الفرعي (البجادية)	(27)	%18		ثاني/ ادبي	51	% 34.0
5	الإجمالي	150	%100		المجموع	150	%100

يتضح من الجدول السابق أن العينة موزعة بصورة متقاربة من حيث الفئات، حيث بلغت النسب المئوية للعينة في مكتب (ساجر) (45%) وفي مكتب (نفي) (40%)، وفي مكتب (الجمش) (38%) وهي نسب متقاربة، إلا أن مكتب (البجادية) كانت نسبة العينة قليلة إذ بلغت (27%)، أما من حيث المرحلة الدراسية ما بين الصف الثاني (علمي وأدبي)، والصف الثالث (علمي وأدبي) وقد تبين أيضاً أن العينة فيهما متقاربة.

أداة الدراسة:

تمثلت أداة الدراسة في استبيان للتعرف على أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية، وبلغ عدد عباراتها (22) عبارة موزعة على محورين رئيسين هما (محور واقع البحث العلمي) ويتكون من (12) عبارات، و(محور أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية) ويتكون من (10) عبارات، وقد تم إعدادها بالاعتماد على البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بالبحث العلمي، ومصادر التعلم، والمعامل البحثية.

صدق الأداة وثباتها:

تم عرض الاستبانة على عدد من المحكمين البالغ عددهم (11) محكماً من أساتذة الجامعات، وذلك للحكم على مدى صلاحية الاستبانة للهدف الذي وضعت له، ومدى دقة الصياغة اللغوية، ومناسبتها لعينة الدراسة، وقد وجه المحكمون بحذف بعض العبارات وتعديل بعض العبارات الأخرى حتى وصلت الصورة النهائية للاستبانة إلى (17) عبارة، موزعة على المحورين السابقين (محور واقع البحث العلمي) ويتكون من (10) عبارات، و(محور أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية) ويتكون من (7) عبارات.

ثبات الأداة: تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام طريقة ألفا لكرونباك.

جدول (2) الثبات باستخدام طريقة ألفا لكرونباك

م	المحاور	معامل ألفا لكرونباك
1	محور واقع البحث العلمي	0,780
2	أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية	0,755
	الاستبانة ككل	0,776

يتضح من الجدول أن معامل ثبات الاستبانة بلغ (0,776) وهو معامل مرتفع يدعو إلى الثقة في صحة النتائج.

الوزن النسبي:

تم وضع أمام كل عبارة خمسة احتمالات للاستجابة تتفاوت في شدتها بين الموافقة التامة، وعدم الموافقة التامة، وتم وضع هذه الاحتمالات على المدى الخماسي، وهو المدى الذى تعتمد عليه طريقة ليكرت، وهي كما يلي: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وتم منح الإجابات الدرجات (5- 4- 3- 2- 1)، ولتحديد الوزن النسبي تم حساب المدى (5- 1 = 4)، وتقسيمه على مستويات المقياس، بمعني (4/ 5 =0,80)، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس وهي (1)، وهكذا أصبح التقييم بناء على متوسط الوزن النسبي، كما يبينها الجدول (3) التالي:

الرقم	درجة الاستخدام	القيمة المعطاة لمستويات التقييم	
		عند إدخال البيانات	الوزن النسبي للمتوسطات
1	كبيرة جداً	5	من(5) إلى (4,21)
2	كبيرة	4	من(4,20) إلى (3,41)
3	متوسطة	3	من (3,40) إلى (2,61)
4	ضعيفة	2	من(2,60) إلى(1,81)
5	منعدمة	1	من(1,80) إلى(1)

4- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **أولاً- النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيس:** "ما واقع البحث العلمي والإلكتروني لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية"؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس الأول تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقدير اللفظي لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات محور "واقع البحث العلمي"، والجداول أدناه يوضح ذلك:

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والتقدير اللفظي لإجابات العينة على عبارات محور واقع البحث العلمي مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات.

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التقدير اللفظي
10	توفر المدرسة الإمكانيات الكافية من مصادر وأجهزة للدعم الفني لغايات البحث العلمي والإلكتروني والوعي المعلوماتي	4.17	0.80	1	كبيرة
9	تشجع تعليمات وسياسات المدرسة على إجراء البحوث العلمية.	3.79	1.21	2	كبيرة
7	اعتمدت الطالبة على الأبحاث الجاهزة من قبل المكتبات التجارية.	3.49	1.55	3	كبيرة
6	تحقق الطالبة الاستفادة من معامل الحاسب الآلي كمصدر لتعلم أساسيات المعلومات والبحث.	3.24	1.44	4	متوسطة
1	تمتلك الطالبة مستوى معرفيا متقدما في كتابة البحوث الصفية وفق ما تعلمته في دروس مادة البحث في مقرر مادة مهارات البحث ومصادر المعلومات.	3.21	1.47	5	متوسطة

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التقدير اللفظي
8	شاركت الطالبة في مسابقات البحث العلمي المحلية والدولية.	3.15	1.47	6	متوسطة
2	تعمل المدرسة على تدريب الطالبات على كيفية إجراء البحوث الصفية.	3.03	1.64	7	متوسطة
3	تتضمن تعليمات تقييم أداء الطالبات جوانب خاصة بالبحث العلمي والإلكتروني وجودته.	2.85	1. 60	8	متوسطة
5	تحقق الطالبة الاستفادة من المكتبات كمصدر لتعلم أساسيات المعلومات والبحث العلمي والإلكتروني.	2.69	1.65	9	متوسطة
4	ترغب الطالبة بوجود لجنة في المدرسة أو إدارات التعليم تشرف وتساعد على تجويد البحوث الصفية والعلمية وتحكيمها ونشرها.	2.45	1.72	10	ضعيفة
	ككل	3.21	1,54	متوسطة	

يشير الجدول (2) إلى أن عموم المحور قد حصل على متوسط كلي (3.21 من 5)، بانحراف معياري (1,54)، وتشير النتيجة العامة إلى وجود مستوى متوسط لواقع البحث العلمي من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموع العام (3.20) وهذا يشير إلى أن استجابات عينة الدراسة كانت إيجابية وبدرجات مرتفعة وأخرى متوسطة موزعة على فقرات هذا المجال. أما قيم الانحراف المعياري فإنها مرتفعة وهذا يشير إلى أن إجابات عينة الدراسة متفاوتة ومتباعدة على هذا المجال إلى حد ما.

- **ثانياً- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني**: هل حققت غرف مصادر التعلم دورها المنشود من خلال تدريب الطالبات على البحث العلمي والإلكتروني والوعي بأمن المعلومات (الأمن السيبراني) وإدارة المعلومات وتشريعاتها في ضوء التعليم عن بعد.

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية لإجابات عينة الدراسة عن فقرات محور "أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية"، والجدول أدناه يوضح ذلك:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والتقدير اللفظي لإجابات العينة على عبارات محور أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية مرتبة تنازليا بحسب المتوسطات

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التقدير اللفظي
3	ساعدت المعامل البحثية الطالبات على صياغة البحوث العلمية بلغة تربوية واضحة.	3.45	1.60	3	كبيرة
2	خلق المعمل البحثي البيئة الملائمة لدعم الطالبات والمحافظة على التطوير المستمر.	3.54	1.34	2	كبيرة
1	يحتوي المعمل البحثي على الأدوات التي ساهمت في تطوير قدرات ومهارات الطالبات في الأبحاث.	4.11	1.06	1	كبيرة
4	قدمت المعامل البحثية دور واضح في خدمة البحث لدى الطالبة أفضل من غرف مصادر التعلم.	3.24	1.58	5	متوسط
6	زود المعمل البحثي الطالبات بالجوانب النظرية والتطبيقية التي تتعلق بالبحث العلمي والإلكتروني.	3.18	1.58	7	متوسط
5	ساهمت المعامل البحثية في تزويد الطالبات بالحد الأدنى من الإجراءات والخطوات اللازمة لقبول البحث العلمي.	3.30	1.52	4	متوسط

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التقدير اللفظي
7	ساهم المعمل البحثي الطالبات على تحديد المعايير اللازمة لإجراء البحث العلمي والإلكتروني والوعي بآمن المعلومات	3.20	1.51	6	متوسط
	ككل	3.43	1,54	متوسط	

يشير الجدول (3) إلى أن المتوسطات الحسابية جاءت بالمستوى المتوسط، حيث تشير النتيجة العامة إلى وجود مستوى متوسط لأثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموع العام (3.43) وهذا يشير إلى أن استجابات عينة الدراسة كانت إيجابية وبدرجات مرتفعة وأخرى متوسطة موزعة على فقرات هذا المجال. أما قيم الانحراف المعياري فإنها مرتفعة وهذا يشير إلى أن إجابات عينة الدراسة متفاوتة ومتباعدة على هذا المجال إلى حد ما.

- **إجابة السؤال الثالث:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات الطالبات حول أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدوادمي في المملكة العربية السعودية تعزى لمتغيري المرحلة الدراسة (الصف الثاني والثالث) والتخصص (علمي، أدبي)؟.

ولاختبار هذا السؤال تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، حيث تم إجراء اختبار "ت" لعينتين مستقلتين بين طالبات الصف الثاني وطالبات الصف الثالث الثانوي، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (4) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودرجة الحرية وقيمة ت ومستوى الدلالة للفروق بين الصفين الثاني والثالث

المرحلة الدراسية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الصف الثاني	75	27	2,54	148	58,76	دال عند 0,01
الصف الثالث	75	42	2,66			

يتضح من جدول (4) أن متوسط طالبات الصف الثاني بلغ (27) درجة، ومتوسط درجات طالبات الصف الثالث بلغ (42) درجة، كما أن قيمة ت بلغت (85,76)، ومن ثم يتضح وجود فروق دالة إحصائياً لأثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية تعزي لمتغير المرحلة الدراسية وذلك لصالح الطالبات ذات المتوسط الأعلى وهم طالبات الصف الثالث.

كما تم إجراء اختبار "ت" لعينتين مستقلتين بين الطالبات تبعاً لمتغير التخصص (علمي / أدبي)، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (5) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودرجة الحرية وقيمة ت ومستوى الدلالة للفروق تبعاً للتخصص الدراسي (علمي / أدبي)

التخصص الدراسي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
العلمي	74	45	2,02	148	49,49	دال عند 0,01
الأدبي	76	32	2,32			

يتضح من جدول (5) أن متوسط درجات طالبات التخصص (علمي) بلغ (45) درجة، ومتوسط درجات طالبات التخصص (أدبي) بلغ (32) درجة، كما أن قيمة ت بلغت (49,49)، ومن ثم يتضح وجود فروق دالة إحصائياً

لأثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لطالبات المرحلة الثانوية تعزي لمتغير التخصص الدراسي وذلك لصالح الطالبات ذات المتوسط الأعلى وهم طالبات التخصص (علمي).

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية متوسطة لواقع البحث العلمي، وتعزو الباحثة سبب ذلك إلى أن الطالبات يمتلكن مستوى معرفي متقدم في كتابة البحوث الصفية وفقاً لما تعلمنه في دروس مادة البحث في مقرر مادة مهارات البحث ومصادر المعلومات، وتعزو الباحثة هذه النتيجة جراء تدريب المدرسة الطالبات على كيفية إجراء البحوث الصفية، وتوضيح تعليمات تقييم الأداء بناء على جوانب خاصة بالبحث العلمي وجودته. وهذا يدل على فاعلية المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية، حيث تلعب دوراً هاماً في تنمية مهارات الطلبة وقدراتهم، والتركيز على جوانب مختلفة ومجاراة التقدم التكنولوجي وقد توصلت عدد من الدراسات الي النتيجة نفسها مثل دراسة (عميمور، 2012)، ودراسة (بلوز، 2017)، (Archer, 2018)، ودراسة أرشر وديويت (Archer & DeWitt, 2020) التي توصلت إلى وجود تأثيرات دائمة تحدثها مشاريع "البحث في المدارس" على الطلاب.

كما تعود معرفة استراتيجيات البحث العلمي بفوائد جمة على طالبات المدارس تحديداً فهي تساعدهم في كيفية إثبات الحقائق وتفاصيلها، وكيفية تفسيرها بطرق مقنعة، ومن ناحية أخرى فإن معرفة الطالبات بكتابة البحوث يعطيهن فرصة في العمل بشكل فردي أو جماعي؛ مما يساعدهن على اكتساب الخبرة في كيفية انجاز البحوث العملية سواء كانت الطالبة تعمل بنفسها أو مع مجموعات بشكل تشاركي، وقد ذكرت عدد من الأبحاث أهمية البحث العلمي للطالبات مثل دراسة (عميمور، 2012)، ودراسة (Archer, 2018).

كما أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية متوسطة لأثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية، وتعزو الباحثة سبب ذلك لقدرة المدرسة على توفير الأدوات التي ساهمت في تطوير قدرات ومهارات الطالبات في الأبحاث، وخلق المعمل البحثي البيئة الملائمة لدعم الطالبات والمحافظة على التطوير المستمر.

حيث إن للمعامل البحثية دوراً كبيراً وفعالاً في ارتقاء الأمم وتقدمها، حيث تساعد في خلق فرصة للتواصل بين المجتمعات، والتقاء الثقافات والتواصل بين الباحثين، ولها أيضاً دور أساسي في إنتاج المشاريع والتوصل إلى الحقائق العلمية، وتطوير مهارات الباحثين وتزويد الطالبات بالمعارف المختلفة، وقد ذكرت عدد من الدراسات اهمية مراكز البحث العلمي مثل دراسة أرشر وديويت (Archer & DeWitt, 2020)، ودراسة محمد (2016).

وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية متوسطة لأثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية، وتعزو الباحثة سبب ذلك لقدرة المدرسة على توفير الأدوات التي ساهمت في تطوير قدرات ومهارات الطالبات في الأبحاث، وخلق المعمل البحثي البيئة الملائمة لدعم الطالبات والمحافظة على التطوير المستمر.

لذلك فإن المراكز البحثية لا تقتصر فقط على معرفة التفاصيل والمعلومات وتحليلها وإنما يتعدى ذلك إلى إيجاد حلول، ومعالجة المشكلات، والاستفادة من النتائج، وكذلك توفير قاعدة بحثية معلوماتية تختص بشتى أنواع المعرفة، وقد ذكرت عدد من الدراسات مثل دراسة المطوع (2016)، ودراسة أرشر وديويت (Archer & DeWitt, 2020)، ودراسة أحمد (2019) أهمية المعامل البحثية على الطالب والمجتمع، لذلك يجب على المدارس اتخاذ الإجراءات اللازمة، وتوفير التقنيات والأدوات للطالبات التي تساعدهن في دعم أبحاثهن، وتوظيف الباحثين ذوي الخبرة للاستفادة من خبراتهم وتوجيهاتهم.

هذه النتائج تبين مدى أهمية البحث العلمي والمعامل البحثية في المدارس فهي تساعد الطالبات في فهم قضايا المجتمع، وتساهم في زيادة المعارف وتقوية اللغة من خلال توصيل المعلومات والأفكار بطريقة مقنعة كذلك تساعد في تطوير الطالبات وتنمية إدراكهم في كيفية التقصي والبحث وتقديم مبررات منطقية.

التوصيات والمقترحات.

في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة وتقترح بما يلي: -

1- ضرورة تطوير بيئة بحثية مناسبة، وإيجاد مناخ بحثي يتميز بالاحترام والتعاون المتبادلين بين الطلبة، يشجع البحث العلمي والإبداع والمبدعين.
2- لفت انتباه التربويين والقائمين في وزارة التعليم إلى ضرورة توظيف البحث العلمي في المدارس
3- استخدام البحث العلمي في العملية التعليمية وافراد وقت له في البرنامج الدراسي.
4- توفير التقنيات والبرامج التي يحتاجها الطلبة في مناهج البحث لتطبيقها في الغرفة الصفية.
5- توجيه المعلمين وتدريبهم على كيفية تطبيق أسس البحث العلمي في المدارس.
6- نشر ثقافة البحث العلمي والإلكتروني.
7- تدريب الطالبات على البحث عن المعلومات وتنظيمها واسترجاعها
8- تدريب الطالبات على إدارة المعلومات وسياسة توثيقها والوعي بتشريعاتها في ظل جائحة كورونا.
9- تفعيل معامل بحثية افتراضية في المنصات التعليمية الإلكترونية في ضوء التعليم عن بعد.
10- تفعيل دور الاستفادة من المكتبات الرقمية والمحوسبة وكيفية الاستفادة منها كمصدر للمعامل البحثية والافتراضية في ظل التعليم عن بعد.
11- المكتبات مؤسسات المعلومات وهي مصدر إلكتروني على شبكة الإنترنت ولابد التدريب على البحث فيها واستغلالها كمصدر معرفي افتراضي.
12- توجيه هذه الدراسة لأمناء وأمينات مصادر التعلم ومدراء ومديرات المدارس والمعلمين والمعلمات والمهتمين بشأن البحث العلمي ومتخصصين في المكتبات والمعلومات في الجامعات والمدارس.
13- إجراء دراسة حول معرفة أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
14- إجراء دراسة حول معرفة أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.
15- إجراء دراسة حول معرفة أثر المعامل البحثية في تجويد البحوث الصفية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أحمد، حنان مصطفي (2019). أثر استخدام المعمل الحقيقي والمعمل الافتراضي في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم، والتفكير الايجابي والمهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، عدد67، 46- 122.
- أرامكو السعودية. (2016). مؤشرات البحث العلمي في المملكة .تم الاسترداد من https://qafilah.com/ar/ :
- أرنوط، بشرى اسماعيل أحمد (2020). جودة البحث العلمي: المعايير، المتطلبات، المعوقات، والاجراءات التطويرية من وجهة نظر الباحثين "دراسة نوعية باستخدام النظرية المجذرة". المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج69، 1- 27.

- البرلسي، سماح محمد (2019). تصميم برنامج إثرائي قائم على المعامل الافتراضية لتنمية مهارات تكوين الدوائر الإلكترونية لطلاب المدرسة الثانوية. دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، ع43، 190- 254.
- بلوز، فتيحة (2017). استخدام المجموعات المكتبية في المكتبة المدرسية في ظل التكنولوجيا الحديثة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة عبد الحميد مستغانم بن باديس - مستغانم-.
- بنجلون، وائل (2015). البحث العلمي والجامعات العربية. الجامعات والبحث العلمي في العالم العربي، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، رقم المؤتمر (4)، 49- 67.
- بوكميش، لعلي (2014). معوقات توظيف البحث العلمي في التنمية بالعالم العربي، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ع (12)،الجزائر، 3- 9.
- الجهني، عبد الله (2013). معوقات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في منطقة المدينة المنورة من وجهة نظر المشرفين والمعلمين واتجاهاتهم نحوها .دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، عدد 44، 161- 190.
- الحارثي، سعاد بنت فهد. (2012). استراتيجية مقترحة لدعم البحث العلمي في الجامعات السعودية: دراسة حالة- جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.49 -1 ,(502) 116 ,Majallat ʿĀlam al- Tarbiyah .
- الحافظ، محمود عبد السلام محمد (2012). المختبر الافتراضي لتجارب الفيزياء والكيمياء وأثرة في تنمية قوة الملاحظة لطلاب المرحلة المتوسطة وتحصيلهم المعرفي. رسالة ماجستير، العراق، كلية التربية، جامعة الموصل.
- الحبيب، عبد الرحمن؛ والشمري، تركي. (2014). جودة البحث العلمي لطلبة الدراسات العليا بالجامعات السعودية ومدى التزامهم بالمعايير الاخلاقية في بحوثهم العلمية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، م (7)، ع (17)، ص 65- 91.
- حجاز، حياة، وهطال، زهر اليوم (2019). معايير جودة البحث العلمي. سياقات اللغة والدراسات البينية، Natural Sciences Publishing، مج4، ع3، 491- 497.
- حضاض، محمد . (13 سبتمبر، 2018). الهدلق: البحث العلمي وتطوير الجامعات" دورهما محوري لتحقيق أهداف رؤية 2030.. تم الاسترجاع من موقع https://sabq.org/TZ2R7f
- درويش، عطا؛ وصالح، نجوى؛ وابو صقر، وسيم؛ وكلخ، محمد (2015). دليل معايير جودة البحث العلمي. مجلس البحث العلمي، وزارة التربية والتعليم.
- ذياب، سهيل؛ والنويري، خالد؛ والعريني، بهاء الدين؛ وعودة، رحمة؛ والخالدي، فاطمة (2016). دليل مشروع نشر ثقافة البحث العلمي في التعليم العام. فلسطين: وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
- سيد أحمد، آمال سعد (2010). أثر استخدام المعمل الافتراضي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية واكتساب مهارات التفكير العليا والدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف الثالث الاعدادي. الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج 13، ع6، 1- 46.
- الشريف، طلال بن عبد الله (2016). التحديات التي تواجه البحث العلمي في المملكة العربية السعودية. عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، س17، ع56، 1- 19.
- الشهري، أسماء على (2018). تصور مقترح لتصميم معمل افتراضي في تنمية التفكير العلمي بمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع13، 69- 119.
- صالح، بدر الدين، والمناعي، عبد الله (2003). الإطار المرجعي الشامل لمراكز مصادر التعلم. مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

- صقر، خالد، والحربي، عوض (2012). البحث العلمي في المملكة العربية السعودية: مؤشرات العقد المنصرم. التعاون الصناعي في الخليج العربي، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، ع 101، 22- 25.
- الطبيشي، نواف خالد (2013). واقع البحث العلمي ومعوقاته وعوامل تطويره لدى عضوات هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، رسالة ماجستير كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام سعود الإسلامية، الرياض.
- عبد المعطي، أحمد حسين، ونور الدين، محمد المصري، والسمان، مروة أحمد (2017). تصور مقترح لتطوير منظومة البحث العلمي بمصر في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة. مجلة الثقافة والتنمية، جمعية الثقافة من أجل التنمية، س18، ع 120، 117- 152.
- عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد (2017). البحث العلمي مفهومه، وأدواته، وأساليبه. الرياض، دار أسامة للنشر. المملكة العربية السعودية.
- العتيبي، عبد المجيد بن سلمي الروقي (2017). تصور مقترح للتغلب على تحديات الإنتاج العلمي في الجامعات السعودية الناشئة .مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامع بابل، العراق ع (33) -256 285.
- عميمور سهام (2012). المكتبات الجامعية ودورها في تطوير البحث العلمي في ظل البيئة الإلكترونية. رسالة دكتوراه، جامعة منتوري قسنطينة.
- قطب، سعود عبد العزيز، والخولي، علوي عيسى (2011). البحث العلمي بالجامعات السعودية: الواقع والمعوقات والحلول. مؤتمر: الرؤيا المستقبلية للنهوض بالبحث العلمي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية وجامعة اليرموك، 275- 298.
- المبرز، عبد الله بن ابراهيم (1999). واقع مكتبات المدارس الثانوية للبنين بمدينة الرياض: دراسة مقارنة بين المدارس الحكومية والاهلية. مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض- السعودية.
- محمد، أحمد حسين، والسمان، مروة أحمد، ونور الدين، محمد المصري (2017). تصور مقترح لتطوير منظومة البحث العلمي بمصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. الثقافة والتنمية، جمعية الثقافة من أجل التنمية، ص18، ع 120، 117- 152.
- محمد، عبير عبد الصمد (2016). برنامج مقترح في النانو تكنولوجي قائم على المعمل الافتراضي وأثره في تنمية المفاهيم العلمية لطلاب كليات التربية. رسالة دكتوراه، كلية البنات للعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- محمد، نسيبة يس عبد الله، (2017). أثر المعامل الافتراضية في تدريس الفيزياء على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية في ولاية الخرطوم. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- المروعي، علياء؛ والوذناني، سمر (2018): تنمية مهارات المستقبل في معامل بحثية فعلية، مؤتمر المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى في الفترة من 3- 4/ 4/ 2018، المملكة العربية السعودية
- المطوع، نايف عبد العزيز (2016). واقع البحث العلمي في كليات التربية بجامعة شقراء بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية ببور سعيد. ع. 21، ج. 1، ص1- 18.
- النايف، سعود بن عيسى (2014). دور المؤتمرات العلمية في تفعيل ثقافة البحث العلمي لدى طلبة التعليم العالي: دراسة حالة – جامعة حائل بالمملكة العربية السعودية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، مج 34، ع1، 47- 67.
- وزارة التربية والتعليم (1416). وثيقة سياسة التعليم في المملكة. اللجنة العليا لسياسة التعليم، الأمانة العامة.

- وزارة التعليم العالي (2012). واقع الإنفاق على البحث العلمي في المملكة العربية السعودية، وكالة وزارة التعليم العالي للتخطيط والمعلومات.
- ويكيبديا، (2020). موقع على الإنترنت، متاح على رابط: https://ar.wikipedia.org/wiki

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Ajredini, F., Izairi, N., & Zajkov, O. (2014). Real experiments verses Phet simulations for better high-school student's understanding of electrostatic charging. European Journal of Physics Education, 5(1), 59-70.
- Archer, M. O. (2018). A template for Research in Schools projects: Evaluation, Impact and Good Practice. AGUFM, 2018, ED54A- 04..
- Archer, M. O., & DeWitt, J. (2020). Thanks for helping me find my enthusiasm for physics! The lasting impacts research in schools projects can have on students, teachers, and schools. Geoscience Communication Discussions, 1- 28.
- Bennett, J., Dunlop, L., Know, K. J., Reiss, M. J., and Torrance Jenkins, R. (2018): Practical independent research projects in science: a synthesis and evaluation of the evidence of impact on high school students, Int. J. Sci. Educ., 40, 1755–1773, https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1511936, 2018.
- Cherkaoui, M. (2009). Enquête sur l'évaluation du système national de la 52echerché dans (((le domaine des Sciences humaines et sociales, Projet R&D Maroc SHS/12/12/05 (Rabat: Ministère de l'éducation nationale, 2009)
- Davidson, R. J., & Dahl, C. J. (2018). Outstanding challenges in scientific research on mindfulness and meditation. Perspectives on Psychological Science, 13(1), 62-65.
- Dimmock, C. (2019). Leading research- informed practice in schools. An Ecosystem for Research-Engaged Schools: Reforming Education Through Research, 56.
- Ding, Y., & Fang, H. (2009, March). Using a simulation laboratory to improve physics learning: a case exploratory learning of diffraction grating. In 2009 First International Workshop on Education Technology and Computer Science (Vol. 3, pp. 3-6). IEEE.
- Hanem, G. (2011). Scientific Research Current status from undergraduate students, perspective in Mutah and irbid universities in Jordan' An-Najah univ, J.Res.(humanities), 25 (6).
- Ibrahim, B. (2018). Arab Spring's effect on scientific productivity and research performance in Arab countries. Scientometrics, 117(3), 1555-1586.
- Titley, M. A., Snaddon, J. L., & Turner, E. C. (2017). Scientific research on animal biodiversity is systematically biased towards vertebrates and temperate regions. PLoS One, 12(12), e0189577.
- UNESCO Science Report (2010). The Current Status of Science around the World (Paris: (((UNESCO Publishing, pp. 250-277, at: http://bit.ly/2k9DAzg.