أثــر برنامج تدريبي مقترح لتنمية المهارات المختبرية للـطـلبة المعلمين في برنـامج بكالوريوس الأحياء بكلية التربية/ عدن

منى علي ناصر العقربي*

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية المهارات المختبرية للطلبة المعلمين في برنامج بكالوريوس الأحياء بكلية التربية / عدن، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وكذلك المنهج شبه التجريبي المعروف باسم المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي/ البعدي، حيث تم إجراء مقارنة بين نتائج المجموعة نفسها في القياسين: القبلي والبعدي لأداة بطاقة الملاحظة المطبقة على أفراد عينة البحث، ومن خلال ذلك تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي، وتألفت عينة البحث من (10) طالبات مستوى رابع بكالوريوس قسم الأحياء من مجتمع الدراسة الأصل للعام الدراسي 2018 – 2019، الفصل الثاني كلية التربية / عدن.

تكونت أدوات البحث من بطاقة ملاحظة لتنمية الجانب المهاري، بعد التأكد من صدقها وثباتها.

وعملت الباحثة على تدريب المجموعة على البرنامج، الذي استغرق (19) جلسة بواقع (5) ساعات في اليوم.

- وأشارت النتائج باستخدام الاختبار الإحصائي (t) إلى: أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء يعزى للبرنامج المقترح ومستوى الأداء (عالي – متوسط – منخفض).
- وأشارت النتائج باستخدام الاختبار الإحصائي (t) إلى: أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي على (كتابة تقارير التجارب، فحص عينة من ماء البركة، تشريح الزهرة، الكشف عن فصائل الدم، تحضير محلول الفورمالين، وعمل المجسمات) يعزى للبرنامج المقترح.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، المهارات المختبرية، الطالب المعلم.

* المُدرس المساعد بقسم الأحياء بكلية التربية / عدن

Abstract

The aim of this research is to investigate the impact of a suggested training program on developing the laboratory skills for the would-be teachers studying in the Bachelor Program in the Department of Biology at the Faculty of Education – Aden. The researcher used the descriptive method as well as the quasi-experimental method known as the one-experimental group design with pre- and post- measurements. A comparison was made between the pre- and post-measurements by using the observation card which was applied on the research sample. Then, the statistical differences between the mean scores of the pre- and post-measurements were calculated. The sample consisted of ten (*n=10*) would-be teachers studying in the second semester of the academic year 2018-2019 at the Faculty of Education –Aden.

The research instruments used for collecting the data was the observation card to measure the development of the practical side, i.e. the skills after testing and checking its validity and reliability.

The researcher worked on training the would-be teachers on the program in nineteen (19) session of five hours a day.

- The results of the statistical t-test indicated that there is no statistically significant difference at level 0.05 between the mean scores of the research group in the pre- and post-performance on the observation card due to the suggested training program and the performance level was high, medium and low.
- The results of the t-test also indicated that there is no statistically significant difference at the level 0.05 between the mean scores of the research group in the pre- and post-performance of: writing experimental reports, examining a sample of pond water, dissecting flowers, detecting blood group, formalin solution preparation, and making anthropomorphic models which can be attributed to the suggested program.

In the light of these results, some recommendations were suggested

***Key words*:** training program, laboratory skills, the would-be teachers.

المقدمة:

تُعّد العملية التعليمية بكل مكوناتها – من منهج، وإدارة، ومعلم، وطالب – عملية تكاملية ذات مهام مختلفة، وبما أن المعلم يعد عنصراً مهما من عناصر العملية التعليمية، ويعدُّ المسؤول الأول عن عملية التعليم وتنشئة الأجيال؛ فلا بد من الاهتمام به ومساعدته على التنمية المهنية، حيث يتفق التربويون جميعهم على أن المعلم الكفء يسهم بدور فعّال في تكوين جيل متكامل قادر على تنمية مجتمعه؛ مما يتطلب إنشاء برامج تدريبية لتنمية مهاراته ورفع مستوى أدائه.

فعملية إعداد برامج إعداد المعلم وتدريبه وتصميمها، وتطويرها يجب أن تنال قدراً كبيراً من العناية والاهتمام، حيث إن برامج الإعداد والتدريب الجيدة هي وسيلتنا لإعداد المعلم الكفء القادر على القيام بأدواره وواجباته ومسؤولياته، وبقدر الاهتمام بعملية الإعداد والتدريب والتطوير للمعلم وتحسين كفاءته؛ بقدر ما يؤدي إلى تحقيق النمو الشامل للمتعلمين. (عبدالسلام، 2009، ص 342)*

وفي إطار زيادة أهمية أدوار وواجبات المعلم في العملية التعليمية، وفي ضوء أهمية الاهتمام بتحقيق جودة التعليم واعتماد مؤسساته، ومواكبة الانفجار المعرفي والمستحدثات العلمية والتقدم التكنولوجي، ظهرت أهمية الاهتمام بتطوير إعداد المعلم، وتدريبيه، ونموه المهني؛ لتحقيق التطوير والتحديث في أدائه التدريسي سعياً وراء مواكبة كل هذه التطورات. (نصر، 2010، ص 143-151)؛ (عبدالسلام، 2015، ص1245).

ويُعّد المعلم من أهم مدخلات التعليم، حيث يتوقف نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها بالدرجة الأولى على مستوى وجودة المعلمين واقتناعهم بمهنتهم؛ لذلك يعد معلم العلوم الكفء عنصراً مهماً في مساعدة الطلاب على تعلّم العلوم، وتحقيق أهداف تدريسها؛ حيث يمكن للمعلم أن يعوض أي نقص، سواء أكان في المناهج أم الكتب والنشاطات والبرامج المدرسية إذا كان معداً إعداداً جيداً، مؤكداً على أن معلم العلوم يجب أن يكتسب المهارات والتقنيات المختبرية العملية الآتية: مهارات استخدام الأدوات والأجهزة المختبرية، والتحكم بها، ومعالجتها والمحافظة عليها وصيانتها، ومهارات استخدام الأمان والسلامة المختبرية، ومهارات وتقنيات مختبرية خاصة بالتخصص. (عبدالسلام،2009، ص343)

---

*يسير التوثيق في متن البحث على النحو الآتي: (اللقب، السنة، ص + رقم الصفحة)

**المُدرس المساعد بقسم الأحياء بكلية التربية / عدن

***أستاذ القياس والتقويم بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية /عدن

وأوضحت عطا الله (2008، ص107) أنه لتدريس العلوم في المختبر لابد من تأهيل معلمي العلوم بالمهارات المختبرية الأساسية التي تؤهلهم للقيام بذلك بكفاية واقتدار، لذا تعدُّ المهارات المختبرية غاية في الأهمية لتدريس الأحياء، لأن طبيعة علم الأحياء تعتمد على التجريب المختبري، وما يتطلبه ذلك من استخدام للأدوات والأجهزة العملية المختبرية. ولعل دروس الأحياء من أكثر الدروس تنمية للمهارات المختبرية التي يحتاجها المتعلم في حياته، وباكتساب المتعلم للمهارات المختبرية يصبح التعّلُم ذا معّنى ووظيفية في الحياة، وتتميز المعرفة العلمية المكتسبة في المختبر بأن المتعلم يحتفظ بها لمدة زمنية طويلة. (تراوبردج وآخرون ، 2004، ص294)

ويرى المختصون في التربية أنَّ تدريس العلوم بفروعها المختلفة عملية تَّعْنى بنمو الطالب عقلياً ووجدانياً ومهارياً وتكامل شخصيته بجوانبها المختلفة؛ ولتحقيق ما توصي به التربية من ضرورة إحداث التعلّم عند الطلبة في مختلف الجوانب، يشير عطا الله (2002، ص196) إلى أنَّ أفضل طرق التدريس التي يُمِكن أن نستخدمها هي ما يحقق أعلى مستوى من المشاركة العقلية من قبل الطلبة خلال مشاركتهم اليدوية في إجراء النشاطات والتجارب المتنوعة في المختبر.

وفي هذا الصدد يُشير تراوبردج، وآخرون (2004، ص68) أنَّ تعُّلم العلوم يكون أسهل عندما يستمتع الطلبة به خلال إشراك الطلبة جسدياً ونفسياً مع المواد والأدوات والأجهزة خلال تنفيذ أنشطة مختبرية لها بعض الأهمية في حياتهم الشخصية، وهذه المشاركة النشطة للطلبة تُسْهم في تكوين معنى شخصياً عندهم للمفاهيم التي تعلموها، وبالتالي تتعزز لديهم الثقة بالنفس والاعتماد على الذات واستمرارية التعلم الذاتي مدى الحياة.

وتُشير العديد من البحوث إلى أنَّ توفير فرص ممارسة الاستقصاء الموسع والأنشطة العلمية والعملية المباشرة في المختبر، تُعد الطريقة الأفضل لجذب اهتمامات الطلبة نحو دراسة العلوم، مما ينبغي إتاحة الفرص أمام الطلبة لاستخدام لغة العلوم، التي من شأنها تعزيز الفهم العلمي الصحيح؛ لأنَّ ممارسة الطلبة للأنشطة المختبرية يُتيح لهم فرصة تطوير مهارات تعلُّم مستمرة معهم طوال حياتهم، التي سينتفعون منها بشكل كبير في المستقبل، كما أن استخدام التجريب المختبري يُمكن أن يُسْهم في تنمية بعض الاتجاهات العلمية المرغوب فيها وتعميقها لدى الطلبة، لذا فإنه من الأهمية أن يمتلك الطلبة في هذه المرحلة الاتجاه الإيجابي نحو استخدام المختبر ونشاطاته العملية. (تراويردج وآخرون، 2004، ص233)؛ (أوسبورن وديلون، 2008، ص11)

مشكلة البحث:

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية المهارات المختبرية للطلبة المعلمين في برنامج بكالوريوس الأحياء بكلية التربية/عدن؟

فرضيات البحث:

يحاول هذا البحث التحقق من صحة الفروض الآتية:

1-لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء يعزى للبرنامج المقترح.

ويتفرع من الفرضية الأولى الفرضيات الفرعية الآتية:

1.1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي في كتابة تقارير التجارب، فحص عينة من ماء البركة، تشريح الزهرة، في الكشف عن فصائل الدم، وتحضير محلول الفورمالين، وعمل المجسمات، وبطاقة ملاحظة الأداء بشكل عام يعزى للبرنامج المقترح.

2-لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة يعزى للبرنامج المقترح ومستوى الأداء (عالي – متوسط – منخفض).

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي ما يأتي:

1. تزويد الطلبة المعلمين بقسم الأحياء بقائمة للمهارات المختبرية اللازمة لتدريس مادة الأحياء في مرحلة التعليم الجامعي.
2. إعداد برنامج تدريبي لتنمية المهارات المختبرية اللازمة لتدريس مادة الأحياء بالمرحلة الجامعية.
3. التعرف على أثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية المهارات المختبرية اللازمة لتدريس مادة الأحياء بالمرحلة الجامعية لدى الطلبة المعلمين بقسم الأحياء/كلية التربية عدن.

أهمية البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي، يمكن أن يسهم فيما يأتي:

يُعد أول بحث تطبيقي في كلية التربية/عدن – قسم الأحياء – تناول تنمية المهارات المختبرية للطلبة المعلمين في ضوء احتياجاتهم.

1. التعرف على التطورات المختبرية في مجال الأحياء.
2. تهيئة الطالب المعلم بقسم الأحياء للمنافسة وتلبية متطلبات سوق العمل.
3. إفادة القائمين بتدريس مقررات الأحياء العملية والتربية العملية في الجامعات اليمنية على كيفية تعليم المهارات المختبرية.
4. تزويد قسم الأحياء باستراتيجية للتدريب المختبري للطلبة المعلمين الملتحقين.
5. تنظيم إدارة التدريب والتأهيل بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية دورات تدريبية لمعلمي الأحياء في أثناء الخدمة لتنمية المهارات المختبرية لديهم.
6. تزويد إدارة التوجيه بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية بالمواد والأدوات المعدة في هذا البحث، المتمثلة في قائمة المهارات المختبرية، والبرنامج التدريبي، وبطاقة الملاحظة، وذلك لتقويم أداء معلمي الأحياء في أثناء الخدمة، وإعداد دليل المدرب والمتدرب.

حدود البـحث:

- **الحد الموضوعي:** برنامج تدريبي لتنمية المهارات المختبرية الأساسية والفرعية التي تتمثل بـ (المهارات الذهنية، المهارات المهنية/التخصصية).
- **الحد المكاني:** قسم الأحياء/كلية التربية-عدن، جامعة عدن.
- **الحد البشري:** طلبة المستوى الرابع ببرنامج بكالوريوس/ أحياء بكلية التربية عدن، جامعة عدن.
- **الحد الزماني:** طبقت الباحثة البرنامج التدريبي في الفصل الدراسي الثاني للعام
- 2019/2018م.

مواد البـــحث، وأدواته:

قامت الباحثة بإعداد ما يأتي:

مواد البحث: تمثلت في: برنامج تدريبي مقترح بتنمية المهارات المختبرية للطلبة المعلمين في برنامج بكالوريوس الاحياء في كلية التربية عدن.

أدوات البحث: تمثلت في بطاقة ملاحظة لمعرفة أداة المهارات المختبرية لدى للطلبة المعلمين في برنامج بكالوريوس الاحياء في كلية التربية عدن.

مصطلحات البـــحث:

تضمن البحث الحالي المصطلحات الآتية:

البرنامج التدريبي The Training Program:

وردت تعريفات متعددة للبرنامج التدريبي، إذ عرفه:

البلوي (2012، ص7) بأنه: "مجموعة من العمليات تشكل في مجموعها عملية تدريب على البرنامج الذي يتكون من مجموعة من العناصر كالأهداف، والمحتوى، وأنشطة التعليم والتعلم، والوسائل والتقويم".

التعريف الإجرائي للبرنامج التدريبي بأنه: مجموعة من الخطوات المنظمة والمصممة من قبل الباحثة على هيئة موضوعات عملية، يهتم كل موضوع منها بتنمية مهارة مختبرية محددة لدى مجموعة البحث (الطلبة المعلمين في قسم الأحياء) بكلية التربية/عدن.

المهارات المختبرية Laboratory Skills:

هناك تعريفات عدة للمهارة، إذ عرفها:

المعمري (2010، ص467) بأنها: "قدرة الطالب على أداء أنواع من المهام بكفاية عالية".

التعريف الإجرائي للمهارة المختبرية: مجموعة من الأداءات التي تشتمل عليها بطاقة الملاحظة والتي ينبغي أن يتقنها الطلبة المعلمين والمعلمات في قسم الأحياء بكلية التربية /عدن، في أثناء تنفيذهم لإجراءات البحث داخل مختبر الأحياء، مثل مهارة: كتابة التقارير الخاصة بإجراء التجارب، وفحص عينة من ماء بركة أو مستنقع للتعرف على الأوَّليات التي تعيش في الماء، تشريح زهرة نباتية وغيرها، وتُنمى هذه الأداءات المهارية من خلال الممارسة والتدريب، ويمكن تقييمها من خلال استخدام بطاقة ملاحظة الأداء".

الطلبة المعلمين Teachers in probation(student):

عرف **حمدان (2001، ص 28)** الطالب المعلم بأنه: " طالب بكلية التربية يصبح في المستقبل القريب بعد إتمامه متطلبات مهنة التدريس مدرساً رسمياً".

التعريف الإجرائي لطلبة المعلمين بأنهم: طلبة المستوى الرابع في قسم الأحياء بكلية التربية/ عدن، المؤهلون للانخراط في التطبيق العملي (التربية العملية) في المدارس الثانوية، الذين تم إعدادهم ليصبحوا مدرسين لمادة الأحياء في مرحلة التعليم الثانوي.

أدبيات البـــحث:

أولاً: التدريب وإعداد المعلمين قبل الخدمة

يمثل التدريب إحدى وسائل إعداد العنصر البشري وتنميته، حيث يتم من خلال هذه الوسيلة تزويد الأفراد بالمعارف والمهارات الفنية والإدارية والسلوكية العلمية منها والعملية التي يحتاجها الفرد ويتطلبه العمل، وذلك بعد التحاقه بالعمل مباشرة، أي في أثناء ممارسته العملية وذلك بغرض تمكينه من أداء عمله بكفاءة وفاعلية واستيعاب كلما هو جديد في مجال عمله والعمل على تطويره بصورة

مستمرة. (أبو عطوان، 2008، ص13)

ويتوقف نجاح عملية التنمية الشاملة في الدول المتقدمة والنامية على مدى كفاية مواردها البشرية. فكثيراً ما تفشل عمليات التنمية الاقتصادية في الدول النامية في تحقيق العديد من أهدافها بنجاح؛ بسبب عدم كفاية أداء القوى البشرية في تلك الدول. (الحمامي، 1999، ص9)

أنواع التدريب:

- التدريب قبل الخدمة:

وتهدف هذه البرامج التدريبية إلى تزويد القوى البشرية في الجهاز التنظيمي بمعارف معينة، وتحسين وتطوير مهاراتها وقدراتها، وتغيير سلوكها واتجاهاتها بشكل إيجابي بناء، والواقع إن التدريب بصفته عملية منظمة ومستمرة، يرمي إلى تزويد القوى البشرية في المنظمة بمعارف ومهارات واتجاهات إيجابية، أي أنه يرمي إلى تحسين أداء تلك القوى البشرية في العمل ليكون أداءً فعالاً. (الشريدة، 1994، ص83)

أهداف تدريب الطلاب المعلمين قبل الخدمة:

مهما كانت جودة برامج إعداد المعلم قبل الخدمة، فإنها لا تستطيع أن تزوده، بحلول لكل المشكلات التي سوف تواجهه في مواقع العمل الفعلية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى مهما كانت مهارة المعلم وكفاءته فإنه لن يستطيع الاحتفاظ بهذه المهارة وتلك الكفاءة لمدة طويلة، وذلك نتيجة للتطورات السريعة في مادة تخصصه، وفي أساليب تدرسها، وفي تكنولوجيا التعليم، ما لم تزوده هذه البرامج بمهارات التعلم الذاتي. (الأحمد، 2005، ص 60).

أهمية إعداد المعلمين قبل الخدمة:

وتعدُّ عملية إعداد المعلم إحدى الموضوعات التي شغلت - ومازالت تشغل -المتخصصين في دول العالم بوجه عام، والمتهمين بشؤون التربية والتعليم بوجه خاص، لأن المعلم من أهم العوامل التي تسهم في تحقيق أهداف التعليم. (عبدالسلام، 2009، ص417)

ويحتل المعلم مكانة في النظام التعليمي، ويعد عنصرا فاعلا في تحقيق أهداف التربية، وحجر الزاوية في إصلاح أو تطوير التربية، ولهذا فقد أصبح من الضروري إعادة النظر في أعمال المعلمين ووظائفهم باستمرار، والعمل على جعلهم واعين لتطور أدوارهم، ومستعدين للقيام بأدوارهم ووظائفهم باستمرار . (شويطر، 2009، ص59)

ولقد شهدت السنوات الأخيرة العديد من المؤتمرات العالمية والمحلية من البحث والموضوعات والمشكلات المتعلقة بإعداد المعلم، كما قامت دول كثيرة بمشروعات لتطوير نظم وأساليب وبرامج إعداد المعلم.(عبدالسلام، 2009، ص417)

جوانب إعداد وتدريب المعلمين قبل الخدمة:

1) **الجانب الأكاديمي (التخصصي):**

يهدف الجانب الأكاديمي (التخصصي) إلى تزويد الطالب المعلم بالمواد التعليمية العامة والتخصصية والمواد الاختيارية لكي يستطيع التقدم في تكوين شخصيته وقدراته. (البعداني، 2005، ص10-11)

2) **الجانب الثقافي:**

يهدف إلى تزويد الطالب المعلم بقدر من الثقافة الإنسانية عامة وثقافة العصر بصفة خاصة، والتعرف على ثقافة مجتمعة. (البعداني، 2005، ص10-11)

3) **الجانب التربوي (المهني):**

يهدف هذا الجانب إلى تزويد الطالب المعلم بالمعارف والمهارات التي يستخدمها في المواقف التعليمية الفعلية وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو المهنة، وتقدم للطالب المعلم مقررات في التربية وعلم النفس وطرائق التدريس وأساليب التقويم وغيرها من المواد التربوية. (البعداني، 2005، ص10-11)

4) **الجانب التخصصي الاجتماعي:**

يهتم الجانب التخصصي الاجتماعي بإنماء المعلم من الناحية النفسية والاجتماعية بما يتفق مع متطلبات العمل في مهنة التدريس من ناحية، ومتطلبات القيام بدور قيادي إيجابي في تطور مجتمعه والإسهام في حل مشكلاته من ناحية أخرى. (عبدالسلام، 2009، ص421)

5) **الجانب العلمي:**

يتم في هذا الجانب تزويد الطالب المعلم بجميع الخبرات التي تساعده على ممارسة التعليم الصفي، بنجاح ملحوظ، ويعد هذا الجانب أهم جوانب إعداد المعلم، وهو المعيار الأساس في مقدرة الطالب المعلم على أن يكون معلماً من عدمه. (شويطر، 2009، ص68)

ثانياً: البرنامج التدريبي.

خصائص برامج تنمية المهارات المختبرية ومواصفاتها:

إن ضمان نجاح أي برنامج تدريبي يعتمد على تحديد خطوات برنامج التدريب بعناية ودقة فضلاً عن العديد من الخصائص والمواصفات التي ينبغي مراعاتها والاهتمام بها عند الإعداد لمثل هذه البرامج.

ويرى الوكيل ومحمود (2005، ص132) أنه عند إعداد برامج التدريب للمعلمين ينبغي مراعاة

الآتي:

1- التخطيط الجيد لهذه البرامج بحيث يتم تحديد موضوع التدريب بناء على حاجات المتدربين والاتجاهات الحديثة، وكذلك اختيار المتدربين، وتحديد المدة الزمنية والموعد المناسب.

2- تحديد أهداف كل برنامج تدريبي بطريقة إجرائية.

3- تحديد الطرق والأساليب المناسبة التي سوف تستخدم في البرنامج التدريبي، على أن تركز هذه الأساليب على ورش العمل.

4- توفير الإمكانات اللازمة والمطلوبة للبرنامج.

5- إسناد إعداد هذه البرامج وتنفيذها للخبراء والمختصين.

6- التقويم النهائي لكل برنامج، وأخذ رأي المتدربين فيه، ومدى استفادتهم منه.

ومن الخصائص التي يتم مراعاتها. كما أشار إلى ذلك الفرح (2007، ص118) الآتي:

7- تركيز البرنامج على التطبيقات العملية بأشكالها المختلفة.

8- تضمين البرامج نشاطات متنوعة.

9- شمول البرنامج على مصادر تعليمية وتدريبية متعددة.

الاتجاهات الحديثة في تدريب المعلمين:

تؤكد الاتجاهات الحديثة في برامج إعداد المعلمين وتدريبهم على ضرورة مجاراة العصر وملاحقة أحداثه المتطورة، ومواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي، وهذا يتطلب أن يكون المعلم ملماً بأساليب التعامل مع الأجهزة التعليمية والمختبرية وعلى دراية كبيرة بإدارة تشغيلها؛ لتلبية احتياجات المجتمع ومتطلبات المؤسسات الاجتماعية في ظل التحولات والتغيرات الحديثة المعاصرة. (رزق،2012، ص761)؛ (عبدالسلام ، 2015، ص1247)

وفيما يأتي عرض موجز لهذه الاتجاهات والنماذج:

1- الأخذ بمبدأ التعلم مدى الحياة والنظر إلى تربية المعلم في إطار نظام موحد.

2- التأكيد على مبدأ التعلم الذاتي، وتنمية المعلمين مهنياً على أساس المهارات.

3- تطبيق أسلوب النظم في تربية المعلم.

4- نظام لتهيئة الممارسات العملية، ونظام التعليم المستمر مدى الحياة المهنية.

5- رفع مستوى برامج إعداد وتدريب المعلم وتكامل جوانبها ومستوياتها وتنوع خبراتها.

6- الأخذ بالتطورات المعاصرة في التقنية التربوية، ويتطلب هذا من برامج إعداد المعلمين وتدريبهم أن تعدهم بمستوى يناسب تطبيق التقنية الحديثة.

7- تطوير البحث العلمي في مجال إعداد المعلم وتدريبه وتشجيعه وزيادة تمويله.

8- النموذج الأكاديمي: وهو التركيز على المحتوى كأساس للتدريس الجيد.

9- نموذج البحث في التدريس: يركز هذا النموذج على ضرورة وجود القناعة الكاملة لمهنة التدريس وكل ما يتعلق بها.

10- نموذج الشراكة: يحرص هذا النموذج على ضرورة المشاركة في إعداد المعلم وتدريبه من قبل جميع الفئات المعنية به.

11- نموذج إعداد المعلم على أساس الكفايات: يهتم هذا النموذج بضرورة إعداد المعلم على أساس الكفايات التعليمية المرتبطة بدورة كمعلم.

12- نموذج إعداد المعلم على أساس المحاكاة ولعب الأدوار: يهتم هذا النموذج بضرورة إلمام الطالب المعلم بجميع المشاكل والمفاهيم.

وتلاحظ الباحثة أنه ينبغي أن تتكامل هذه النماذج؛ لتنمية الجوانب الثلاثة اللازمة لإعداد المعلم (الجانب التخصصي، الجانب المهني، الجانب الثقافي العام).

ثالثاً: المهارات العملية (المختبرية)

المهـــــارات:

تُعد المهارات الوسيلة المباشرة للتفاعل بسهولة مع المواقف الحقيقية للحياة، على أساس أن المهارة تعني السهولة والدقة في إجراء عمل من الأعمال، وحتى بالنسبة للمواقف الجديدة التي يطلق عليها أحياناً كلمة "مشكلات" والتي يعد التدريب على مواجهتها أحد أهداف التربية.

شروط تعلم المهارات العملية:

يتوقف تعلم المهارات على أشياء كثيرة كما أشار إليه أبو علام (2010، ص281- 282) منها: الفرص المتاحة، الدافعية والقدرة الحسية الحركية، فضلاً عن توافر الملاحظة والتدريب والتغذية الراجعة؛ إذ إن المهارات تنقل المتعلم من السلبية والخمول إلى الايجابية والنشاط، وفيها تحضير للنفس على التفاعل، وفيها تنبيه للحس، وإرهاف للذهن وتصفية النفس، والذكاء للروح. لويس ولورينداافي (Laurinda, L., and, Avi, H.2004,p.259) (Louis, D., 2012,p. 1683)

رابعاً: المختبر (المعمل) والتعلم المختبري.

المختبر (المعمل):

تعدُّ المختبرات من أبرز المرافق بالمدارس والثانويات والجامعات، ويهدف من خلالها توضيح المفاهيم والمصطلحات في مقرر العلوم، وترجمة التعميمات والمبادئ والقوانين عملياً لترسيخها في الأذهان؛ فالمختبر يجعل التعليم مشوقاً كونه يتيح للطالب فرص التعلم الذاتي عن طريق العمل كما ورد في سبيتان (2010، ص85)، فالطلبة أنفسهم يكتشفون المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعملية والخبرة المباشرة بدلاً من الخبرات المنقولة، وبذلك يكتسب الطلبة خبرات علمية وحسية مباشرة مما يساعد على الاحتفاظ بالمادة العلمية المتعلمة مدة أطول، وأشار السامرائي (2012، ص79) إلى أن المختبر يساعد على جعل العملية التعليمية عملية مستمرة ومشوقة وينقل الطالب من دور سلبي إلى دور إيجابي قادراً على أن يستنج ويلاحظ ويفرض ويتنبأ ويضع الحلول المناسبة، مما يدفع الطلبة إلى الإبداع والابتكار والتحفيز نحو التعلم الأفضل.

مبادى التعلم المختبري:

تعد الانشطة المختبرية وسيلة فعالة لفهم العلم من خلال حل المشكلات وصياغة المبادئ المستخدمة للتنبؤ بالطواهر وتفسيرها، وتعتمد فاعلية الأنشطة المختبرية على خمسة مبادئ يذكرها زيتون (2004، ص266-265)، لويس وآخرون (Louis, S., and et al. 2015,p.477) كما يأتي:

1) يتطلب التعلم إعمالاً للعقل: لذلك ينبغي تجهيز المختبرات بما يناسب النشاط المعرفي للمتعلم.

2) التعلم القائم على الاستقصاء يؤدي إلى تعلم ذي معنى.
3) المتعلم في حاجة دوماً إلى زيادة معرفته، لأن ما لديه من معلومات ليست كافية لحل جميع المشكلات التي تواجهه.
4) التعلم نتاج للتفاعل الاجتماعي، ولذا يجب تهيئة الفرصة للعمل الجماعي.
5) التطبيق يعزز التعلم: وهذا يستدعي إعطاء المتعلم الفرصة لاستخدام ما سبق تعلمه في حل مشكلات جديدة.

إجراءات البـــحث:

قامت الباحثة بإتباع الإجراءات الآتية لتحقق من صحة الفروض:

مواد وأدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد ما يأتي:

أ- **مواد البحث:** تمثلت مواد البحث في:

أولاً: إعداد قائمة المهارات المختبرية اللازمة لتدريس مادة الأحياء بالمرحلة الجامعية:

لتحديد المهارات المختبرية قامت الباحثة ببناء القائمة وفق الخطوات الآتية:

1- الهدف من إعداد القائمة:

هو تحديد المهارات العملية المختبرية الرئيسة والفرعية التي يحتاجها الطلبة المعلمين للتدريب عليها من وجهة نظرهم، والمتضمنة في محتوى ومفردات للمراحل (الأول، والثاني، والثالث، والرابع) من المرحلة الجامعية، والمقررة على طلبة المرحلة الثانوية في العام الجامعي (2018-2019)؛ بغرض إعداد البرنامج التدريبي المقترح.

2- إعداد الصورة الأولية للقائمة المهارات المختبرية:

قامت الباحثة بصياغة فقرات كل مهارة من المهارات المختبرية وعددها (2) مهارتان رئيستان، تتمثل في المهارات الذهنية وعددها (3)، والمهارات المهنية/ التخصصية وعددها (42)، ويتبع كل مهارة عدد من الفقرات، كمؤشر سلوكي لتحقيق المهارة المستخدمة في هذه البحث.

3- عرض القائمة على السادة المحكمين:

بعد الانتهاء من صياغة فقرات قائمة المهارات المختبرية، تم حساب الصدق الظاهري لها، وشملت قائمة المهارات المختبرية المقترح بعد تحديد محتواها من الفقرات على (45) فقرة توزعت على محورين: محور المهارات الذهنية ويشمل (3) فقرات، ومحور المهارات المهنية/ التخصصية ويشمل (42) فقرة، تم عرضها بصيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين الخبراء والمختصين عددهم (26)؛ لإبداء آرائهم حول الفقرات، من حيث كونها تمثل مهارات عملية فعلاً أم لا، ومن حيث وضوح الصياغة

كما طُلب منهم إبداء ملاحظاتهم حول الفقرات من حيث الحذف، أو الإضافة أو التعديل.

وفيما يتعلق بمدى تمثيل أو عدم تمثيل فقرات قائمة المهارات المختبرية، قامت الباحثة بحساب النسبة المئوية لكل فقرة على حدة، حيث تم الإبقاء على الفقرات التي اتفق عليها المحكمون بنسبة مئوية (75- 100%)، وهي النسبة التي اعتمدتها الباحثة لاستبقاء أي فقرة، وعدَّها تمثل مهارة عملية فعلاً، وحذف ما دون ذلك.

وبالتالي أصبحت قائمة المهارات المختبرية بعد تحكيمها مكونة من (2) مهارتين رئيسيتين، وتتبعها (46) مهارة فرعية، تم وضع مقياس خماسي لتقدير درجة الحاجة (عالية جداً – عالية – متوسطة – قليلة - لا أحتاج التدرب عليها) أمام كل فقرة / مهارة تضمنتها قائمة المهارات المختبرية، وكانت درجاتها على الترتيب (5-4-3-2-1).

4- الصورة النهائية لقائمة المهارات المختبرية:

تم تطبيق قائمة المهارات المختبرية على عينة استطلاعية بلغ عددهم (5) طالبات من طلبة قسم الأحياء، بكلية التربية عدن، من غير عينة البحث؛ بهدف استخراج دلالات عن ثبات قائمة المهارات المختبرية، وبواسطة الحاسوب وباستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS، تم حساب الثبات بمعادلة ألفاكرونباخ Alpha Cronbck formula وفيها يتم حساب معامل الثبات عن طريق ما يسمى بمعامل ألفا Alpha Coefficient شحاته والنجار (2003، ص208)، وقد بلغ معامل ثبات قائمة المهارات المختبرية 83.4 %، وهي نسبة مرتفعة، مما يشير إلى صلاحية الأداة للاستخدام.

5- إجراءات تطبيقيه لقائمة المهارات المختبرية:

بعد تحديد ثبات قائمة المهارات المختبرية تم تطبيقها على مجتمع البحث المكون من (47) طالباً وطالبة بشكل مباشر من خلال النزول إلى قسم الأحياء بكلية التربية /عدن، وقد تم استرجاع قائمة المهارات المختبرية كاملة في حينها بعد تعبئتها من قبل أفراد مجتمع البحث، ورتبت المهارات بعد تحليلها حسب أولياتها من وجهة نظرهم، وبالتالي تم اختيار أهم مهارتين رئيسيتين، وتتبعها (6) مهارات فرعية بموجبها تم بناء بطاقة الملاحظة.

ثانياً: إعداد البرنامج التدريبي المقترح لتنمية المهارات المختبرية:

لقد مرت عملية بناء البرنامج التدريبي بالمراحل الآتية:

1- مرحلة جمع المعلومات اللازمة لبناء البرنامج: تم فيها جمع المعلومات والبيانات من الأدبيات السابقة.

2- مرحلة التصميم المبدئي للبرنامج.

3- إجراءات بناء جلسات البرنامج.

4- مرحلة إجراءات تطبيق جلسات البرنامج.

وفيما يلي وصف لهذه الخطوات الإجرائية:

2- مرحلة التصميم المبدئي للبرنامج:

في ضوء المعطيات السابقة والمعلومات التي جمعتها الباحثة تم البناء المبدئي للبرنامج في صورته الأولية، على النحو الآتي:

مبررات البرنامج التدريبي المقترح:

في ضوء ما حصلت عليه الباحثة من معلومات بشأن البرنامج التدريبي القائم على المهارات المختبرية، تم تحديد مبررات البرنامج التدريبي بأنه يساعد في الآتي:

أ- تنمية المهارات المختبرية من أجل دفع الطلبة المعلمين لتحسين أداء مهامهم التعليمية والتطبيقية.

ب- معالجة بعض مشكلات الضعف في تدني مستوى أداء مهامهم التعليمية والتطبيقية.

ج- تقديم مساعدات إرشادية للطلبة المعلمين في تطوير مهاراتهم في مجالات تنمية المهارات الذهنية والمهارات المهنية/ التخصصية والمهارات العامة.

د- إكساب الطالب المعلم الثقة والاستعداد لأداء مهامه التعليمية والتطبيقية بصورة جيدة من دون خوف أو قلق.

أسس إعداد البرنامج التدريبي المقترح:

يتم تحديد أسس وضع البرنامج التدريبي وفقاً لبعض الأدبيات والأطر النظرية المتمثلة في الدراسات السابقة، وبعض البرامج التدريبية، والمراجع المتعلقة في بناء البرنامج، التي أجمعت على الأسس الآتية:

أ- أن يتناسب التسلسل المنطقي لمحتوى البرنامج مع أهدافه.

ب-أن يتناسب البرنامج مع قدرات الطلبة المعلمين، ويراعي الفروق الفردية.

ج- التدرج من السهل إلى الصعب بما يتناسب مع مستوى الطلبة المعلمين.

د- أن يتم تقديم المعلومات التي يتضمنها البرنامج في إطار مترابط ومتكامل.

هـ- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يتم إضافة أي تعديلات إذا لزم الأمر.

و- تحديد أهداف كل جلسة بما يمكن تحقيقها مع الزمن المخصص لذلك.

ز- مراعاة توفر المكان والإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج.

البرنامج التدريبي المقترح:

تستند أهداف البرنامج بعد الرجوع إلى بعض الأدبيات وبعض البرامج التدريبية والمراجع، إلى الأسس الآتية:

1-وضوح العلاقة بين أهداف البرنامج بمختلف مستوياته.

2-يعد الأداء المؤشر الأساس لمدى تحقيق البرنامج لأهدافه.

وتحدد أهداف البرنامج المقترح من وجهة نظر مصممي البرنامج القائم على المهارات المختبرية الثلاث، وتتضمن كل مهارة المهارات الفرعية ذات العلاقة، وتتدرج هذه المهارات من العام إلى الخاص، وتشمل الآتي:

1- الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي إلى تنمية المهارات المختبرية اللازمة للطلبة المعلمين المنتسبين لبرنامج بكالوريوس الأحياء، لتحسين أداء مهامهم التعليمية والتطبيقية بنجاح، وتمكنهم من استخدام التقنيات بغية تنمية مهاراتهم المختبرية وتحسين مستوى أدائهم المهني.

2- الأهداف الإجرائية للبرنامج:

وفي هذا المستوى يتم تحديد الأهداف المطلوبة بلغة الأداء، المطلوب إظهاره وتمتاز بأنها أقل عمومية في صياغتها، وتتمثل الأهداف الإجرائية بالآتي:

- تعريف الطلبة المعلمين بالبرنامج وأهدافه.
- تعريف الطلبة المعلمين بأهمية البرنامج في تنمية مهاراتهم المختبرية في ضوء احتياجاتهم التدريبية.
- تعريف الطلبة المعلمين على طبيعة العلاقة بين تعلم المهارة المختبرية ومستوى تحسين الأداء لبعض المهارات المختبرية.
- تمكين الطلبة المعلمين من المهارات الذهنية.
- تمكين الطلبة المعلمين من المهارات المهنية (التخصصية).

3- الأهداف الخاصة للبرنامج:

أ- يتم اشتقاق الأهداف الخاصة للبرنامج من الأهداف الإجرائية، وهي أهداف ذات طبيعة خاصة تصب جميعها في تحقيق تنمية المهارات المختبرية.

ب- ويتوقع تحقيق الأهداف المهارية في نهاية التدريب بحيث يكون المتدربة قادرة على:

- تنمية مهارة كتابة تقرير خاص بإجراء التجارب.

- تنمية مهارة فحص قطرة من ماء بركة، أو مستنقع للتعرف على الأوليات الحيوانية التي تعيش في الماء.
- تنمية مهارة تشريح الزهرة في النبات.
- تنمية مهارة الكشف عن فصائل الدم في الإنسان.
- تنمية مهارة تحضير محلول فورمالين بتراكيز مختلفة.
- تنمية مهارة صناعة مجسم للمادة الوراثية DNA ويوضح البيانات عليه.

- محتوى البرنامج التدريبي:

يمثل محتوى البرنامج الجانب التطبيقي للبرنامج، ويتم اختيار محتوى البرنامج، وذلك بعد الرجوع إلى بعض الأدبيات والأطر النظرية والدراسات السابقة وبعض البرامج التدريبية، والمراجع المتعلقة في بناء البرنامج، وفقاً للأسس الآتية:

أ- أن يكون متناسقاً مع الأهداف.

ب- أن يتضمن التتابع والترابط.

ت- أن يكون متوازناً.

ث- أن يكون قابلاً للتقويم.

ج- أن يكون مرناً وقابلاً للتعديل في أثناء تطبيقه عند الحاجة لذلك.

ويتضمن محتوى البرنامج العديد من المواضيع التي يتم اختيارها بحيث تلبي المتطلبات اللازمة لتحقيق تنمية المهارات المختبرية، ويتم ترتيبها وتحديد تتابعها في ضوء المتطلبات المهارية لبطاقة الملاحظة، كما يتم ترتيب المواضيع وفقاً لعلاقات التتابع بين المحتوى وترابطه وتوازنه من ناحية، وبين المكون المعرفي والمكون الأدائي لبطاقة الملاحظة من ناحية أخرى.

طرق تدريس البرنامج التدريبي:

على ضوء أهداف البرنامج التدريبي والمحتوى، وبعد الرجوع إلى بعض الأدبيات والأطر النظرية والدراسات السابقة، يتم اختيار طرق التدريس التي تناسب المحتوى وتؤدي إلى تحقيق الأهداف الخاصة والعامة للبرنامج، مع مراعاة طبيعة المتدربين وقدرات المدرب، ومدى تنوع وتوفر المعينات البصرية والسمعية، وطبيعة المكان المعد للتدريب، والتي يتم تقديمها كسلسلة خطوات على التوالي، ويتم تكراراها بما تتطلبها الحاجة.

الأدوات المستخدمة في البرنامج التدريبي:

يتم استخدام عدد من الأدوات المختلفة في تنفيذ البرنامج التدريبي، ومنها (الكمبيوتر، وجهاز

العرض، وكاميرا، وأدوات مساعدة، وغيرها).

الأنشطة المستخدمة في البرنامج التدريبي:

يتم تحديد الأنشطة المستخدمة في ضوء الدراسات السابقة والنظريات والمراجع المتعلقة في بناء البرنامج التدريبي وفقاً للأسس الآتية:

1- وضوح العلاقة بين الأنشطة التعليمية والأهداف بمختلف مستوياتها.

2- التكامل والتوازن بين الأنشطة النظرية والأنشطة التطبيقية.

ومن بعض الأنشطة المستخدمة للبرنامج تتمثل في (استمارة التعارف - أوراق العمل - وغيرها).

أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج التدريبي:

في ضوء أهداف البرنامج ومحتوياته واستراتيجيته وتنفيذه يتم استخدام الأساليب الآتية:

أ- **تقويم قبلي للبرنامج:** وهو التقويم الذي يتم إجراؤه في بداية البرنامج التدريبي وقبل شرح أي جزء من المحتوى العلمي، ويتم ذلك من خلال تطبيق القياس القبلي، لمعرفة مدى امتلاك أفراد عينة البحث للمهارات المختبرية، وكذلك عرض البرنامج التدريبي على المحكمين لتحكيمه.

ب- **تقويم تكويني (بنائي):** هو التقويم الذي يصاحب الجلسة من البداية حتى نهاية تنفيذ البرنامج وفي أثناء كل جلسة، ويتضمن التقويم الأسئلة والمناقشات في أثناء الجلسة وأيضاً توزيع استمارة تقييم عند نهاية الجلسة.

ت- **تقويم نهائي (ختامي):** بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج، وبعد أن تصل عينة البحث إلى المستوى المطلوب من الإتقان، وذلك من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة البعدي عليهم للحكم على مدى فاعلية البرنامج.

إعداد دليل المدرب والمتدرب لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح:

تطلب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح إعداد دليل للمدربة وإعداد دليل للمتدربات كما يأتي:

أ. إعداد دليل المدربة لتنمية بعض المهارات المختبرية لدى الطلبة المعلمين:

تم إعداد دليل للمدربة ليعينها على توجيه المتدربات في أثناء التدريب، وقد اشتمل على المكونات الآتية:

1- محتويات الدليل.

2- مخطط مسار تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.

3- مقدمة عامة للدليل، وتضمنت الهدف العام للبرنامج والأهداف الإجرائية.

4-البرنامج الزمني لتنفيذ الدليل التدريبي.

5-قائمة بمستلزمات التدريب الخاصة بـ (القاعة التدريبية، والمدربة، والمتدربة).

6-الاختبار القبلي – التعارف - استمارة التعارف – قواعد العمل.

7-إرشادات وتعليمات عامة للسلامة في مختبر الأحياء.

8-المواد المطلوبة لتنفيذ كل موضوع (المعينات والوسائل التدريبية).

9-خطوات التدريب وزمن تنفيذ كل خطوة.

10- الأنشطة التدريبية (أوراق العمل لكل مهارة).

11- أسئلة في نهاية كل موضوع.

12- خلفية نظرية لكل موضوع.

13- استمارة تقييم الدورة التدريبية.

14- المراجع العامة للبرنامج.

وقد تم مراعاة المواصفات الآتية عند كتابة الدليل الخاص بالمدربة بحيث يحتوي على:

- أهداف إجرائية لكل مهارة.
- أنشطة تدريبية (أوراق عمل) متعددة.
- رسوم توضيحية.
- مساحات فارغة لكتابة إجابات المتدربات على استمارة التعارف، وأوراق العمل، واستمارة تقييم اليوم التدريبي، والدورة التدريبية.

ب. إعداد دليل المتدربات لتنمية بعض المهارات المختبرية:

تم إعداد دليل للمتدربة لدراسة البرنامج التدريبي، وقد اشتمل دليل (المتدربة) على جميع المكونات السابق ذكرها في دليل المدربة ما عدا قائمة بمستلزمات التدريب الخاصة بـ (القاعة التدريبية، المدربة، الاختبار القبلي – التعارف - قواعد العمل - خطوات التدريب وزمن تنفيذ كل خطوة), وقد تم عرض البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من المحكمين الخبراء في مجال طرق تدريس العلوم، وعلى أساتذة مختصين في مجال علوم الحياة، للتعرف على آرائهم في البرنامج المقترح بمكوناته المختلفة، وتم تعديل الدليل في ضوء آراء المحكمين الذين اقترحوا تضمين الزمن لكل خطوة من خطوات التدريب في دليل المدربة، ومخطط مسار تنفيذ البرنامج التدريبي، وبالتالي أصبح البرنامج في صورته النهائية صالحاً للتطبيق الميداني والتجريب على الطلبة المعلمين.

1- **اجراءات بناء جلسات البرنامج:**

مرت عملية بناء جلسات البرنامج وذلك بعد الرجوع إلى الدراسات السابقة، والأطر النظرية والمراجع السابق ذكرها في صيغة فقرات قائمة المهارات المختبرية وبناء البرنامج، قامت الباحثة ببناء جلسات البرنامج، بالمكونات الآتية:

- العينة الاستطلاعية لجلسات البرنامج:

قامت الباحثة باختيار عينة استطلاعية مكونة من (5) طالبات من غير عينة البحث، وتم تطبيق البرنامج عليهن، وذلك للتدرب على تطبيق البرنامج، والتعرف على الصعوبات والعوائق التي قد تعيق البرنامج، ومعرفة الزمن المطلوب لكل جلسة، واستغرق التطبيق أسبوعاً متواصلاً من أجل تطبيق أقل الأخطاء فيه.

- الآلية المستخدمة لجلسات البرنامج:

قامت الباحثة بعمل آلية لكل جلسة من جلسات البرنامج البالغ عددها (19) جلسة تدريبية، تتضمن (عنوان الجلسة، وتاريخ الجلسة، وزمن الجلسة، ومكان الجلسة، ومحتوى الجلسة).

- الهدف العام لجلسات البرنامج:

قامت الباحثة بصياغة أهداف عامة لكل جلسة.

- الأهداف الخاصة المستخدمة لجلسات البرنامج:

قامت الباحثة باشتقاق الأهداف الخاصة لجلسات البرنامج التدريبي المقترح والمراد تحقيقها، وذلك بالاستناد إلى محتوى الجلسات وخصائص البرنامج، والمراجع والدراسات السابقة، وقد احتوت جلسات البرنامج على (9) أهداف.

- المحتوى المستخدم لجلسات البرنامج:

قامت الباحثة بتحديد محتوى كل جلسة وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وتوصيات الباحثين والمراجع السابق ذكرها، ويعد المحتوى الأداة الرئيسة لتحقيق الأهداف، وقد تضمن محتوى البرنامج كافة المعلومات والمعارف التي تتعلق بالجانبين: النظري والعملي لجميع المهارات المختبرية التي تم تحديدها في هذا البحث، وعددها (6) مهارات رئيسة، حيث تم تنفيذها خلال تسعة أيام حسب الخطة الزمنية، وقد تم الاستعانة بالعديد من المراجع والأدبيات العلمية والدراسات والبحوث السابقة لكتابة محتوى البرنامج.

وتم تنظيم محتوى البرنامج في صورة مجموعة من الموضوعات، وعددها (6) موضوعات، يحمل عنوان كل موضوع منها عنوان المهارة المراد التدريب عليها، وتم تنظيم المحتوى حسب الآتي:

- إرشادات وتعليمات عامة للسلامة في مختبر الأحياء.
- الأنشطة التدريبية (أوراق العمل لكل مهارة).
- خلفية نظرية لكل مهارة تتضمن: مقدمة للموضوع (المهارة) والأدوات المطلوبة لتنفيذ المهارة، وخطوات العمل.
- أسئلة تقييم اليوم التدريبي.
- استمارة تقييم الدورة التدريبية من قبل المتدربين.
- مراجع البرنامج.

- طرق التدريس المستخدمة لجلسات البرنامج:

تم تحديد طرق التدريس بعد الرجوع إلى بعض الدراسات والأدبيات والأطر النظرية السابق ذكرها في بناء البرنامج، حيث تم اختيار طرق التدريس التي تناسب المحتوى، وتؤدي إلى تحقيق الأهداف الخاصة، مع مراعاة طبيعة المتدربات، وقدرات المدربة، ومدى توافر المعينات البصرية والسمعية، وطبيعية المكان المعد للتدريب، وقد اختارت الباحثة الأساليب والطرق التي تتناسب مع طبيعة محتوى البرنامج التدريبي، وذلك على النحو الآتي:

أ- **أساليب العرض النظري:** وذلك بالنسبة للمعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارات المختبرية، واشتملت هذه الأساليب على طريقة المحاضرة المصحوبة بالمناقشة، والعصف الذهني.

ب- **أسلوب العرض العملي للجانب الأدائي في المهارات المختبرية:** استخدمت الباحثة أسلوب التدريب العملي في التطبيق العملي للمهارة.

ج- **ممارسة المتدربين للمهارات العملية لإتقان المهارة:** تم استخدام أسلوب ورش العمل (Workshop) لممارسة المهارة.

وتم تقديم ذلك كسلسلة خطوات على التوالي، كما يتم تكرارها لكل جلسة كي تساعد على اكتساب المهارات المختبرية وتنميتها.

- الأدوات المستخدمة لجلسات البرنامج:

استخدمت الباحثة الأدوات المناسبة لكل جلسة، وقد تضمنت عدداً من الأدوات المختلفة منها (جهاز الكمبيوتر، وجهاز العرض، وكاميرا فيديو، وأدوات مساعدة وغيرها).

- الوسائل والأنشطة والمصادر التعليمية المستخدمة لجلسات البرنامج:

استخدمت الباحثة لجلسات البرنامج الآتي:

1- الوسائل التعليمية المستخدمة لتنفيذ البرنامج التدريبي:

تم تحديد الوسائل والأنشطة التعليمية عن طريق أهداف البرنامج ومحتواه وطرق تدريسه وقد استخدمت الباحثة وسائل تعليمية في تنفيذ البرنامج التدريبي وتحقيق أهدافه، مثل:

- استخدام المواد التعليمية كالسبورة، والأقلام، وأوراق فليب شارت البيضاء، فضلاً عن دبابيس تثبيت الأوراق والكروت الملونة .. إلخ.
- استخدام المواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ المهارات المتضمنة في البرنامج.
- مجموعة صور مصورة بالموبايل لبعض الأوليات الحيوانية الموجودة في عينة من ماء بركة (أميبا، وبرامسيوم)، فضلاً عن فيديوهات وصور للعينات التي تم عرضها على أفراد عينة البحث باستخدام الحاسوب، تم إرفاقها في نهاية الدليل.

2- الأنشطة التعليمية المستخدمة لتنفيذ البرنامج التدريبي، فقد تضمنت الآتي:

- استخدام الحاسوب لعرض الصور السابق ذكرها على مجموعة البحث.
- كتابة قواعد العمل على بطاقات ملونة وإلصاقها على أوراق فليب شارت بيضاء.
- عمل لوحة تلصق عليها بطاقات ملونة، تحوي كل بطاقة معلومات تعريفية (الاسم، والقسم، والعمر، والهواية، وسؤال: هل سبق أن حصلت على دورات أو برامج تدريبية لتنمية مستوى أدائك المهاري؟) لكل متدربة للتعارف.
- إعداد كشف (حضور وغياب) بأسماء المتدربات.
- تنفيذ المتدربات لأوراق العمل، وكتابتها على أوراق فليب شارت، ومناقشتها.
- إعداد بطاقات مرقمة للمتدربات عند توزيعهم في مجموعات.
- تنفيذ المتدربين للمهارات العملية عملياً في المختبر.
- إجابة المتدربات على الأسئلة المتضمنة في دليل المتدربة، فضلاً عن تعبئتهم لاستمارة تقييم الدورة التدريبية المرفقة في نهاية الدليل.
- إعداد شهادات مشاركة للمتدربات.

المصادر التعليمية المستخدمة لتنفيذ البرنامج التدريبي هي كالآتي:

أ- **مصادر مكانية:** مختبر قسم الأحياء، والمكتبة بكلية التربية / عدن.

ب- **مصادر بشرية:** المدربون، حيث اشترك في التدريب مع الباحثة، معيد من كلية التربية ردفان، فضلاً عن فني مختبرات.

ج- **مصادر مادية:** دليل المدربة، ودليل المتدربة، الذي تم فيه طباعة جميع الموضوعات التي يتضمنها البرنامج، وكذلك أوراق العمل Work Sheets.

- أساليب التقويم المستخدمة في جلسات البرنامج:

في ضوء أهداف البرنامج والمحتوى واستراتيجيات تنفيذ جلسات البرنامج، استخدمت الباحثة الأساليب الآتية للتقويم:

1- **تقويم أولي قبل تطبيق برنامج التدريب:** من خلال التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات المختبرية.

2- **تقويم تكويني (بنائي) في أثناء تنفيذ التدريب:** ويتضمن التقويم الأسئلة والمناقشات في أثناء الجلسة وأيضاً توزيع استمارة تقييم عند نهاية الجلسة.

3- **تقويم نهائي في نهاية البرنامج بعد الانتهاء من التدريب:** من خلال التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات المختبرية.

- الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج التدريبي المقترح، تم وضع الخطة الزمنية لتنفيذه في ضوء حجم المعلومات المقدمة في البرنامج، وطبيعة محتوى البرنامج، وطرق وأساليب التدريب المستخدمة، وإمكانية تنفيذ الخطة الزمنية، وجدول (1) يوضح الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.

جدول (1) الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي

المهارة الرئيسية	موضوعات البرنامج التدريبي	المدة الزمنية بالساعات
الأولى	مهارة كتابة التقارير الخاصة بإجراء التجارب	8
الثانية	مهارة فحص عينة في ماء بركة	8
الثالثة	مهارة تشريح الزهرة في النبات	8
الرابعة	مهارة الكشف عن فصائل الدم في الإنسان	8
الخامسة	مهارة تحضير محلول الفورمالين بتراكيز مختلفة	5
السادسة	مهارة صناعة مجسم المادة الوراثية DNA	8
العدد الكلي	6 موضوعات	45

يتضح من جدول (1) أن الفترة الزمنية التي استغرقها تنفيذ موضوعات البرنامج التدريبي (45) ساعة بواقع (5) ساعات يومياً ولمدة تسعة أيام.

وتتضمن كل مهارة رئيسية من موضوعات البرنامج التدريبي على عدد من الموضوعات الدراسية، كل موضوع يهتم بعدد من المهارات المختبرية الفرعية كما هو موضح في الآتي:

1- المهارة الرئيسية الأولى (مهارة كتابة التقارير الخاصة بإجراء التجارب): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (15) مهارة فرعية.
2- المهارة الرئيسية الثانية (مهارة فحص عينة في ماء بركة): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (17) مهارة فرعية.
3- المهارة الرئيسية الثالثة (مهارة تشريح الزهرة في النبات): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (47) مهارة فرعية.
4- المهارة الرئيسية الرابعة (مهارة الكشف عن فصائل الدم في الإنسان): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (14) مهارة فرعية.
5- المهارة الرئيسية الخامسة (مهارة تحضير محلول الفورمالين بتراكيز مختلفة): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (6) مهارات فرعية.
6- المهارة الرئيسية السادسة (مهارة صناعة مجسم المادة الوراثية DNA): تهتم بمراعاة وتنمية عدد (13) مهارة فرعية.

- عرض البرنامج التدريبي المقترح على السادة المحكمين:

للتأكد من صدق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بتوزيع البرنامج بصورته الأولية، على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، وقد طُلِبَ منهم تحكيم البرنامج والحكم على صلاحيته من حيث صلاحية (الهدف العام، والأهداف الإجرائية، وعدد الجلسات وترتيبها، والمدة الزمنية للبرنامج، والطرق المستخدمة، والأدوات والأنشطة المقترحة للبرنامج، وأيضاً تحكيم محتوى كل جلسة من حيث (الأهداف الإجرائية للجلسة، والطرق المستخدمة للجلسة، والأدوات والأنشطة للجلسة، وأدوات التقويم للجلسة)، وطُلِبَ منهم إضافة أية تعديلات أو مقترحات يرونها مناسبة، وبناءً على الآراء والملاحظات والتعليمات التي أبداها المحكمون قامت الباحثة بالآتي:

1- أصبح زمن الجلسات ما بين 60 إلى 180 دقيقة.
2- إضافة بعض التعديلات في خطوات تنفيذ البرنامج وفقاً لآراء المحكمين واتفاقهم.
3- تقسيم جلسة اليوم الأول إلى ثلاث جلسات بدلاً من جلسة واحدة والاكتفاء بالاختبار القبلي لثلاث مهارات قبلية فقط.

وبذلك أصبح عدد جلسات البرنامج (19) جلسة بدلاً من (9) جلسات.

الصورة النهائية للبرنامج التدريبي المقترح:

في ضوء آراء ومقترحات السادة المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة، وأصبح البرنامج التدريبي

المقترح في صورته النهائية.

4- مرحلة إجراءات تطبيق جلسات البرنامج:

مرت مرحلة تطبيق جلسات البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث بثلاث مراحل، وهي:

أولاً: إجراءات تحضيرية قبل تنفيذ البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بالإجراءات الآتية قبل تنفيذ البرنامج، وهي:

- توجيه مذكرة لنائب العميد لشؤون الدراسات العليا والبحث العلمي في كلية التربية عدن، ومذكرة لمدير عام الدراسات العليا في جامعة عدن، الذي وجه بمذكره لرئيس قسم الأحياء في كلية التربية؛ لأخذ الموافقة على تطبيق البرنامج بمختبر القسم، والتعاون في توفير ما يتطلبه البرنامج من مواد وأدوات وأجهزة.
- إعداد وتجهيز المواد والأدوات والأجهزة التي يتطلبها تنفيذ البرنامج في قاعة ومختبر قسم الأحياء بكلية التربية عدن.
- تصوير (10) نسخ من دليل المتدرب للمتدربات.
- تصوير (20) نسخة من بطاقة الملاحظة لعدد ست من المهارات الرئيسة، بواقع بطاقتين لكل طالبة، واحدة فيها للأداء القبلي، والثانية للأداء البعدي.
- تدريب الملاحظين، وعددهم (2) اثنان على استخدام بطاقة الملاحظة.
- التواصل مع أفراد عينة البحث، ومعرفة رأيهم حول مناسبة بدء موعد الدورة التدريبية، ومكان التدريب.
- إشعار رئيس قسم الأحياء، فضلاً عن الملاحظين ببدء تطبيق البرنامج.
- قامت الباحثة بتسليم نسخة من دليل المتدربة لرئيس قسم الأحياء، ووضحت له الهدف من البرنامج، والمدة الزمنية لتنفيذه، فضلاً عن تسليمه كشفاً بأسماء المتدربات في البرنامج التدريبي.
- تبليغ الطالبات المعلمات (عينة البحث) بحضور الدورة التدريبية حسب الموعد المحدد لها، وذلك بالاتصال بهن وتأكيد الموعد.

ثانياً: إجراءات تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ تجربة البحث من خلال ثلاث مراحل رئيسة هي: القياس القبلي لتحديد مستوى أداء أفراد عينة البحث، ثم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، ثم القياس البعدي لتحديد مدى فاعلية البرنامج، وفيما يلي شرح لتلك المراحل:

1- **القياس القبلي:**

تم إجراء القياس القبلي على أفراد عينة البحث في اليوم الأول من بدء التدريب، وذلك بتطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً قبل التدرب على البرنامج، لتحديد المستويات المبدئية لأداء الطلبة المعلمين في المهارتين الرئيسيتين وما يتبعهما من مهارات فرعية (محتوى البرنامج).

2- **تطبيق البرنامج التدريبي:**

لتطبيق البرنامج تم الاستعانة بمعيد من قسم الأحياء بكلية التربية/ردفان، تخصص بكالوريوس أحياء.

وتم تطبيق البرنامج حسب الخطوات الآتية:

1- لقاء جماعي مع المدربين والمتدربات تم فيه الترحيب بالمتدربات، وتوضيح أهداف البرنامج ومحتواه والجدول الزمني المحدد له.

2- توزيع المواد المطبوعة (دليل المتدرب) على المتدربات، عدد (10) متدربات.

3- كتابة أسماء المتدربات، وأرقام تلفوناتهم في كشف خاص.

4- تحديد مدة (9) تسعة أيام لدراسة البرنامج التدريبي.

5- تطبيق البرنامج التدريبي على مرحلتين، استغرقتا (45) ساعة، بواقع خمس ساعات يومياً، حيث يبدأ اليوم التدريبي في الساعة الثامنة صباحاً، وينتهي في الواحدة ظهراً تتخللها نصف ساعة استراحة يومية.

المرحلة الأولى: تتعلق بالجانب النظري عن طريق استخدام المحاضرة والمناقشة، والعصف الذهني، وتنفيذ أوراق العمل، فضلاً عن التدريب العملي الذي تعرض فيه المدربة خطوات تنفيذ المهارة للمتدربات.

المرحلة الثانية: التطبيق العملي للمهارة من قبل المتدربات في مجموعات عمل ثنائية، عددها (5) مجموعات بما يشبه ورشة العمل.

حضر في أثناء تنفيذ البرنامج رئيس قسم الاحياء، وقد لمست الباحثة منه الحماس وجدية التعاون والتشجيع سواء للباحثة أم المتدربات.

ثالثاً: مرحلة نهاية تنفيذ جلسات البرنامج:

في آخر يوم تدريبي تم حضور عينة البحث، وشكرهن على الالتزام بالمشاركة، وتعبئة استمارة تقييم الدورة التدريبية من قبل المتدربات؛ لتأكد من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح، واستفادتهن من الدورة التدريبية، كما تم توزيع شهادات مشاركة للمتدربات، وقد انتهى البرنامج بتاريخ 2019/6/10م.

ب- **أدوات البحث:** تمثلت أداة البحث في:

- **<u>بطاقة الملاحظة:</u>**

تم تصميم بطاقة الملاحظة حسب الخطوات الآتية:

1- الهدف من البطاقة:

تمثل الهدف من إعداد البطاقة قياس مستوى أداء عينة البحث لبعض المهارات المختبرية التي تم تحديدها في هذا البحث، وذلك باستخدام أسلوب ملاحظة الأداء.

2- تحديد المحتوى المراد قياسه بالبطاقة:

قامت الباحثة بتحديد المهارات المختبرية للتجارب المختبرية في مادة الأحياء، بعمل دراسة استطلاعية، لمعرفة احتياجات المتدربين، لأهم المهارات المختبرية، من خلال توزيع الاستبيان المفتوح على الطلبة المعلمين، لمعرفة ماهي المهارات المختبرية التي تحتاج إلى التدرب من وجهة نظرهم، حيث قامت الباحثة باعتمادها في إعداد بطاقة الملاحظة، وتصنيفها إلى مهارتين رئيسيتين، كما قامت الباحثة بتحديد الاتي:

3- صدق بطاقة الملاحظة:

للتأكد من صدق بطاقة الملاحظة بوصفها أداة تقويم، يتم عرضها على مجموعة من المحكمين وعددهم 26 للتعرف على آرائهم في مدى وضوح تعليمات البطاقة، ومناسبتها للهدف الذي أُعدِّت من أجله، وسلامة صياغة فقراتها، وشمول الأداءات الفرعية التي تقع تحت كل مهارة رئيسة، ومدى إمكانية ملاحظة الأداءات المرتبطة بالمهارة. (الشهراني والسعيد، 1997، ص315)

4- ثبات بطاقة الملاحظة:

للتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة قبل تطبيقها على أفراد عينة البحث، فقد تم تطبيقها على عينة استطلاعية من غير عينة البحث من خلال ملاحظة (5) من الطالبات/ المعلمات في المستوى الرابع بقسم علوم الحياة بكلية التربية /عدن، وبعد أسبوعين أعيد تطبيق الاختبارين على المجموعة نفسها مع مراعاة توافر الظروف نفسها (مكان الاختبار، وموعد تطبيقه، استعداد الطلبة)، وقد بلغ معامل الثبات لبطاقة الملاحظة (0.82)، حيث قامت الباحثة بالاستعانة بزميل لها بملاحظة كل طالبة / معلمة على حدة، وهي تؤدي المهارة عملياً، وتمت الملاحظة بعد أن أوضحت الباحثة لزميلها نظام الملاحظة، وبعد القيام بتجهيز الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ المهارات بمختبرات قسم الأحياء – كلية التربية / عدن.

ولحساب معامل ثبات البطاقة تم حساب معامل ثبات كل مهارة من المهارات المكونة لبطاقة

الملاحظة، وكذلك حساب معامل ثبات البطاقة ككل بتطبيق معادلة كوبر Cooper (39،1974)

نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق × 100

عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات الاختلاف

- **إجراءات تطبيق بطاقة الملاحظة:**

تمت عملية الملاحظة لعينة البحث قبل التدرب على البرنامج التدريبي، بعد تهيئة المختبر الخاص بقسم الأحياء- كلية التربية / عدن، وتوفير الأدوات والمواد اللازمة لتطبيق البرنامج التدريبي، حيث قامت الباحثة وبمساعدة اثنين من الملاحظين تم تدريبهما من قبل الباحثة على نظام الملاحظة، بملاحظة كل طالبة / معلمة على بطاقة ملاحظة خاصة به في أثناء أدائها للمهارات عملياً، وتم إعطاء أفراد عينة البحث الإرشادات الخاصة بكل مهارة، والموضحة في بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية وقد كُتبت الإرشادات بشكل واضح على ورق مقوى بجانب المواد والأدوات الخاصة بتنفيذ كل مهارة، بحيث تكون أمام أفراد العينة عند التطبيق العملي للمهارة.

وقد تم تخصيص استمارة واحدة لكل طالبة / معلمة طُلب منها القيام بأداء مهارة معينة، وفي أثناء القيام بالأداء الذي تقوم به الطالبة / المعلمة يضع الملاحظ علامة (√) أمام الخطوة التي تصف الأداء التي تقوم بها الطالبة / المعلمة، ويعطي الملاحظ لكل أداء قامت به الطالبة /المعلمة درجة وبالتالي تسمى بطاقة الملاحظة المستخدمة في البحث الحالي (مقياس تقدير Rating Scale).

وكان معيار تقدير مستوى الأداء في بطاقة الملاحظة لكل فقرة حسب الآتي:

1. الأداء العالي: يقوم بأداء المهارة بدقة وإتقان (3 درجات).
2. الأداء المتوسط: يقوم بأداء المهارة بدون إتقان (2 درجة).
3. الأداء المنخفض: يقوم بأداء المهارة بدون إتقان وبدون مراعاة لتسلسل الخطوات الفرعية المكونة للمهارة (درجة واحدة).
4. لم يقم بالأداء: لم يؤدي المهارة (صفر).

وتحصل المتدربة (الطالبة) على تقدير لأدائها من خلال ثلاثة معايير:

1- مدى قياسها للمهارات المطلوبة ومراعاتها لقواعد الأمن والسلامة على المختبر.

2- مدى إتقانها للمهارات المطلوبة

3- قدرتها على اتباع الترتيب السليم لخطوات تنفيذ المهارات المطلوبة.

نتائج البحث:

قامت الباحثة بمناقشة نتائج البحث وتفسيرها وفقاً لفرضياتها، على النحو الآتي:

فيما يتعلق بالفرضية الأولى: توصلت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في الأداء القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء للمهارات المختبرية لمصلحة الأداء البعدي، وتعزو الباحثة هذا التحسن لدى أفراد عينة البحث إلى أن البرنامج التدريبي قد ساعد في إحداث التغير الملاحظ لدى العينة، أي فاعلية الجلسات التدريبية التي استهدفت تنمية المهارات المختبرية، حيث أظهر التطبيق البعدي لبطاقات الملاحظة أن البرنامج المقترح أكسب الطلبات المعلمات أداءً مهارياً أفضل في المهارات المختبرية المتضمنة في برنامج التدريب حيث تحسن الأداء المهارى لأفراد عينة البحث فيما يتعلق بجميع المهارات المختبرية في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، وتعد هذه النتيجة مؤشراً على فاعلية البرنامج حيث أنهم كانوا بحاجة إلى من يرشدهم لها بصورة صحيحة ومدى حاجتهم لها ولاسيما أن الأفراد الذين أجرى عليهم البحث هم طلبة جامعيون يتحملون مسؤولية تعلمهم.

ومما سبق ذكره، يتضح ارتفاع مستوى أداء عينة البحث في جميع المهارات المختبرية المتضمنة في البرنامج التدريبي في القياس البعدي لتلك المهارات مقارنة بمستوى أدائهم لها في القياس القبلي، وبذلك ساعد البرنامج على تنمية المهارات المختبرية لديهم بصورة صحيحة.

فيما يتعلق بالفرضيات الفرعية للفرضية الأولى: توصلت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للعينة البحث لصالح الأداء البعدي، وتعزو الباحثة هذا التحسن لدى أفراد عينة البحث إلى الأسباب الآتية:

صمم البرنامج التدريبي وفق أهم المهارات التي يحتاج الطلبة المعلمين إلى التدرب عليها مما أدى إلى إثارة دافعية المتدربات للمشاركة في البرنامج.

إعلام المتدربات مقدماً بأهداف البرنامج في بداية تطبيق البرنامج، وفي اثنائه حيث كانت المدربة توضح للمتدربات ما هو مطلوب منهن تنميته قبل تدريس كل مهارة على حدة.

ايجابية المتدربات وحماسهن في العمل والمشاركة كونها الدورة الأولى التي تقام للطلبة المعلمين وتهتم بتنمية مهاراتهم المختبرية، إضافة إلى توفير المواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ المهارات بشكل كاف.

تزويد المتدربات بدليل المتدرب لمساعدتهن على إتقان المهارات، إضافة إلى المتابعة الدائمة للمتدربات من قبل المدربة الذي بدورها قدمت الإرشادات والتغذية الراجعة للمتدربات في أثناء تنفيذهن للمهارات في المختبر.

تنفيذ المتدربات للأنشطة المختلفة (أوراق العمل) ومناقشتهن لها في مجموعات عمل متعاونة، وهكذا لم يقتصر دور المتدربات على الاستماع فقط أثناء حضورهن البرنامج التدريبي، مما جعل المتدربة معلمة نشطة فعاله وبالتالي اكتسبت معرفة كبيرة عن المهارة ساعدتها على القيام بتطبيق المهارة وممارستها عملياً داخل المختبر بشكل فعال.

فيما يتعلق بالفرضية الثانية: توصلت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للعينة البحث ومستوى الأداء (عالي – متوسط – منخفض) لمصلحة الأداء البعدي، وتعزو الباحثة ذلك إلى أن انخفاض مستوى أداء أفراد عينة البحث للمهارات المختبرية في التطبيق القبلي لبطاقات الملاحظة يعود إلى الأسباب الآتية:

عدم تعلم أي مهارة من المهارات التي اشتمل عليها البرنامج التدريبي قبل الخدمة (أثناء الدراسة).

قلة الممارسة للتجارب العملية عند استخدام المنهج التدريسي لعدم توافر الوقت اللازم.

نقص الإمكانات في مختبرات مؤسسات إعداد معلم الأحياء قبل الخدمة (الطلبة المعلمين) التي يتلقى فيها الطالب/ المعلم دراسته وبالتالي يتم تدريس المقررات في مؤسسات الإعداد مثلها مثل المقررات النظرية، وذلك لنقص توافر المواد والأدوات والأجهزة، سواء أكانت حديثة أم قديمة في مختبرات قسم علوم الحياء (الاحياء)، وترجع الباحثة السبب في ذلك إلى تقصير الجهة المختصة التي يتلقى فيها الطالب / المعلم تعليمه، واستندت في حكمها هذا على خبرتها في تدريس مقررات الجانب العملي بكلية التربية عدن خلال السنوات الماضية وحتى الآن، حيث واجهت صعوبة بالغة جداً في تدريسها للمقررات العملية ، نظراً لشحة الإمكانات المتوافرة في مختبرات قسم الاحياء.

وهكذا يتضح الأثر الإيجابي والفعال للبرنامج التدريبي المُنفذ، حيث قد أبدت المتدربات رضاهن وإعجابهن بالبرنامج، وهذا ما أستشفته الباحثة من خلال ملأ استمارة تقييم الدورة التدريبية من قبل المتدربات ومعرفة رأيهم باختصار في مدى الاستفادة من هذه الدورة، وبالتالي فإن البرنامج التدريبي قد أسهم في رفع وتنمية مستوى الأداء المهارى للطلبة المعلمين في بعض المهارات المختبرية الآتية:

- كتابة التقارير الخاصة بإجراء التجارب.
- فحص عينة من ماء بركة أو مستنقع للتعرف على الأوليات التي تعيش فيها.
- تشريح زهرة نباتية.
- الكشف عن فصائل الدم في الإنسان.
- تحضير محلول فورمالين تركيزه 5%.

- صناعة مجسم المادة الوراثية DNA.

ومما سبق ذكره، يتضح ارتفاع مستوى أداء عينة البحث في جميع المهارات المختبرية المتضمنة في البرنامج التدريبي في القياس القبلي، وعليه فإن البرنامج التدريبي المقترح كان له أثر في تنمية المهارات المختبرية لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية / عدن.

التوصيــات:

على ضوء النتائج التي توصل لها البحث تضع الباحثة عدد من التوصيات وهي كالاتي :

1) ضرورة الاهتمام بتنمية المهارات العملية المختبرية اللازمة للطلبة المعلمين قبل الخدمة، وذلك من خلال الدورات التدريبية التي تعدها مراكز التدريب التابعة لوزارة التربية والتعليم وجامعة عدن بالجمهورية اليمنية، وأن تعد هذه البرامج على أساس الاحتياجات التدريبية للطلبة المعلمين في كليات جامعة عدن.
2) تدريب الطلبة المعلمين على المهارات المختبرية اللازمة لتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة.
3) الاهتمام بالمقررات العملية وإعطاؤها درجات مساوية لدرجات المقررات النظرية بعدِّها مواد مستقلة وليست مكملة للمواد النظرية.
4) مراجعة برامج إعداد معلمي الأحياء في كليات التربية، والتركيز على الجوانب العملية فضلاً عن النظرية؛ لأنها جزء لا يتجزأ من الجانب النظري.
5) أخذ نتائج هذا البحث في لحسبان في أثناء تخطيط البرامج التدريبية وتنفيذها لمعلمي العلوم والمواد المختلفة عامة ولمعلمي الأحياء خاصة من قبل الباحثين في الميدان والجهات التي تعني بتدريب المعلمين في أثناء الخدمة.
6) إدراج البرنامج التدريبي الحالي في الدورات التدريبية المخصصة لمعلم الأحياء بالمدارس الثانوية.
7) تزويد معامل الأحياء بكليات إعداد معلم الأحياء من قبل الجهة المختصة بما يلزم من مواد وأجهزة وأدوات وعينات لازمة لتدريس مادة الأحياء، وصيانتها بشكل مستمر، وخاصة في كليات جامعة عدن بمحافظة عدن.
8) عمل برامج تدريبية بهدف تطوير المهارات المختبرية للطلبة، والعمل على تبصير هؤلاء الطلبة بأهمية هذه البرامج لأنها تعمل على رفع مستوياتهم، وإقامة ورش تعليمية للطلبة

المستجدين في بداية العام الدراسي، من أجل تعريفهم بطرق واستخدام المهارات المختبرية المختلفة وتعريفهم بالفروق بين المراحل السابقة والمرحلة الجامعية.

9) إعداد دليل للمهارات المختبرية للطلبة الجامعين الجدد يحدد أنواع المهارات المختبرية، مع إعطاء أمثلة وتطبيقات، ويبين طرق تدريبهم عليها.

10) توجيه المزيد من العناية والاهتمام بالمختبرات، وتوفير المواد والأجهزة الكافية للعمل الفردي، وصيانتها بشكل مستمر.

11) إنشاء مختبرات متطورة لإنجاز التجارب والأنشطة العملية بشكل فردي وجماعي.

قائمة مراجــع البحث:

أولاً: الكتـب

أبو علام، رجاء محمود (2010). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الأحمد، خالد طه(2005). *تكوين المعلم من الإعداد إلى التدريب*. العين: دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.

تراوبردج، ليزل و رودجر، وبايبي، و جانيتباول(2004). *تدريس العلوم في المدارس الثانوية: استراتيجية تطوير الثقافة العلمية*. ترجمة محمد عبدالحميد، وعبدالمنعم حسن، ونادر السنهوري، وحسن تيراب، العين: دار الكتاب الجامعي.

الحمامي، محمد أحمد(1999).التدريب أثناء الخدمة في المجال التربوي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

حمدان، محمد زياد(2001). *التدريس المعاصر تطوراته وأصوله وعناصره وطرقه*. عمان: دار التربية الحديثة.

الخوالدة، محمد محمود(2011). *من أسس بناء المناهج التربوية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع .

السامرائي، نبيه صالح(2012). استراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم: المفاهيم-المبادئ- التطبيقات. ط1، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

سبيتان، فتحي ذياب(2012). *أصول وطرائق تدريس العلوم*. عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن.

شحاتة، حسن، و النجار، زينب(2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. ط2، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شويطر، عيسى محمد نزال(2009). *إعداد وتدريب المعلمين*. عمان: دار أبن الجوزين الأردن.

عبدالسلام، مصطفى عبدالسلام(2009). *تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة*. القاهرة: دار الفكر العربي، مصر.

عطاء الله، ميشيل كامل (2002). *طرق وأساليب تدريس العلوم*. (ط2)، عمان: المسيرة للنشر والتوزيع.

الفرح، وجيه.(2007). *أصول التقويم والإشراف في النظام التربوي*. عمان: مؤسسة الوراق للنشر.

الوكيل، حلمي، ومحمود، حسين(2005). *الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى (مرحلة التعليم الأساسي)*. لقاهرة: دار الفكر العربي.

ثانياً: الرسائل العلمية

أبو عطوان، مصطفى(2008). *معوقات تدريب المعلمين أثناء الخدمة وسبل التغذية بمحافظات غزة*.(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الاسلامية.

البعداني، لؤلؤه عبدالله قاسم (2005). *تقويم التربية العملية بكلية التربية، جامعة صنعاء*. (رسالة ماجستير، غير منشورة)، كلية التربية، جامعة صنعاء.

البلوي، عايد محمد(2012). *برنامج تدريبي قائم على البرامج التفاعلية لتعليم الرياضيات وتعلمها*.(رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية.

عطاء الله، سحر عزمي(2008). *مدى تنفيذ التجارب والأنشطة العلمية لمادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمدارس أمانة العاصمة*.(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة صنعاء.

ثالثاً: المجلات والأبحاث العلمية

أوسبورن، جواناثان وديلون، جوستن(2008). *التربية العلمية في أوروبا: رؤية ناقدة*. ترجمة: محمد الزغيبي، وأسماء المحروقي، تقرير صادر عن مؤسسة نفيلد البريطانية يمثل وقائع حلقتي نقاش عن حال التربية العلمية في أوروبا، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود، ص11، ص28.

رزق، سميرة محمد(20،2012-21 فبراير). *الاتجاهات الحديثة في برامج إعداد المعلم في ضوء المتغيرات المجتمعية المعاصرة وتكنولوجيا المعلومات*. المؤتمر العلمي الدولي الأول، رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء المتغيرات المجتمعية المعاصرة، جامعة المنصورة،2، (ج2)، 761-787.

الشريدة، هيام نجيب(1994). الاحتياجات التدريبية للعاملين في جامعة اليرموك. *مجلة دراسات تربوية*، القاهرة، (9، ج61)، 246- 249.

عبدالسلام، مصطفى عبدالسلام(2015، 12-15 إبريل). *تطوير برامج ومقررات إعداد معلم العلوم بكليات التربية باستخدام مدخل مخرجات التعلم*. المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بجامعة الباحة: التربية آفاق مستقبلية، جامعة الباحة،3، 1245-1260.

المعمري، محمد عبدالله(2010). درجة تمكن طلبة كلية التربية (النادرة) من المهارات العملية اللازمة لمدرسي الفيزياء في المرحلة الثانوية: دراسة تجريبية في كلية التربية النادرة جامعة إب. *مجلة جامعة دمشق*،(ملحق)، 26، 453- 479.

الناقة، صلاح ومحمد، إيهاب(15،2009-16 أغسطس). *إعداد المعلم وتنميته مهنياً في ضوء التحديات المستقبلية*. المؤتمر التربوي المعلم الفلسطيني – الواقع و المأمول، الجامعة الاسلامية بغزة، ص 74.

نصر، محمد علي (1،2010-3 أغسطس). *معلم العلوم، رؤى المستقبل نحو الارتقاء بإعداده بتوفير معايير الجودة*. المؤتمر العلمي الرابع عشر التربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق. الجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسماعلية، 143-151.

المراجع الأجنبية :

Cooper, J. (1974). Measurement and Analysis of Behavioral Techniques, Columbus, Ohio Chates, E, Merrill.

Laurinda,L., Luis D. (2013). Laboratory Activities, Science Conference on New Horizons in Education, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2),2631-2636.

Louis, S., Jonathan, S., Colin, S., Owen, M. (2015). Integration of Video-Bases Demonstration to prepare students for the Organic