# فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي

**أسم الباحث: م.د رسول ثامر طعمه**

مكان العمل: جامعة سومر / كلية التربية الأساسية

البريد الإلكتروني Email : Thamerrasool88@gmail.com

**الكلمات المفتاحية:** استراتيجية التعلم القائم على التحقيق، مهارات التعلم الريادي.

**كيفية اقتباس البحث**

طعمه ، رسول ثامر، فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، كانون الثاني ٢٠٢٤،المجلد:١٤ ،العدد:١ .

**هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر ( Creative Commons Attribution ) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.**

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

# The effectiveness of the Investigation-based learning strategy in the achievement of biology subject and entrepreneurial learning skills among fourth-year science students

**M. Dr. Rasoul Thamer Tohme**
Sumer University/ College of Basic Education

**Keywords** : Investigation-based learning, entrepreneurial learning skills.

**How To Cite This Article**
Tohme, Rasoul Thamer, The effectiveness of the Investigation-based learning strategy in the achievement of biology subject and entrepreneurial learning skills among fourth-year science students, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, January 2024,Volume:14,Issue 1.

**This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

## Abstract

The research aimed to identify the effectiveness of the Investigation-based learning strategy in the achievement of biology and entrepreneurial learning skills among fourth-grade science students. To achieve this, an experiment was conducted that lasted two months, in an-Najah preparatory school for boys, and the fourth-grade science students reached (77) students, using a simple random method. Two groups were selected, with (39) students for the control group and (38) students for the experimental group. The two groups were rewarded on variables (chronological age, intelligence, and a measure of entrepreneurial learning skills). The researcher adopted an experimental design with partial control for two equal groups (experimental and control). Extraneous variables were also controlled, and the experiment was implemented in the second semester of the academic year (2022 - 2023 AD). After completing the experiment, the results were analyzed

statistically using a t-test for two independent samples. The results concluded that there was a statistically significant difference in favor of the experimental group in achievement and entrepreneurial learning skills. In light of this, the researcher came up with recommendations and proposals, including:

1- Using the investigation-based learning strategy in teaching academic subjects, including biology for other levels of study. Conducting another study to determine the effectiveness of the investigation-based learning strategy in other variables.

2- Introducing the inquiry-based learning strategy into the teaching methods curricula in the Life Sciences Department of the Colleges of Education, in order to teach students how to apply it in teaching after they graduate.

3- Building a training program for biology teachers according to entrepreneurial learning strategies, which will reflect positively on their students.

4-Paying attention to entrepreneurial learning skills and adding them to the curricula in schools and universities because of its role in producing entrepreneurial ideas that reflect positively on the academic and personal lives of students

**الملخص:**

هدف البحث الى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي، ولتحقيق ذلك أجريت تجربة استغرقت شهرين، في مدرسة إعدادية النجاح للبنين، كما بلغ طلاب الرابع العلمي (٧٧) طالباً وبالطريقة العشوائية البسيطة تم اختيار شعبتين منهم بواقع (٣٩) طالب للمجموعة الضبط، و (٣٨) طالب للمجموعة التجريب، وقد تم التكافؤ في متغيرات (العمر الزمني، الذكاء، مقياس مهارات التعلم الريادي) وأعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة)، كما تم ضبط المتغيرات الأخرى، وطبقت التجربة في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ م) ، وبعد انتهاء التجربة حللت النتائج إحصائياً، وأظهرت النتائج الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل ومهارات التعلم الريادي، وفي ضوء ذلك خرج الباحث بتوصيات ومقترحات منها:

١-استخدام استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تدريس المواد الدراسية ومنها مادة الأحياء للمراحل الدراسية الأخرى، إجراء دراسة أخرى لمعرفة فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في متغيرات أخرى.

٢-إدخال استراتيجية التعلم القائم على التحقيق ضمن مناهج طرائق التدريس في قسم علوم الحياة لكليات التربية، وذلك لتعليم الطلبة على كيفية تطبيقها في التدريس بعد تخرجهم.

٣-بناء برنامج تدريبي لمدرسي علم الأحياء وفقا لاستراتيجيات التعلم الريادي مما ينعكس إيجاباً على طلبتهم.

٤-الاهتمام بمهارات التعلم الريادي وإضافتها للمناهج الدراسية في المدارس والجامعات لما له من دور في إنتاج الأفكار الريادية التي تنعكس ايجاباً على الحياة العلمية والشخصية للطلبة.

## الفصل الأول

## التعريف بالبحث

**أولا: مشكلة البحث:** إن من ابرز المشاكل التي تواجه المؤسسات التربوية هي انخفاض التحصيل؛ ويعزى ذلك للطرائق التقليدية التي تبث الرتابة في نفوس المتعلمين لاعتمادها على الحفظ والتلقين، إذ أن مدرسي علم الأحياء عادة ما يركزون على الانضباط داخل الصف دون التركيز على فهم عملية التحقيق العلمي التي تزيد تحصيل المتعلمين للمعلومات من خلال تجاربهم واستفساراتهم داخل الصف وخارجه، إذ ان مدرسي علم الأحياء لا يستعملون الاستراتيجيات الحديثة التي تعد أساسا مهماً في تنمية التفكير العلمي وزيادة التحصيل الدراسي وتحقيق الريادة العلمية وذلك لقلة خبرتهم ومعلوماتهم عنها، لقد تغيرت احتياجاتنا المجتمعية بشكل كبير على مر السنين، إذ نحن بحاجة إلى التفكير في المتعلمين والتحديات التي تنتظرهم، للتأكد من أن طلبتنا مجهزون تجهيزا جيدا مع الأدوات اللازمة لمواجهة مطالب وتوقعات المستقبل ، لذا وجدت حاجة واضحة للممارسات التعليمية وللتعلم القائم على التحقيق للتركيز على المتعلم الذي يستفيد من المهام مثل المشاريع والبحوث والتحقيق في المواقف واكتشاف احداثها.

وفي ضوء ذلك أعد الباحث استبانة تتضمن مجموعة من الاسئلة، جرى توزيعها على عينة عشوائية تكونت من (١٥) مدرّس ومدرّسة لمادة علم الأحياء في عدد من مدارس محافظة ذي قار/ قسم تربية الرفاعي، ممن لا تقل خبرتهم الفعلية في التدريس عن عشر سنوات، وقد أظهرت النتائج بعد تحليلها الآتي:

- (١٠٠%) ليس لديهم معلومات حول استراتيجية التعلم القائم على التحقيق.
- (١٠٠%) منهم لا يعتمدون استراتيجيات حديثة في تدريسهم، واقتصارهم على الطرائق التقليدية التي تشغل وقت المتعلمين بالحفظ.
- (١٠٠%) لا يستخدموا في تدريسهم لمادة علم الأحياء مهارات التعلم الريادي.

وبالتالي فقد كان من الضروري استعمال استراتيجية تدريس تعالج الخلل في انخفاض تحصيل المتعلمين وتزودهم بالمهارات الريادية اللازمة للنجاح، إذ تعد مهارات التعلم الريادي القاعدة الأساسية التي تقوم عليها التنمية المستدامة في تطوير البرامج التعليمية وتنويع طرائق التدريس ومضامين التعلم الذي قد يلبي الاحتياجات الجديدة للأفراد وبناء مجتمع المعرفة، كما أن التعلم الريادي يعمل على سد الفجوة بين مؤسسات التعليم واحتياجات سوق العمل، وتوجيه المتعلمين على التفكير بريادة نحو المجالات كافة، وتوفير مهارات ومعلومات وخبرات تساعدهم على التعلم، كما أن هناك حاجة إلى نشر السلوكيات الريادية ومنها سلوكيات المبادرة الشخصية وخوض المخاطر والتعلم من الفشل، لذلك أصبحت الحاجة ماسة لوجود استراتيجيات تعليمية تعمل على تطوير وزيادة المهارات الريادية لدى المتعلمين، وهذا ما أكده (مؤتمر الابتكار والريادي، ٢٠١٩) في أهمية تطوير البحث العلمي في تهيئة البيئة الريادية في التعلم لتلبية لاحتياجات المجتمع، لذلك تبرز مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الآتي: ما فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي؟

**ثانيا: "أهمية البحث"**: للبحث أهمية في الآتي:

١- لا توجد دراسة عراقية وعربية (على حد علم الباحث واطلاعه) تناولت فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي

٢- يعمل البحث من خلال استراتيجية التعلم القائم على التحقيق على زيادة الأفراد الرياديين في المجتمع وكلما زاد عددهم أنعكس على واقع المجتمع والتنمية بمختلف مجالاتها.

٣- انتاج جيل يعتمد الإبداع والريادة المستقبلية لإحداث طفرة في بناء الاقتصاد المعرفي وتحسين نوعية الحياة.

٤- أن التعلم الريادي يساعد على تعزيز المهارات الريادية وتوسيع أفاق التعلم عند الطلبة لأن يدعم الإبداع ويحفز العمل على حل المشكلات من خلال ربط التعليم باحتياجات المجتمع.

٥- أثراء الجانب المعرفي بمتغيرات حديثة كاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ومهارات التعلم الريادي، والاستفادة من الخطط التدريسية ومقياس مهارات التعلم الريادي.

**ثالثاً: هدفا البحث:** يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في:

- تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء.

●مهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

**رابعا: فرضيتا البحث:** للبحث فرضيتان هما:

●لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي.

●لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في مهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

**خامساً: حدود البحث:** وكانت وفق الآتي:

١-**الحد المكاني:** مدارس البنين الحكومية الثانوية والإعدادية التابعة لمديرية تربية ذي قار/ قسم تربية الرفاعي

٢-**الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠٢٢-٢٠٢٣ م)

٣-**الحد المعرفي:** كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي للفصل الدراسي الثاني، الطبعة ١٠ سنة ٢٠١٩ م.

٤-**الحد البشري:** طلاب الصف الرابع العلمي.

**سادساً: تحديد المصطلحات:**

١-**الفاعلية: Effectiveness عرفها كل من:**

❖**(نبهان، ٢٠٠٨) بأنها:** "العمل الذي له تأثير إيجابي في الأداء".(نبهان،٢٠٠٨: ٣٧)

❖ **(حمادنه وعبيدات، ٢٠١٢) بأنها:**"التأثير الإيجابي عن العمل الذي يؤثر في الأداء أو الإنتاج الجيد خلال استعمال طرائق تدريس محددة". ( حمادنه وعبيدات،٢٠١٢: ٦)

❖**ويعرفها الباحث إجرائياً بـ:** الأثر الذي يحدثه التدريس باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق في طلاب المجموعة التجريبية في متغير التحصيل ومهارات التعلم الريادي بعد تدريس موضوعات مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي، وتقاس بحجم الأثر.

**٢- استراتيجية التعلم القائم على التحقيق: Investigation-based learning : عرفها كل من:**

❖**(مجلس البحوث الوطني الأمريكي، ١٩٩٦) بأنها:** "مجموعة من العمليات المترابطة القائمة بين الدمج بين عمليات العلم والمعرفة العلمية بهدف بناء الفهم العلمي، ويمارس الطلبة التحقيق عندما يطرحون أسئلة حول العالم الطبيعي ويحققون في الظواهر ويصممون الأنشطة ويفسرون العلاقة بين الادلة والتفسيرات، ويكتسب الطلاب المعرفة ويطورون فهماً غنياً للمفاهيم والمبادئ والنماذج والنظريات، وتعلّم العلم بطريقة تعكس كيف يعمل العلم فعلاً". ( NRC, 1996: p.214)

❖**(أمبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨) بأنها:** نهج تعليمي يشجع المتعلمين على القيام بدور نشط ليمارس قدراته التفكيرية كتصميم التجارب والأنشطة والبحث عن الحلول في تعلمهم، وتشجيعهم على استكشاف المفاهيم والأفكار من خلال طرح الأسئلة والتحقيق في المشكلات، لبناء معنى اعتماداً على تحليله للبيانات التي حصل عليها.(امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨: ١٩٨)

❖**(Gholam,2019) بأنها:** استراتيجية تعليمية يتبع فيها المتعلمين أساليب وممارسات مماثلة لأساليب وممارسات العلماء المحترفين من أجل بناء المعرفة، فهم مركز تجربة التعلم ويأخذون تعلمهم من خلال طرح الأسئلة والتحقيق فيها والإجابة عليها ويعتبر أيضا شكل من أشكال التعلم الموجه ذاتيا حيث يتحمل الطلاب مسؤولية تعلمهم واكتشاف علاقات سببية جديدة، كصياغة فرضيات واختبارها من خلال إجراء التجارب وإجراء الملاحظات. (Gholam,2019: 113)

❖**ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها:** استراتيجية تدريسية تستند إلى التحقيق العلمي حول الموضوعات الدراسية، إذ قام الباحث بالتدريس وفقاً لخطواتها لطلاب المجموعة التجريبية للصف الرابع العلمي، والتي تتكون من خمس خطوات وهي(التوجه أو طرح الأسئلة، التصور، التحقيق، الخلاصة، المناقشة).

**٣- التحصيل: عرفه كل من:**

❖ **(Alderman,2004) بأنه:** درجة أو نتيجة يحصل عليها الفرد من خلال بذل مجهود تعليمي في موضوع ما. (Alderman,2004:101)

❖**(الجلالي ،٢٠١١) بأنه:** "مستوى الأداء للفرد الناتج عن عملية النشاط العقلي من خلال أجابته على مجموعة من الاسئلة تقدم له في صورة اختبارات تحصيلية مقننة". (الجلالي ، ٢٠١١ : ٣٥)

❖**ويعرفه الباحث إجرائياً بـ:** الدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال بذل مجهود تعليمي لاستيعاب الموضوعات في كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي.

**٤- مهارات التعلم الريادي:Entrepreneurial learning skills عرفها كل من:**

❖ **(Unesco, 2008) بأنها:** العملية المنهجية المنظمة التي يسعى فيها الأفراد إلى الوصول للفرص بهدف أحداث تغير في الحياة العامة والتميز في التخطيط واتخاذ القرارات واكتساب مهارات ريادية لزيادة الوعي وتلبية احتياجات المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة. (Unesco, 2008: 10)

❖**(السيد وإبراهيم ،٢٠١٤: ٢٨٢) بأنها** اكتساب المتعلمين الوعي بإدراك الفرص الوظيفية وتدريبهم على مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات والتفكير الاستراتيجي وتنمية الرغبة للمبادرة بإطلاق وممارسة العمل الحر، وتزويدهم بالقدرة على إدراك الطرق التي يستطيعون من خلالها المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة وفي رخاء مجتمعاتهم. **(السيد وإبراهيم، ٢٠١٤: ٢٨٢ )**

❖**(المطيري، ٢٠١٩) بأنها:** مجموعة من أساليب التعليم النظامي الذي يقوم على تدريب وتعليم الأفراد للمشاركة في التنمية من خلال زيادة الوعي الريادي وتعزيز ثقافة الإبداع وإكساب المتعلمين لمهارات معرفية ومهارية وسلوكية. (المطيري، ٢٠١٩: ٥)

❖**(عبدالهادي، ٢٠٢٠) بأنها:** نطاق المحاضرات أو المقررات الدراسية التي توفر للمتعلمين الكفاءات والمهارات والمعرفة في مجال التعليم الريادي لمتابعة حياتهم المهنية وإعدادهم للتحديات القائمة في المجتمع.(عبدالهادي، ٢٠٢٠: ٦١٧)

❖**(Loi & Alain, 2021) بأنها:** مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى رعاية المتعلمين وتدريبهم على المهارات الريادية وتوليد الأفكار وتطوير قيم ومعتقدات واتجاهات المتعلمين نحو ريادة الأعمال كخيار مهم نحو تحقيق التميز في المجالات كافة. (Loi & Alain, 2021: 179)

❖**ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها:** المهارات الريادية التي تنعكس على واقع الطلبة التعليمي والمستقبلي لتحقق التنمية في المجتمع، وتكون مقاسة بالدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الرابع العلمي من خلال الإجابة على مقياس مهارات التعلم الريادي والذي تم بناؤه من قبل الباحث لهذا الغرض.

## الفصل الثاني

## خلفية نظرية ودراسات سابقة

**أولا: خلفية نظرية:** وتتضمن محورين، كالآتي:

**المحور الأول: التعلم القائم على التحقيق.**

التعلم القائم على التحقيق في التدريس يعتمد بشكل كبير على النظرية البنائية للتعلم، إذ تؤكد البنائية على أن المتعلمين يبنون مهاراتهم بشكل فعال، يتماشى هذا التحول من نقل المعلومات

المتمركز حول المعلم إلى المشاركة النشطة للطلاب. (Fosnot & Perry ,2005: 34)، إذ أن النظرية البنائية واحدة من أكثر النظريات المفضلة وأكثرها أهمية عندما تكون هناك حاجة إلى استعمال استراتيجيات لتدريس العلوم وإلى جعل المتعلم محور العملية التعليمية وفعالاً وايجابياً فيها.(طعمة، ٢٠٢١: ٤٩٩)، إذ تؤكد النظرية البنائية على ممارسة التعلم التحقيقي بهدف تنمية معارفهم حول طبيعة العلم من خلال الاسئلة التحقيقية حول الموضوعات المختلفة، مما يتيح لهم العمل بعقولهم فضلا عن ايديهم، ليصبح تعلم العلوم عملية فاعلة يدويا وذهنياً.(امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨: ٢٠١)

ويوصف التعلم القائم على التحقيق بالتعلم الذي يركز على التحقيق العلمي وتطبيق المعرفة المنسجمة مع اهتمامات الطالب، إذ أنه تعلم ذو قيمة فاعلة يهدف إلى اكتساب المعرفة والمهارات، في الوقت الذي تستخدم فيه الطريقة العلمية والمصادر المتعددة لأغراض التعلم.(كتلر،٢٠١٦: ١٦٩)، إذ أن الهدف الأساسي من التعلم القائم على التحقيق هو مساعدة المتعلمين على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والتواصل، كما أنه يساعد المتعلمين على تطوير فهم أعمق للمفاهيم والأفكار من خلال إشراكهم في تجارب حقيقية من العالم الحقيقي، ومن فوائد التعلم القائم على التحقيق زيادة المشاركة والتحفيز والاحتفاظ بالمعرفة. كما أنه يساعد المتعلمين على تطوير مهارات حياتية مهمة مثل الفضول والتوجيه الذاتي والمرونة، إلا أنه قد يمثل تحديًا لكل من المعلمين والطلاب، يتطلب الأمر قدرًا كبيرًا من الوقت والجهد لتخطيط وتنفيذ أنشطة التعلم القائمة على التحقيق، وقد يعاني الطلاب من الطبيعة المفتوحة لعملية التحقيق العلمي.(أمبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨: ١٩٨)

ويرى الباحث أن تعلم العلوم عن طريق التحقيق قد يساعد المتعلم في إثارة الأسئلة البحثية، وتوليد الفرضيات، وتصميم التجارب للتحقق منها، وبناء وتحليل الحجج القائمة على الأدلة، والاعتراف بالتفسيرات البديلة، وتحليل عملية التحقيق التي يقوم بها الآخرون.

**ومن العمليات المتضمنة في التحقيق العلمي الآتي:**

١- تحديد الأسئلة التي يمكن الإجابة عليها من خلال الأنشطة والتحقيق التجريبي.

٢- تصميم وتنفيذ الأنشطة لعملية التحقيق للبحث التجريبي.

٣- استخدام الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة لجمع وتحليل وعرض المعلومات والبيانات المهمة في عملية التحقيق العلمي.

٤- تطوير الملخصات العلمية والتفسيرات والتنبؤات والنماذج الذهنية اعتماداً على ما جمع من معلومات وبيانات.

٥- التفكير بالتحقيق للربط بين التفسيرات والأدلة والقدرة على الوصول لاستنتاجات بين هذه العلاقات.(NRC, 1996: 145)

**مميزات استراتيجية التعلم القائم على التحقيق:**

يشير (Alfieri et al. 2011) إلى مميزات التعلم القائم على التحقيق في الفصل الدراسي من خلال الآتي:

١- السماح للطلاب بالتفاعل مع المواد والنماذج ومعالجة المتغيرات، واستكشاف الظواهر ومحاولة تطبيق المبادئ يتيح لهم فرصا للملاحظة، واكتشاف الأسباب الكامنة وراءها ، والتعلم بطرق تبدو أكثر قوة .

٢- اعتماد التعلم القائم على التحقيق يشرك الطلاب في عملية التعلم ويزيد من التعلم. (Alfieri et al. 2011: 3)

**في حين حدد (Guido, 2017) مميزات لاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق وهي:**

١- تعزز محتوى المناهج الدراسية من خلال فهم أعمق للمحتوى.

٢- تجعل الدماغ في حالة نشاط ذهني مهيئ للتعلم.

٣- تساعد في جعل التعلم مجزيا، إذ أنها تنجح في أي فصل دراسي ولأي مادة دراسية.

٤- تبني المبادرة والتوجيه الذاتي. (Guido, 2017)

**وإضاف (Gholam,2019) الآتي إلى مميزات التعلم القائم على التحقيق:**

١ - استراتيجية تعليمية تجعل التعليم والتعلم يتماشى مع المتعلم والمهارات اللازمة للنجاح في المستقبل.

٢- عندما يتم تزويد المتعلمين فرصة للعمل على حل مشكلة ما، فانهم يكتسبون معرفة جديدة ويوسعون ويعمقون الفهم الحالي لديهم لإيجاد حل لها. وعندما يستكشف ويحققون، فإنهم يتحملون مسؤولية تعلمهم، حيث يتوقع منهم اتخاذ القرارات والتوصل إلى استنتاجات وأحكام.

٣- عندما يتعلم الطلاب عن طريق الاكتشاف والتحقيق في بيئات تعليمية مريحة، فأنهم يحسنون عمليات التفكير ومنها مهارات التفكير النقدي لديهم.

٤- أن المتعلمين المشاركين في الممارسات القائمة على التحقيق لديهم مستويات أعلى من الكفاءة الذاتية في إيجاد حلولا للمشكلات التي قد يواجهونها، والعمل على تطوير مهاراتهم ليستفادوا منها في حياتهم العملية والمستقبلية. (Gholam,2019: 116)

**خطوات استراتيجية التعلم القائم على التحقيق:** تتكون استراتيجية التعلم القائم على التحقيق من خمس خطوات وهي:

**الخطوة الأولى: التوجه أو طرح الأسئلة:** توجيه الطلبة بتنظيمهم من خلال مجموعات وتوزيع المهام أو موضوعات الدرس عليهم وطرح الأسئلة حولها.

**الخطوة الثانية: التصور:** تتاح الفرصة للمتعلمين لجمع المعلومات عن المهام أو موضوعات الدرس أو الأسئلة المطروحة عليهم، وتدوين الملاحظات وبناء الفرضيات والأسئلة التي يريدون التحقيق فيها، يمكن للمعلمين في أماكن التعلم التحقيق توفير الأدوات المناسبة (مثل قوالب الخريطة المفاهيمية، وبرامج البحث، ولوحات الخدش، ومنشئ الفرضية، وما إلى ذلك) لمساعدة الطلاب على العمل بمفردهم.

**الخطوة الثالثة: التحقيق:** يحدث التفاعل الفعلي مع المتعلمين حول موضوعات الدرس بالاستعانة مع الأدوات والتحقيق (الذي يشمل أنشطة الاستكشاف والتجريب وتفسير البيانات). ويقوم المتعلمين بجمع بيانات محددة والتحقق مما إذا كانت الفرضية صحيحة أم لا من خلال إجراء الأنشطة والتجارب، كما يمكن للمتعلمين جمع نتائج التجارب وإجراء تفسير موجه للبيانات التي تم جمعها.

**الخطوة الرابعة: الخلاصة:** يتعلم المتعلمين كيفية كتابة التفسيرات العلمية التي تربط فرضياتهم بالأدلة التي تم جمعها خلال خطوة التحقيق.

**الخطوة الخامسة: المناقشة:** يفكر الطلبة في عملياتهم في التعلم والنتائج، ومقارنتها ومناقشتها مع الطلاب الآخرين، والسؤال عما تعلموه وماذا لديهم من إنجازات، ويمكن للمعلمين تقييم نتائج التعلم لطلابهم.(Bateman, 1990: 46-47)

**دور المعلم في التعلم القائم على التحقيق:** يكمن دور المعلم في التعلم القائم على التحقيق في:

١- تصميم مهام التعلم بصورة تشجع على تنمية التصورات والأفكار العلمية والمشاركة الفعالة للطلبة في اكتساب المعرفة من خلال البحث والتحقيق.

٢- يرشد الطلاب إلى تكوين المفاهيم والتعبير عنها من خلال سلسلة من الأسئلة التي تؤدي استكشاف المعارف الجديدة والتي تعد أسلوباً للانطلاق وإثارة النقاش حول الأفكار العلمية. (كيلي، ٢٠١٤: ١٢٨)

**ويضيف (Strange, et al, 2015 ) إلى دور المعلم الآتي:**

١- يخطط المعلم في التعلم التحقيقي للمهن المستقبلية من خلال تعليم الطلبة في تحديد ما يتعلمونه، من خلال نقل دور الخبير المتخصص كمعلم إلى الطلبة والبحث والتحقيق باستقلالية للمواقف في الحياة التعليمية والشخصية.

٢- تعزيز الدافعية نحو التعلم وتقديم محتوى تعلم يراعى الفروق الفردية بين الطلبة في الاستعدادات والقدرات والخبرات السابقة.

٣- توظيف التقنيات والوسائل الحديثة في التعليم لدمج الجوانب النظرية مع التطبيقية داخل الصف الدراسي.

٤- يقوم المعلم بدور الميسر لعملية التعلم وتحفيز الطلبة على القيام بدور أكثر نشاطاً في البحث والتحقيق العلمي للمواقف في التعليم.

٥- يستخدم أساليب التقويم المناسبة للمجموعات في التعلم القائم على التحقيق من خلال جدية البحث والتحقيق والقدرة على حل المشكلات بإنتاجية إبداعية عالية. Strange, et al, 2015: (14)

**دور الطالب في التعلم القائم على التحقيق:** التعلم التحقيقي يشجع الطلاب على طرح الأسئلة وجمعها وتحليلها المعلومات، وصياغة الاستنتاجات، وتعزيزها بشكل فعال بناء المعرفة حول الظواهر المعقدة. (Brooks & Brooks, 1999: 17)

**إذ يؤكد ( Kuhn, & Dean, 2004 ) على دور الطالب من خلال الآتي:**

١- مشاركة الطلبة بشكل نشط في إيجاد حلول استراتيجية للمشكلات الواقعية التي يواجهونها ويبحثون عنها.

٢- يشارك الطلبة فيما بينهم من خلال العمل التعاوني في إيجاد العلاقات بين السبب والنتيجة من خلال التحقيق العلمي في الموقف المعروض. (Kuhn, & Dean, 2004, p.268)

**ويضيف (Gholam,2019) الآتي إلى دور الطالب:**

١- عندما يتم تزويد الطلاب فرصة للعمل على مشكلة ما ، يكتسبون معرفة جديدة ويوسعون ويعمقون الفهم الحالي. عندما يستكشف الطلاب ويحققون ، فإنهم يتحملون المسؤولية عن التعلم ، حيث يتوقع منهم اتخاذ القرارات والتوصل إلى استنتاجات وأحكام بأنه عندما يتعلم الطلاب عن طريق الاكتشاف والتحقيق في بيئات أصيلة ، يحسنون مهارات التفكير النقدي لديهم.

٢- الاستمتاع والرضا في اكتشاف شيء يريدون معرفته بأنفسهم، يرون بأنفسهم ما يصلح بدلا من مجرد إخبارهم وإرضائهم وفي نفس الوقت

٣- تحفيز الفضول حول العالم من حولهم ، وتطوير أكثر قوة تدريجيا أفكار حول العالم من حولهم. (Gholam,2019: 116)

**المحور الثاني: مهارات التعلم الريادي.**

يعد موضوع التعليم الريادي من الموضوعات الحديثة، التي توليها الأدبيات في مجالي الريادة في الأعمال والتعليم أهمية بالغة، حيث أن فلسفة التعليم الريادي نتجت عن الاندماج المثالي بين حقلي الريادة في الأعمال، والتعليم بنظرياته وفلسفته حيث يجب أن يهدف التعليم إلى إنتاج أشخاص مبتكرين مفكرين مبدعين قادرين على اتخاذ القرار في مجال الأعمال لخدمة المجتمعات التي يعيشون فيها، إذ ظهر التعلم الريادي كتوجه جديد في الولايات المتحدة الأمريكية لتضمينه في المناهج الدراسية وفي عملية إكساب مهاراته لدى المتعلمين ليصبحوا قادة رياديين.(Loi & Alain, 2021: 173)

إذ تعد العديد من الدول التعلم الريادي أحد الحلول الممكنة التي تشجع الأفراد على الاندماج في الأنشطة الريادية لإنتاج الأفكار الريادية، فقد اقترحت المفوضية الأوربية بإدماج التعليم الريادي ضمن المناهج بدءاً من التعليم الأساسي وحتى الجامعي، لما له من مهام في النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة وزيادة فرص الابتكار في المجالات كافة. (Giacomin, O.et.al, 2011: 219-238)

ولذا فقد أصبح التعليم الريادي أحد الاستراتيجيات المستخدمة للتعامل مع الضغوط الديموغرافية، وتقليل حجم البطالة بين الأفراد على مواجهة الظروف الاقتصادية والاجتماعية، بجانب تأهيلهم لخلق فرص وظيفية لأنفسهم وعمل مشروعات ريادية تساهم في تحقيق دخل مناسب لهم وتحسين مستوى معيشتهم (مهناوي، ٢٠١٤: ٣١٧)

إذ يعد التعلم الريادي عملية فعالة توفر للمتعلمين المعارف والخبرات والمهارات التي تمكنهم من مواجهة التحديات الاجتماعية والاقتصادية والتغير في مراحل الحياة.(منظمة العمل الدولية واليونسكو، ٢٠١٠: ٨)

وترى المفوضية الأوربية للتعليم بوجود نظرة ضيقة للتعلم الريادة حيث ينظر له بأنه إعداد المتعلمين لريادة الأعمال وهو مفهوم خاطئ، فيجب النظر إلى التعلم الريادي كعملية شاملة يتم من خلال اكساب المتعلمين لمجموعة من الكفايات والمهارات لتحقيق مكاسب شخصية واجتماعية وتعليمية. (European Training Foundation, 2015: 13)

يرى الباحث أن الريادة في التعليم تتضمن جميع الأنشطة الأكاديمية التي تزيد وعي الطالب وتشجيعه على إتخاذ قراره الريادي من خلال المقررات الدراسية أو الأنشطة، أو النتاجات الفكرية، أو لسد احتياجات المجتمع من أفكار ريادية.

وأن التعليم الريادي يعد عامل رئيس في تحقيق التنمية لي مجتمع من خلال إعداد جيل من المتعلمين قادرين على الابتكار والإبداع وإيجاد حلول غير تقليدية للمشكلات والتحديات التي تقف عقبة أمام التنمية وتحقيق متطلبات المجتمع يتملكون المهارات والاتجاهات والقيم التي تؤهلهم للتعامل مع مستجدات العصر بالإضافة إلى تعديل وتطوير السمات الشخصية وتوجيهها نحو الشخصية الريادية وإكساب المتعلمين مهارات التواصل والقيادة والتفاعل الاجتماعي وزيادة وعيهم بقدراتهم الذاتية. (اسماعيل، ٢٠٢٠: ١٣٢)

يري (Hoppe& et al 2017) أنه يمكن وضع رؤية متكاملة للتعليم الريادي بحيث تشمل جميع أنواع التعليم، وجميع المستويات في الأنظمة التعليمية، تهدف هذه الرؤية إلى تعزيز عديد من الأساليب التعليمية والتربوية التي تدعم عمليات التعلم النشط للطلاب، وتغيير نمط تفكير القرد منذ سن مبكرة قد تصل إلى رياض الأطفال، ويمتد لتصل إلى المدرسة تم التعليم الجامعي. وتمكينهم من استيعاب وتطوير معارفهم ومهاراتهم وقيمهم، واكتساب مهارات تحليل المشكلات بأسلوب إبداعي، وإيجاد حلول غير تقليدية للمشكلات التي تعيق التنمية المستدامة الشاملة(Hoppe& et al 2017: 758) .

وأكد( فؤاد، ٢٠٢٣) على أهمية تطوير المناهج الدراسية والبرامج التدريبية وفقا لأطر التعليم الريادي الفكرية التي تعتبر ركيزة التحول المجتمع المعرفة وخاصة في مراحل التعليم الثانوي؛ لأنها تساعد على متابعة التطورات والتغيرات المتلاحقة، ومراعاة الفروق الفردية، والميول والقدرات، كما يجب استخدام استراتيجيات تدريسية تساعد على التعليم الريادي والمدعم بالوسائط المتعددة، واستخدام آليات التقويم التي تدعم الفكر والسلوك والوجدان.(فؤاد، ٢٠٢٣: ٢٧٧)

**صفات الفرد الريادي:** الفرد الريادي لديه سمات متفرد بها تصبح جزءًا من شخصيته، وتكون نتاج البيئة المحيطة بالفرد كالأسرة والتعليم والمجتمع والجانب البيولوجي، وهذه الصفات هي:

١- الريادي يتمتع بروح المغامرة والشخصية المبادرة المؤمنة بالاستقلالية.

٢- يتمتع بالثقة بالنفس والتفاؤل بطبيعته ويمتلك روح المنافسة.

٣- يبحث عن الحلول الابتكارية لحل المشكلات، ويؤمن بفكرة النجاح.

٤- يمتلك الطاقة والإمكانيات لتخطي الصعوبات في سبيل تحقيق أهدافه.

٥- يميل الفرد الريادي إلى جانب الحداثة في النظر إلى الأمور مستخدماً التفكير الابداعي. (المطيري، ٢٠١٩: ٤)

**مميزات التعلم الريادي:** أن توفير بيئة تعليمية ملاءمة أصبحت ضرورة في نجاح عملية التعلم الريادي، كما ينبغي على النظام التعليمي توفير إمكانات مادية من فصول وبنى تحتية تعليمية اللازمة لنقل السلوك الريادي للمتعلمين،

**فالتعلم الريادي يتفرد بمزايا تواكب المتغيرات المتسارعة وهي:**

١- يسهم بالتأثير على المهارات الإدراكية والطموح الشخصي والتنافسي والإبداع.

٢- الاعتماد على الذات بدلا من الاعتماد كلياً على الأخرين ونقل ما يصدرونه من حلول ومقترحات.

٣- يعطي للتكنولوجيا اهتماماً في ريادة الأعمال وتقليل الوقت والجهد في إنتاجها.

٤- يعمل التعلم الريادي على تحقيق إنجازات كبيرة تنعكس على واقع المجتمع وحياة الفرد العملية.

٥- غرس العقلية الريادية المبنية على الإبداع والتجديد في المتعلمين لتسهم في تحسين جودة الحياة والمعرفة الحياتية.

(المطيري، ٢٠١٩: ٧-٨)

**أهداف التعلم الريادي:** أكدت منظمة اليونسكو على أن أهداف التعلم الريادي تتمثل في الآتي:

١- التأثير على صانعي القرار لإعطاء مزيد من الاهتمام للتعلم الريادي وفقاً لخطط استراتيجية مدروسة.

٢- تنمية الابتكار ومهارات الادارة الناجحة لدى المتعلمين.

٣- تمكين المتعلمين من المهارات اللازمة لاعدادهم لاحتياجات المجتمع بما في ذلك اعمالهم وحياتهم الخاصة، حتى يصبحوا مواطنين صالحين. (Unesco, 2008: 11)

**وقد إضاف (المطيري، ٢٠١٩) الآتي:**

١- خلق جيل جديد من الرياديين والمبدعين في المجالات كافة وتغيير نمط التفكير التقليدي إلى انماط التفكير المبنية على التجديد والابتكار.

٢- غرس ثقافة العمل الحر وتشجيعهم على روح المغامرة، وهذا لا يمكن تحقيقه ما لم يكن مغروساً لدى المتعلمين.

٣- المساهمة في تحقيق الوعي الريادي نحو التنمية المستدامة والدافعية للعمل المستقبلي.

٤- تحويل الأفكار الابداعية إلى ممارسات تطبق على أرض الواقع لتعزيز الثقافة الإنتاجية.

٥- تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى الأفراد من خلال تطوير المهارات الشخصية ومهارات الاتصال الإيجابي مع الأخرين. (المطيري، ٢٠١٩: ٨-٩)

**وإضافت (حبوش، ٢٠١٧) الأهداف الآتية:**

١- الابداع في عملية التعليم من خلال أنماط التفكير الحديثة مما يشجع المتعلمين على البحث والاستقصاء وانتاج المعارف بدلا من تلقيها وحفظها.

٢- تنمية مهارات بناء العلاقات والتواصل الإيجابي في بيئة تربوية مناسبة.

٣- تكوين اتجاهات إيجابية نحو الذات والتفكير الابداعي والمبادرة والمسؤولية والثقة بالنفس وروح العمل الجماعي بين المتعلمين.

٤- تحسين قدرة المتعلمين على تحقيق الإنجازات الشخصية والنجاح عبر مراحل تعلمهم وتخطيطهم المستقبلي. (حبوش، ٢٠١٧: ٤٥)

ويرى الباحث أن التعلم الريادي لكي تتحقق أهدافه لابد من تضمينه في مناهج التعليم في المراحل الدراسية كافة ولا يقتصر على التعلم الاكاديمي، إذ ان التعلم الريادي ينمي لدى المتعلمين مهارات تحليل المواقف وإكسابه معارف تزيد الصلة بالاتجاهات نحو التغيير.

**المبادئ التربوية للتعليم الريادي:** يستند التعليم الريادي إلى أربع مبادئ رئيسة تعمل على تحقيق متطلباته وممارسته التعليمية وهي:

١- **تعلم ريادي من أجل التفاعل والتواصل الاجتماعي:** لا بد للمؤسسة التعليمية الانفتاح على متطلبات المجتمع والتواصل مع الأفراد لغرض التطوير والتحديث المستمر لمناهجها والرقي بمخرجاتها والمساعدة في حل المشكلات.

٢- **التعلم من أجل تمكين البيئة النشطة والديناميكية:** حيوية التعليم الريادي تكمن في التطوير المستمر في البيئة التعليمية من خلال تطوير الهيئات التربوية وإعادة تأهليها وإكسابهم المهارات والخبرات والاستفادة منها في تعليم الطلبة وتطبيقها في البيئة المحيطة بهم.

٣- **تعلم من أجل بناء وتقييم المعرفة:** تُشكل المعرفة الرافد الأساسي للتعليم الريادي فهي تربط الجانب التطبيقي والنظري والوجداني لدى الطلبة بقدتهم على توظيف المهارات الريادية، وهذا يتطلب تقييماً مستمراً للمعرفة وفقاً للمستجدات العالمية والمحلية.

٤- **تعلم من أجل تحويل الأفكار إلى أفعال:** يؤكد التعلم الريادي على الأفكار التي ينتجها الطلبة وتشجيعهم عليها وتطبيقها، إذ تشكل هذه الأفكار ركيزة التقدم والتطور في البيئة التعليمية والحياتية، مما يساعد المؤسسات التعليمية على مواكبة الاكتشافات العلمية وتقديمها في المناهج الدراسية لكي تزيد من تطبيق الافكار إلى نتاجات تعلمية. (عبداللطيف، ٢٠١٧: ٢٥٣ )

ويرى الباحث أن هذه المبادئ توجه الطلبة إلى بحرية الأفكار بصورة مستقلة والاستفادة منها في حياتهم العلمية والمهنية وتلبية احتياجاتهم ويزيد من روح الإبداع والمبادرة وتوظيفها لخدمة المجتمع.

**دور المعلم في تنمية مهارات التعلم الريادي:** لكي يحقق المعلم أهداف التعلم الريادي عليه ممارسة الأدوار الآتية:

١- استخدام استراتيجيات التعلم البنائية والتعلم النشط التي تركز على إيجابية المتعلم في العملية التعليمية، ليتمكنوا من تحمل مسؤولية التعلم الخاص بهم، واكتشاف أنفسهم وقدراتهم.

٢- توفير سياق غني للمتعلم من خلال الاستعانة بسياقات التعلم سواء داخل المدرسة أو خارجها.

٣- تحسين وعي الطلاب بالتعليم والفرص والتغيرات العالمية والمحلية، وهذا يتطلب تقديم معرفة مرتبطة الاقتصاد وعالم الأعمال والمواقف مثل : الوعي والاتجاه الإيجابي نحو الريادة والتغيير بشكل عام.

٤- تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات والمواقف لمساعدتهم على تحمل مسؤولية التعلم وحياتهم المهنية.

٥- تشجيع ودعم السلوك الريادي من خلال ممارسة التفكير الابتكاري، واكتشاف الفرص المتاحة والعمل الجماعي.

(فؤاد، ٢٠٢٣: ٢٩٧-٢٩٨)

**مهارات التعلم الريادي:** تتكون مهارات التعلم الريادي من ثلاث عشر مهارة، وهي كالاتي:

١- **الكفاءة الريادية للتعلم:** القدرة على إدراك الظروف المتغيرة أو التي تم تجاهلها للإمكانيات الموجودة في البيئة والتي تؤثر في عملية التعليم وتعد عوامل رئيسة لمصادر التعليم، كالمدرسة والأسرة والمجتمع.

٢- **تقييم الأفكار الريادية:** القدرة على تقييم الأفكار التي يقوم بإنتاجها الطلبة لتحديد نقاط القوة والضعف فيها والقدرة على اتخاذ قرار حولها في استبعاد أو تطوير أو قبول تلك الأفكار.

٣- **إدارة بيئة التعلم:** اتخاذ الإجراءات التي تُحسن من إدارة البيئة الصحيحة للتعلم والتقليل من احتمالية حدوث الاتجاهات السلبية للتعليم أو التقليل من تأثيرها في عملية التعلم كالفشل والخوف والارتباك وعدم الثقة بالنفس للطلبة.

٤- **التنبؤ الريادي:** القدرة على تصور حالة مستقبلية استناداً على المعرفة السابقة وإضافتها للمعلومات الجديدة، حيث تكون مرتبطة بالأبنية المعرفية القائمة لعملية التعلم وتوضيح ذلك

التصور بطريقة تمكن الطلبة من تفعيلها، وخلق تصور مستقبلي للأفكار الريادية المطروحة للمواقف أو المشكلات التي يواجهونها الطلبة.

٥- **المثابرة في التعلم:** القدرة على الحفاظ على التعلم الموجه نحو تحقيق الأهداف واستدامة عملية التعليم وإنتاج الأفكار الريادية للتغلب الصعوبات والعقبات التي تعيق تحقيق تلك الأهداف.

٦- **الإبداع في حل المشكلات:** القدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية من خلال ربط الأشياء أو المتغيرات أو الأفكار الريادية التي لم تكن ذات صلة سابقًا لإنتاج نتائج جديدة أو حلولاً مناسبة تنعكس لفائدة الفرد والمجتمع.

٧- **البحث عن مصادر المعلومات:** المهارات التي يمتلكها الطلبة للبحث أو الوصول إلى المعلومات لتعزيز نواتج عملية التعليم والاستفادة منها لتحقيق أهداف شخصية تؤدي إلى النجاح في المهام.

٨- **الكفاءة المعرفية:** القدرة على الإتيان بأفكار معرفية عن طريق اكتساب الطلبة للمعرفة داخل المدرسة وخارجها وتطبيقها في مجالات أخرى، لتزيد من خبراته المعرفية في عملية تعليمه أو في مجال عمله أو في حياته، لكي يضيف إبداعات حقيقية لها.

٩- **الطلاقة:** القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين والسرعة والسهولة في توليدها فينتج العقل الريادي الإبداعي أفكاراً كثيرة بسرعة وسهولة في
أثناء العملية التعليمية.

١٠- **التركيز:** القدرة على توجيه مسار التفكير ومن طريقها يتم الالتفات الى أمور محددة في المشكلة وتجاهل أمور أخرى ليست لها صله بها، والقدرة على إعطاء الأوامر للعقل وجعله يلتزم بها وتفتح أفاق جديده للتفكير بشكل ريادي من اجل تحويل المشكلات إلى فرص ريادية إبداعية وعملية.

١١- **المرونة:** تمثل القدرة على توليد أفكار متنوعة أو حلول جديدة ليست من نوع الأفكار والحلول الروتينية، وكذلك توجيه مسار التفكير أو تحويله أستجابه لتغير مثير أو متطلبات الموقف بطرق متعددة أو متنوعة.

١٢- **الكفاءة الذاتية:** القدرة على الحفاظ على الشعور بالثقة بالنفس فيما يتعلق بقدرة الفرد على إنجاز مهمة معينة أو تحقيق مستوى من الأداء.

١٣- **مهارات التفاعل الاجتماعي:** التي تمكن الفرد من إنشاء وتطوير والحفاظ على مجموعات من العلاقات مع الآخرين الذين يساعدونه في تطوير عمله أو حياته المهنية.

(Okolie, et.el, 2021: 5-10 )

**ثانياً: دراسات سابقة:**

- (Gholam,2019) والتي بحثت (التعلم القائم على التحقيق تحديات وتصورات الطلبة المعلمين) وتوصلت إلى أثر التعلم القائم على التحقيق في المجموعة التجريبية التي تم تدريسهم بها مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- (Okolie, et.el, 2021) والتي هدفت إلى معرفة كفاءة التعلم الريادي لدى الطلبة الجامعيين وتوصلت إلى ايجابية كفاءة التعلم الريادي لديهم.

**الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:**

**أولاً: منهجية البحث والتصميم التجريبي:** اتبع البحث الحالي منهج البحث التجريبي، إذ يعرف بأنه تصميم بحثي يُعين فيه الأفراد عشوائياً لأجل إجراء التجربة باستخدام أفضل الأدوات المتاحة، وملاحظة التغيرات الحاصلة فيها وتفسيرها، ويتطلب من الباحث أن يكون قادراً على ضبط المتغيرات العشوائية.(معمرية، ٢٠٢٢: ٢٥٨)، وقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، والمخطط (١) يبين ذلك:

| المجموعة | التكافؤ | المتغير المستقل | المتغير التابع |
|---|---|---|---|
| التجريبية | • العمر الزمني<br>• الذكاء<br>• مهارات التعلم الريادي | استراتيجية التعلم القائم على التحقيق | • التحصيل<br>• مهارات التعلم الريادي |
| الضابطة | لغرض التكافؤ | الطريقة الاعتيادية | |

مخطط (١) التصميم التجريبي

**ثانياً: مجتمع البحث:** "تَحدد مجتمع البحث بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية التابعة لمديرية تربية محافظة ذي قار (قسم تربية الرفاعي) للعام الدراسي (٢٠٢٢ / ٢٠٢٣)"، والبالغ عددهم (١٩٨٧) طالب.

**ثالثاً: "عينة البحث"**: وكانت وفق الآتي:

١- **عينة المدرسة:** تم جرد أسماء مدارس البنين الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية التي تتضمن شعبتين فأكثر للصف الرابع العلمي، اختار الباحث (إعدادية النجاح للبنين) اختياراً عشوائياً لتطبيق تجربة بحثه فيها.

٢- **عينة الطلاب:** قام الباحث باختيار عينة الطلاب بطريقة السحب العشوائي البسيط، إذ تم تحديد شعبة (أ) كمجموعة تجريبية تدرس باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق وبلغ عدد طلابها

(٣٨) طالب وشعبة (ب) كمجموعة ضابطة تدرس وفق الطريقة الاعتيادية وبلغ عدد طلابها (٣٩) طالب، إذ تم استبعاد (٤) طلاب احصائياً لرسوبهم في الصف للسنة السابقة.

**رابعاً: إجراءات الضبط :**

١- **التكافؤ** : نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في العمر الزمني، والذكاء، ومقياس مهارات التعلم الريادي لغرض التكافؤ وكان في يوم الخميس ٢٠٢٣/٢/٢٣.

جدول (١) نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث

| المتغير | المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| العمر الزمني | التجريبية | ٣٨ | ١٩٦.٠٢ | ٤.٢٢ | ٧٥ | -٠.٩٢ | ٢ | غير دالة |
| | الضابطة | ٣٩ | ١٩٥.٩٧ | ٤.٣١ | | | | |
| الذكاء | التجريبية | ٣٨ | ١٦.٧٤ | ٤.١٥٥ | ٧٥ | ٠.٠٢٢ | ٢ | غير دالة |
| | الضابطة | ٣٩ | ١٦.٢٦ | ٣.٦ | | | | |
| مهارات التعلم الريادي | التجريبية | ٣٨ | ١٠٢.٣٢ | ٥,١٢ | 75 | ٤٧.١- | 2 | غير دالة |
| | الضابطة | ٣٩ | ٩٨.٧٨ | ٧,٢٥ | | | | |

٢- **تحديد المادة العلمية:** تمثلت بالفصول الدراسية المخصصة للفصل الدراسي الثاني من كتاب الأحياء للصف الرابع العلمي، للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

٣- **تحديد الأغراض السلوكية:** تم صياغة (٢٧٩) غرضاً سلوكياً متكونة من (٦) مستويات وفقاً لتصنيف بلوم.

٤- **إعداد الخطط الدراسية:** تم إعداد (٢٤) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي ستُدَرَسْ باستراتيجية التعلم القائم

على التحقيق و (٢٤) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي ستُدَرَسْ بالطريقة الاعتيادية، بواقع (٣) حصص أسبوعيا، وللتأكد من صلاحية الأغراض السلوكية والخطط الدراسية تم عرضها على مجموعة من المحكمين في طرائق التدريس علوم الحياة، وقد تم تعديلها حسب آرائهم.

**خامساً: أداتا البحث:** تطلب البحث بناء أداتين لقياس التحصيل ومهارات التعلم الريادي وكما يأتي:

**أولاً: التحصيل: تم بناء اختبار التحصيل وفق الخطوات الاعتيادية:**

١- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي الى قياس تحصيل الطلاب في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي من الكتاب المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠٢٢- ٢٠٢٣).

٢- **تحديد عدد ونوع الفقرات:** حددت فقرات الاختبار التحصيلي بـ(٣٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد.

٣- **بناء الخارطة الاختبارية:** تم بناء الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي في موضوعات الفصل الدراسي الثاني من كتاب مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي، كما في جدول (٢).

جدول(٢) الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

| الخارطة الاختبارية | | المستويات | تذكر | استيعاب | تطبيق | تحليل | تركيب | تقويم | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الأغـــراض السلوكية | ٧٢ | ٩٨ | ٣٦ | ٣٧ | ٢٠ | ١٦ | ٢٧٩ |
| عنـاوين الفصول | أعـــداد الصفحات | الأوزان النسبية | ٢٥,٨ % | ٣٥,١٢ % | %١٢,٩٠ | %١٣,٢٦ | %٧,١٦ | %٥,٧٠ | %١٠٠ |
| تـــلاؤم الحيـوان مـــع البيئة | ٢٠ | %٤٠ | ٣ | ٤ | ٢ | ٢ | ١ | ١ | ١٣ |
| تـــلاؤم النبـــات مـــع البيئة | ٩ | %١٨ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| أنمـــاط الحيـــاة فـــي البيئة | ٥ | %١٠ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٢ |
| العلاقات بـــين الكائنات الحية | ٨ | %١٦ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| التلـــوث البيئي | ٨ | %١٦ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| المجموع | ٥٠ | %١٠٠ | ٧ | ١١ | ٥ | ٥ | ١ | ١ | ٣٠ |

٤- **تعليمات الاختبار:** تم تضمين ورقة مع أوراق الاختبار حاوية على التعليمات عن كيفية الإجابة، وما هو الهدف من الاختبار مع مثال توضيحي عن كيفية الإجابة.

٥- **أعداد مفتاح التصحيح:** تُعطى للإجابة الصحيحة درجة واحدة وتُعطى درجة صفر للإجابة الخاطئة أو الإجابة بأكثر من بديل للفقرة الواحدة أو عدم إعطاء إجابة للفقرة.

٦- **صدق الاختبار:** تم التأكد من صدق الاختبار بصيغتين هما:

- (٦-١) **الصدق الظاهري:** عرض لاختبار التحصيلي على (٢٢) محكماً في التربية وطرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة، وحازت أغلب الفقرات على مستوى قبول ٨٠% فأكثر وعدها الباحث معيارا لقبول الفقرة مع إجراء التعديلات لبعض الفقرات وحذف بعضها وأضيفت فقرات جديدة وعدت هذه الإجراءات كافية لصدق الأداة.

- (٦-٢) **صدق المحتوى:** قام الباحث بتحليل محتوى المادة الدراسية إلى الأغراض السلوكية ووضع جدول المواصفات وبناء اختبار تحصيلي ملائم لجدول المواصفات ومتفق مع الأغراض السلوكية المحددة، تحقق كلها صدق المحتوى.

٧- "**التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي**":

- (٧-١) **التطبيق الاستطلاعي الأول:** غرضه كان لمعرفة زمن الإجابة، وللتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، طبق الباحث اختبار التحصيل على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٠) طالب في الصف الرابع العلمي من مدرسة إعدادية الشباب للبنين يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٠، ومن خلال اشراف الباحث على التطبيق لاحظ أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة، وتم حساب الوقت من خلال استخراج متوسط الزمن فكان (٣٥) دقيقة.

- (٧-٢) "**التطبيق الاستطلاعي الثاني**": جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مؤلفة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في مدرسة إعدادية العلامة الأميني يوم الأحد الموافق ٤/٢٧/ ٢٠٢٢ للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار.

٨- **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:** بعد تصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية رتب الباحث درجات الطلاب تنازليا من أعلى درجة الى أدنى درجة، ثم قسمت الدرجات على مجموعتين، بأخذ المجموعتين المتطرفتين (٢٧%) لكلاً من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا من درجات العينة، وبهذا بلغ عدد الطلاب في العينة الاستطلاعية للمجموعتين (٥٤) طالب بواقع (٢٧) لكلاً من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا، بعدها حلل الباحث إجابات المجموعتين العليا والدنيا احصائيا لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار كما يأتي:

•(٨-١) **مستوى صعوبة الفقرات:** إذ تم استخراج معامل الصعوبة لفقرات الاختبار، فقد تراوحت معاملات صعوبة الفقرات بين (٠.٢٩-٠.٥٧) وهي جميعها معتدلة الصعوبة ولذلك تُعد مقبولة.(علام، ٢٠١٥: ٢٥٣)

• (٨-٢) **قوة تمييز الفقرات:** إذ تراوحت قيم معامل التمييز لها بين (٠.٢٦ – ٠.٦٣) من خلال استعمال معادلة التمييز للفقرات وتعد هذه القيمة مقبولة.(الزاملي واخرون ،٢٠٠٩: ٢٧٤)

• (8-٣) **فاعلية المشتتات:** باستخدام معادلة فاعلية البدائل حيث تراوحت بين ( -٠.٠٣ ، -٠.٢٥) جذبت أكبر عدد من طلبة الفئة الدنيا مقارنة بطلبة الفئة العليا وبذلك تقرر إبقائها على حالها دون تغيير.

٩- **حساب معامل الثبات:** بلغ الثبات باستعمال معادلة الفا- كرونباخ للاختبار (٠.٨٤)، وتعتبر قيمة الثبات هذه جيدة . (الزاملي وآخرون ،٢٠٠٩: ٢٨٠)

١٠-**الصورة النهائية للاختبار التحصيلي** : بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية، تكون الاختبار بصورته النهائية من (٣٠) فقرة، إذ تكون اعلى درجة يحصل عليها الطالب (٣٠) درجة وأقل درجة (صفر).

**ثانياَ: مقياس مهارات التعلم الريادي:** قام الباحث ببناء مقياس مهارات التعلم الريادي، وفق الآتي:

١- **الهدف من المقياس:** يهدف البحث لقياس مهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

٢-**تحديد مهارات التعلم الريادي:** قام الباحث باستشارة عدد من المحكمين المختصين بمجال طرائق تدريس علوم الحياة، تم الاتفاق على تصنيف (Okolie, et al, 2021) الذي أعدَ قائمة تشمل ثلاث عشرة مهارة، وهي: **(الكفاءة الريادية للتعلم، تقييم الأفكار الريادية، إدارة بيئة التعلم، التنبؤ الريادي، المثابرة في التعلم، الابداع في حل المشكلات، البحث عن مصادر المعلومات، الكفاءة المعرفية، الطلاقة، التركيز، المرونة، الكفاءة الذاتية، مهارات التفاعل الاجتماعي)**

٣-**إعداد فقرات المقياس:** اعتمد الباحث على المهارات التي تم تحديدها في النقطة (٢) لغرض بناء مقياس يقيس مهارات التعلم الريادي لطلاب الصف الرابع العلمي، وقد تم صياغة لكل مهارة (٣) فقرات وبذلك بلغت فقرات المقياس (٣٩) فقرة.

٤- **تعليمات المقياس:** تضمن المقياس تعليمات الإجابة مع ذكر مثال يوضح طريقة الإجابة.

٥-**مفتاح التصحيح:** يتكون من خمس بدائل وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (تنطبق علي دائماً، تنطبق علي غالباً، تنطبق علي أحياناً، تنطبق علي نادراً، لا تنطبق علي أبداً)، ويكون تصحيح المقياس بالترتيب (٥-٤-٣-٢-١).

٦-**صدق المقياس:** تم التثبت من صدق المقياس باستخدام نوعين من الصدق وهما:

أ-**الصدق الظاهري:** تم عرض فقرات المقياس بصيغتها الأولية على (٢٢) محكماً مختصاً في العلوم التربوية والنفسية والقياس والتقويم، لإبداء رأيهم في صلاحية وسلامة صياغة فقراته، ومدى ملاءمتها للمهارة التي تنتمي إليه أو مدى حاجتها الى التعديل، وقد أبدوا آراءهم على الفقرات في مدى صدقها للقياس وبذلك بقيت الفقرات على ما هي عليه مع أجراء بعض التعديلات اللغوية التي أجريت على بعض منها، وتم استعمال النسبة المئوية، وقد تم اعتماد كل فقرة تحصل على موافقة (٨٠%) فما فوق من المحكمين.

ب-**صدق البناء:** عُد هذا الصدق متوفرا في المقياس، وذلك بعرض فقرات المقياس على المحكمين المتخصصين لبيان آرائهم فيها، واستخراج علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس، واستخراج القوة التمييزية للمقياس، إذ تُعد أساليب التحليل الإحصائي هذه مؤشرات على صدق البناء.(مجيد،٢٠١٤: ٥٧)

٧- **التطبيق الاستطلاعي: وكان على مرحلتين:**

أ- "**التطبيق الاستطلاعي الأول**": تم تطبيق المقياس بتاريخ ٢٠ / ٢ / ٢٠٢٣على عينة مكونة من (٣٠) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في إعدادية الشباب للبنين، والغرض منه هو التأكد من وضوح تعليمات المقياس، وضوح فقرات المقياس وعدم وجود غموض فيها، ومن ثم إيجاد المتوسط الحسابي وبذلك بلغ الزمن الكلي (٥٠) دقيقة.

ب- "**التطبيق الاستطلاعي الثاني**": طُبق المقياس على عينة بلغ عددها (١٠٠) طالب، في إعدادية العلامة الأميني للبنين يوم الثلاثاء بتاريخ ٢٠٢٣/٢/٢١ لاستخراج "الخصائص السايكومترية".

٧- "**الخصائص السايكومترية**":

أ- **القوة التمييزية لفقرات مقياس التعلم الريادي:** قدرة الفقرة على التمييز بين الأفراد في السمة المقاسة والتثبت من كفاية الفقرة في تحقيق مبدأ الفروق الفردية الذي يقوم عليه القياس النفسي. (Lzard 2005: 26)، ولذلك فقد تم ترتيب الدرجات تنازلياً، واختيار نسبة (٢٧%) لكل من الفئتين العليا والتي بلغ عددها (٢٧) وتراوحت درجاتهم على المقياس بين (١٢٦ – ١٤٢) والدنيا والتي بلغ عددها (٢٧) وتراوحت درجات الطلاب على المقياس بين (٨٢ – ١١٢) لتمثل

مجموعتين متطرفتين، ثم طبق الباحث الاختبار التائي لعينيتن مستقلتين لحساب القوة التمييزية ومقارنة القيمة التائية المحسوبة مع القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٢) والبالغة (٢)، فكانت جميع الفقرات مميزة، ما عدا الفقرة (١١) كانت غير مميزة، وبذلك تُحذف من المقياس.

**ب- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس مهارات التعلم الريادي:** أظهرت النتائج دلالة معاملات ارتباط بيرسون المحسوبة وهي أكبر من القيمة الجدولية (٠.١٩٧) بمستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٩٨).

**ح- ثبات المقياس:** تم استعمال معادلة (ألفا – كرونباخ)، هذا وقد بلغت قيمة معامل الثبات لمقياس مهارات التعلم الريادي (٠.٨٤) وتعتبر قيمة مقبولة لمعامل الثبات. (الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩: ٢٨٠).

٨-**الصيغة النهائية لمقياس مهارات التعلم الريادي:** يتكون المقياس بصورته النهائية من (٣٨) فقرة لقياس مهارات التعلم الريادي.

**سابعا: إجراءات تطبيق التجربة:** تم البدء بالتدريس في يوم الأحد الموافق ( ٢٦ / ٢ / ٢٠٢٣) وانتهى التدريس في يوم الاثنين الموافق ( ٢ / ٥ / ٢٠٢٣ )، وقد طُبق اختبار التحصيل يوم الثلاثاء ( ٢/٥/ ٢٠٢٣) ومقياس مهارات التعلم الريادي في يوم الأحد ٣٠ / ٤ / ٢٠٢٣.

**ثامناً: الوسائل الإحصائية:** تم استعمال (SPSS) الإصدار (24 spss) وكذلك برنامج (Microsoft Excel) .

**عرض النتائج وتفسيرها:**

**اولاً: عرض النتائج**

١- "**نتائج الفرضية الصفرية الأولى**": نصت الفرضية الصفرية الأولى على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند

مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي). وللتحقق من صحتها، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والقيمة التائية لكلا المجموعتين، كما في الجدول(٣).

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | ٣٨ | ٢٧.٣٢ | ٥.٦٥ | ٥.٣٣ | ٢ | دالة إحصائياً |
| الضابطة | ٣٩ | ٢٢.٣١ | ٦.٣٥ | | | |

وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اتضح أن القيمة المحسوبة (٥.٣٣) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) ، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، لذا ترفض الفرضية الصفرية.

٢- **حجم الأثر** : لمعرفة التأثير بين (استراتيجية التعلم القائم على التحقيق) و (التحصيل )، وكما في جدول (٤).

جدول ( ٤ ) حجم الأثر ( d ) لاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق بالنسبة للاختبار التحصيلي

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة حجم الأثر (d) | مقدار حجم الأثر |
|---|---|---|---|
| استراتيجية التعلم القائم على التحقيق | التحصيل | ١.٣٥ | كبير |

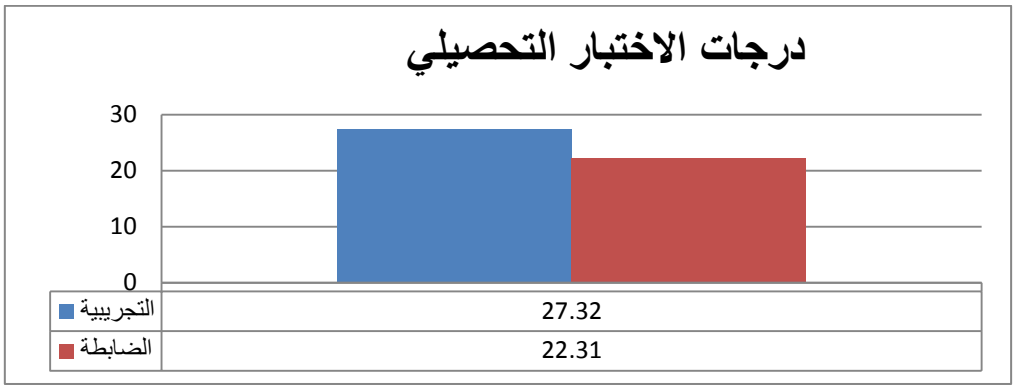
إذ ان حجم الأثر ( d ) لاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق في التحصيل قد بلغ (١.٣٥) وهو مؤشر عالي حسب المعايير التي اقترحها (Cohen) لتقييم حجم الأثر، والمشار اليها في (Gregory, 2019)، وكما في جدول (٥).

جدول (٥) وصف ومقدار حجم التأثير لمعامل كوهين

| وصف التأثير | حجم التأثير d |
|---|---|
| تأثير صغير | d<0.2 |
| تأثير متوسط | 0.2<d<0.8 |
| تأثير كبير | d>0.8 |

(Gregory, 2019 : 417)

والشكل ( ١ ) يوضح فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في التحصيل مقارنة بالطريقة الاعتيادية .




**شكل ( ١ ) مقارنة مجموعة التجريبية ومجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي**

**٣- نتائج الفرضية الصفرية الثانية:** نصت الفرضية الصفرية على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون باستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في مهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي) وللتحقق من صحتها، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والقيمة التائية لكلا المجموعتين. الجدول(٦) يوضح ذلك.

جدول (٦) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث بالنسبة لمقياس مهارات التعلم الريادي

| ت | المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| ١ | التجريبية | ٣٨ | ١٥٢.٤٣ | ٦.٥١٩ | ٧٥ | ٨.١٦٩ | ٢ | دالة إحصائية |
| ٢ | الضابطة | ٣٩ | ١٠٢.٠٤ | 5.466 | | | | |

وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اتضح أن القيمة المحسوبة (٨.١٦٩) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) ، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، لذا ترفض الفرضية الصفرية.

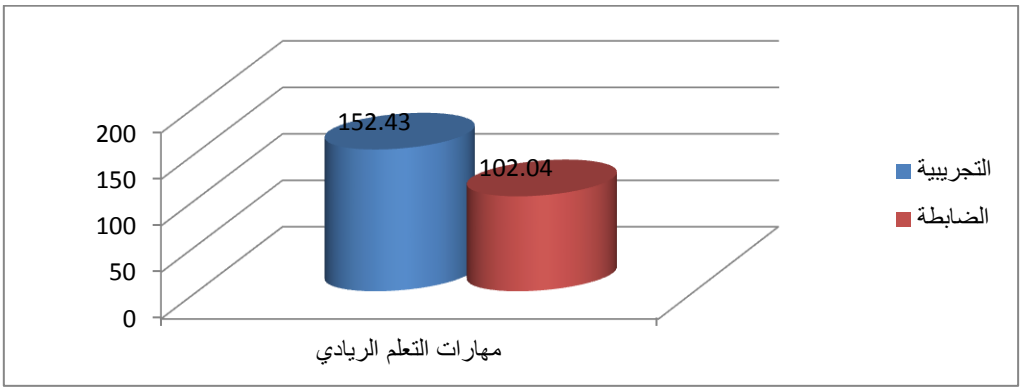
٥-**حجم الأثر**: لمعرفة التأثير بين (استراتيجية التعلم القائم على التحقيق) و (مهارات التعلم الريادي)، وكما مبين في الجدول الاتي:

جدول (٧) حجم الاثر (d) لاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق بالنسبة لمقياس مهارات التعلم الريادي

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة حجم الأثر (d) | مقدار حجم الأثر |
|---|---|---|---|
| استراتيجية التعلم القائم على التحقيق | مهارات التعلم الريادي | ١.٩١٨ | كبير |

يتضح من الجدول ان حجم الأثر (d) قد بلغ (١.٩١٨) مؤشر عالي حسب المعايير التي اقترحها (Cohen) لتقييم حجم الأثر، والمشار اليها في (Gregory, 2019) ، لكونها اعلى من (٠.٨).

والشكل (2) يبين فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في مهارات التعلم الريادي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.




**شكل (٢) مقارنة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التعلم الريادي**

**ثانياً: تفسير النتائج:**

- **تفسير نتائج التحصيل الدراسي:** أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في (التحصيل) حيث كان لاستخدام استراتيجية التعلم القائم على التحقيق الأثر الإيجابي في رفع مستوى تحصيل الطلاب وقد يعزى سبب ذلك إلى استراتيجية التعلم القائم على التحقيق التي أتاحت المجال الكافي للطلاب للاعتماد على أنفسهم في التحقيق في موضوعات علم الأحياء من حيث تحديد الأنشطة والأسئلة والإجابة عليها مما وفتحت حرية المناقشات وحب الاستطلاع العلمي والتخطيط العلمي المستقبلي حول الموضوعات مما ولد لديهم متعة في العمل جعلت من درس الأحياء أكثر حيوية.
- **تفسير نتائج مهارات التعلم الريادي:** أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في (مهارات التعلم الريادي) ويعزى ذلك إلى استراتيجية التعلم القائم على التحقيق التي ساهمت في بناء القدرات البشرية والعلمية وتنمية الاتجاهات الإيجابية حول المعرفة والمجتمع وتعزيز ثقافة الريادة والمهارات الحياتية، مما أنعكس على السلوكيات الريادة للطلاب من خلال ما تتمتع به هذه الاستراتيجية من أنشطة وموضوعات تجريبية تتطلب التحقيق العلمي فيها، حيث أدت إلى المشاركة الفعالة في التعلم وغرست مفاهيم التعلم الريادي وعملت على التحفيز لحل المشكلات التي تواجههم، وهذا ما أكده (المطيري، ٢٠١٩) و (Okolie, 2021 ).

**ثالثاً: "الاستنتاجات"**: ان التدريس وفقاً لاستراتيجية التعلم القائم على التحقيق ساهم في:

- زيادة تحصيل مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي.
- تنمية مهارات التعلم الريادي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

**رابعاً: "التوصيات"**:

- إقامة دورات تدريبية للمدرسين تركز على الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ومن ضمنها استراتيجية التعلم القائم على التحقيق.
- الاهتمام بمهارات التعلم الريادي ومجالاتها كمبدأ في التدريس؛ لما لها من أهمية في حل تطبيق المعرفة من قبل الطلاب للاستفادة منها في حياتهم العملية.

**خامساً: "المقترحات"**:

- إجراء دراسات تستقصي عن فاعلية استراتيجية التعلم القائم على التحقيق في متغيرات أخرى وفي مواد دراسية أخرى للمرحلة المتوسطة والإعدادية.
- بناء برنامج تدريبي لمدرسي علم الأحياء وفقا لمهارات التعلم الريادي مما ينعكس إيجاباً على طلبتهم.
- إجراء دراسات لتحليل كتب الأحياء في ضوء مهارات التعلم الريادي، ومدى امتلاك المدرسين لهذه المهارات.

**المصادر**

**أولا: المصادر العربية:**


- اسماعيل، علا عاصم السيد (٢٠٢٠) التحديات التي تواجه تحقيق التعليم الريادي داخل كليات التربية ومتطلبات مواجهتها على ضوء خبرات بعض الدول دراسة تحليلية، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد كلية التربية، العدد ٣١، ص: ٩٦-١٦٣.
- أمبو سعيدي، عبدالله بن خميس و البلوشي، سليمان بن محمد (٢٠٠٩)، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١١)، **التحصيل الدراسي**، ط١، دار المسيرة، عمان.
- حبوش، اسراء جميل (٢٠١٧)، دور الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة في تعزيز المهارات الريادية لدى طلبتها وسبل تطويره، **رسالة ماجستير الجامعة الاسلامية**، غزة.
- حمادنه، محمد محمود ساري وعبيدات، خالد حسين محمد (٢٠١٢)، **مفاهيم التدريس في العصر الحديث**، ط١، عالم الكتب، أربد.

• الزاملي، علي عبد جاسم والصارمي، عبد الله بن محمد وكاظم، علي مهدي ( ٢٠٠٩ ) **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، ط١ ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

• السيد، لمياء محمد وإبراهيم، ايمان عبد الفتاح (٢٠١٤)، سياسات وبرامج التعلم الريادي وريادة الاعمال في ضوء خبرة كل من سنغافورة والصين وإمكانية الإفادة منها في مصر، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد ٥٣، ص: ٢٧٥-٣٤٩.

•طعمة، رسول ثامر (٢٠٢١)، فاعلية أنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة DSLM في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، **الجمعية العراقية للدراسات التربوية والنفسية مجلة نسق**، العدد ٣١، المجلد ٣، ص ٤٩٣-٥١١.

• عبداللطيف، عماد عبداللطيف محمود (٢٠١٧)، التربية الرياضية ومتطلباتها من التعليم الجامعي في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس بجامعة سوهاج، **مجلة دراسات التعليم الجامعي**، مركز تطوير التعليم الجامعي كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٣٧، ص: ١٨٢-٣٢٣.

• عبدالهادي، محمد جمال محمد (٢٠٢٠)، تأثير التعليم الريادي على الذكاء الوجداني لدى طلبة جامعة عين شمس، **المجلة العلمية للدراسات**، المجلد ١١، العدد ١، الجزء ٢.

• علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٥) **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، ط٥، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

• فؤاد، هبة فؤاد سيد (٢٠٢٣)، برنامج في الكيمياء الصناعية قائم على توجيهات التعليم الريادي لتنمية التفكير الاستراتيجي والمسؤولية الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية جامعة عين شمس**، العدد ٤٧، الجزء ١.

• كتلر، تود (٢٠١٦)، **المناهج الحديثة للطلاب والموهبين والنابغين**، ط١، دار العبيكان، ترجمة محمود محمد الوحيدي، الرياض.

• كيلي، بيج (٢٠١٤)، **التقييم البنائي في العلوم ٧٥ استراتيجية عملية لربط التقييم والتدريس والتعلم**، ط١، ترجمة جبر بن محمد الجبر، دار جامعة الملك سعود للنشر، الرياض.

• مجيد، سوسن شاكر (٢٠١٤)، **أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**، ط٣، عمان، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

• المطيري، صفاء (٢٠١٩)، **التعلم الريادي**، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

• معمرية، بشير (٢٠٢٢)، **المرجع في مناهج البحث النفسي وإجراءاته الميدانية**، ط١، باتنة، طباعة وتجليد الأندلس للخدمات الجامعية.

• منظمة العمل الدولية واليونسكو (٢٠١٠)، **نحو ثقافة الريادة في القرن الواحد والعشرين**، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، بيروت.

• مهناوي، احمد غنيمي (٢٠١٤)، دور التعليم الثانوي الفني المزدوج في إكساب طلابه ثقافة ريادة الأعمال لمواجهة مشكلة البطالة في مصر، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد ٥٢، ص: ٣١٣-٣٦١.

•المؤتمر السنوي الدولي العلمي المحكم الابتكار والريادة في الاتجاهات الحديثة للبحث العلمي في الجامعات العربية (٢٠١٩)،اسطنبول

• نبهان، يحيى محمد (٢٠٠٨)، **مهارات التدريس**، ط١، دار اليازوري العلمية، عمان، الاردن.

**ثانيا: المصادر العربية المترجمة:**

• Ismail, Ola Assem Al-Sayed (2020) Challenges facing the achievement of entrepreneurial education within colleges of education and the requirements for confronting them in light of the experiences of some countries, an analytical study, **Journal of the College of Education**, Port Said University, College of Education, Issue 31, pp. 96-163.

• Ambo Saeedi, Abdullah bin Khamis and Al Balushi, Suleiman bin Muhammad (2009), **Methods of Teaching Science, Concepts and Practical Applications**, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.

• Al-Jalali, Laman Mustafa (2011), **Academic Attainment**, 1st edition, Dar Al-Masirah, Amman.

• Haboush, Israa Jamil (2017), The role of Palestinian universities in the Gaza governorates in enhancing the entrepreneurial skills of their students and ways to develop them, **Master's thesis at the Islamic University**, Gaza.

• Hamadna, Muhammad Mahmoud Sari and Obaidat, Khaled Hussein Muhammad (2012), **Concepts of Teaching in the Modern Era**, 1st edition, World of Books, Irbid.

• Al-Zamili, Ali Abdul Jassim and Al-Sarmi, Abdullah bin Muhammad and Kazem, Ali Mahdi (2009) **Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement**, 1st edition, Al-Falah Library for Publishing and Distribution, Kuwait.

• Al-Sayed, Lamia Muhammad and Ibrahim, Iman Abdel Fattah (2014), Policies and programs for entrepreneurial learning and entrepreneurship in light of the experience of Singapore and China and the possibility of benefiting from it in Egypt, **Journal of Arab Studies in Education and Psychology**, No. 53, pp. 275-349.

• Tuama, Rasool Thamer (2021), The effectiveness of the dual situation-based learning model (DSLM) in the achievement of second-grade intermediate students in

science, **Iraqi Society for Educational and Psychological Studies Nasq Magazine,** Issue 31, Volume 3, pp. 493-511.

• Abdel Latif, Imad Abdel Latif Mahmoud (2017), Entrepreneurial Education and its Requirements for University Education in Light of the Knowledge Economy from the Point of View of Faculty Members at Sohag University, **Journal of University Education Studies**, University Education Development Center, Faculty of Education, Ain Shams University, Issue 37, p.: 182-323.

• Abdel Hadi, Mohamed Gamal Mohamed (2020), The impact of entrepreneurial education on the emotional intelligence of Ain Shams University students, **Scientific Journal of Studies**, Volume 11, Issue 1, Part 2.

• Allam, Salah al-Din Mahmoud (2015) **Educational Measurement and Evaluation in the Teaching Process**, 5th edition, Amman, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.

• Fouad, Heba Fouad Sayed (2023), a program in industrial chemistry based on entrepreneurial education guidelines to develop strategic thinking and social responsibility among secondary school students, **Journal of the Faculty of Education**, Ain Shams University, Issue 47, Part 1.

• Cutler, Todd (2016), **Modern Curricula for Students**, Gifted and Talented, 1st edition, Dar Al-Obeikan, translated by Mahmoud Muhammad Al-Wahidi, Riyadh.

• Kelly, Paige (2014), **Formative Assessment in Science 75 Practical Strategies for Linking Assessment, Teaching and Learning**, 1st edition, translated by Jabr bin Muhammad al-Jabr, King Saud University Publishing House, Riyadh.

• Majeed, Sawsan Shaker (2014), **Foundations of Building Psychological and Educational Tests and Measures**, 3rd edition, Amman, Debono Center for Teaching Thinking.

• Al-Mutairi, Safaa (2019**), Entrepreneurial Learning**, Arab Planning Institute, Kuwait.

• Maamriya, Bashir (2022), **The Reference on Psychological Research Methods and Field Procedures,** 1st edition, Batna, Al-Andalus Printing and Binding for University Services.

• ILO and UNESCO (2010), **Towards a culture of entrepreneurship in the twenty-first century**, UNESCO Regional Office for Education in the Arab States, Beirut.

• Mahnawi, Ahmed Ghoneimi (2014), The role of dual secondary technical education in providing its students with a culture of entrepreneurship to confront the problem of unemployment in Egypt, **Arab Studies in Education and Psychology**, No. 52, pp. 313-361.

• Annual international peer-reviewed scientific conference on innovation and leadership in modern trends in scientific research in Arab universities (2019), Istanbul.

•Nabhan, Yahya Muhammad (2008), **Teaching Skills**, 1st edition, Dar Al-Yazouri Scientific, Amman, Jordan.

**ثالثا: المصادر الاجنبية:**

•Alderman M. Key (2004):**Motvetion for achievement ;; possibilities for teaching and learning** ;2nd edition ,Lawrence Erlbaum associates ,London.

•Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? ***Journal of Educational Psychology,*** *103*(1), 1–18.

•Bateman, W. (1990). **Open to Question: The Art of Teaching and Learning by Inquiry. San Francisco**: Jossey-Bass.

•Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). **In search of understanding: The case for constructivist classrooms**. ASCD.

•European Training Foundation. (2015). Evaluation of Entrepreneurship and Enterprise Skills development in ETF partner countries. Final Report. ICON-INSTITUTE.. **Social Research and Evaluation**. 5-61.

•Fosnot, C. T., & Perry, R. S. (2005). Constructivism: A psychological theory of learning. In C. T. Fosnot (Ed.), Constructivism: Theory, **perspectives, and practice** (2nd ed., pp. 8–38). Teachers College Press.

•Gholam Alain,(2019), Inquiry-Based Learning: Student Teachers' Challenges and Perceptions **Journal of Inquiry and Action in Education,** 10 (2), 2019 American University in Dubai.

•Giacomin, O., Janssen, F., Pruett, M., Shinnar, R.S., Llopis, F. and Bryan Toney (2011) Entrepreneurial intentions, motivations and barriers: Differences among American, Asian and European students **International Entrepreneurship and Management Journal** 7(2):219-238 DOI 10.1007/s11365-010-0155-y

•Gregory J. Privitera (2019), **Essential statistics for the behavioral sciences,** second edition, SAGE publications, USA.

•Guido, M. (2017). **Inquiry-Based Learning Definition, Benefits & Strategies.** Retrieved October 26, 2017, from htttps://www.prodigygame.com/blog/inquiry-basedl-learningdefintiionbenefits-strategies/

•Hoppe, Magnus, Westerberg, Mats & Leffler, Eva (2017) Educational approaches to entrepreneurship in higher education: Aview from the Swedish horizon. **Journal of Education – Training**, V (8-7)59, p:767-751.

•Kuhn, D., & Dean, D. (2004). Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice. **Theory Into Practice**, 43(4), 268-273.

•Loi, M & Alain. F.(2021) Impact of Entrepreneurship Education: a review of the past. overview of the present, and a glimpse of future trends. **Annals of Entrepreneurship Education and Pedagogy** 170-193 DOI:10.4337/9781789904468.00018.

•Lzard, John (2005), **Trial testing and item analysis in test construction, UNESCO International Institute for Educational Planning**, Paris, France.
•National Research Council (NRC) (1996). **National Science Education Standards**. Washington, D.C: National Academy Press.
•Okolie, U.C., Igwe, P. A., Ayoola, A. A., Nwosu, H. E., Kanu, C., and Mong, I. K. (2021) Entrepreneurial competencies of undergraduate students: The case of universities in Nigeria, **The International Journal of Management Education**, 19(1), Vol. ahead-of-print https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100452
•Strange, James H., Grant, Leslie W& Xu, XianXuan. (2015). The Changing Roles of Teachers: What Research Indicates**. Partnership for 21st Century Learning**. 2 (13).
•Toney, B. (2011). Entrepreneurial intentions, motivations and barriers: Differences among American, Asian and European students. **International Entrepreneurship and Management Journal**, 7(2.
•UNESCO (2008. February 11-15). **Final report of Inter-Regional Seminar. On Promoting Entrepreneurship Education in Secondary Schools**.. Bangkok, Thailand.