

# فاعلية استخدام نموذج درايفر (Driver) في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلبة كلية الهندسة

م. م. أسماء عبد الرحمن حنين

جامعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

[asmaa.haneen@uoitc.edu.iq](mailto:asmaa.haneen@uoitc.edu.iq)

## الملخص

من اهداف هذا البحث معرفة استخدام نموذج درايفر في تدريس مادة الرياضيات لطلبة كلية الهندسة جامعة الاسراء الاهلية في محافظة بغداد ، وتمثلت عينة البحث من (٦٦) طالب و طالبة من المرحلة الثانية، وتوصل البحث إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي و لصالح المجموعة التجريبية. لتحقيق هدف البحث استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، واختيرت العينه بصورة عشوائية لتمثل أحدهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة. بواقع (٣٢) طالب وطالبة في المجموعة التجريبية و (٣٤) طالب وطالبة في المجموعة الضابطة. كوفئت مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، درجات اختبار المعلومات السابقة، اختبار الذكاء)، كما حددت المادة العلمية للكورس الأول "حيث قامت الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها خلال مدة التجربة التي استمرت (١٠) أسابيع. أما بالنسبة لأدوات البحث فقد استعملت الباحثة أداة واحدة للمتغير التابع، إذ أعدت اختباراً تحصيلياً تمثلت بالأسئلة الموضوعية ثم تم التحقق من صدق الأداة ، وقد جرى تطبيقهما على عينتين استطلاعتين أحدهما لمعرفة مدى وضوح الفقرات وزمن" الأجابة والأخرى فكانت لغرض تحليل فقرات الاختبار احصائياً لاستخراج معامل الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة، فضلا عن استخراج الثبات للاختبار.وعند انتهاء التجربة تم تطبيق الأداة على مجموعتي البحث، ثم صححت اجابات الطلبة وتمت" معالجتها احصائيا، حيث ظهرت النتائج بوجود فرق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وبحجم أثر كبير للمتغير المستقل بلغ (0.82). أشارت النتائج الى وجود أثر إيجابي للتدريس بانموذج درايفر على التحصيل، وبناءً على ذلك قدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات".

الكلمات المفتاحية: فاعلية، انموذج درايفر، تحصيل

## Abstract

One of the objectives of this research is to know the use of the driver model in teaching mathematics to students of the College of Engineering, Isra National University in Baghdad Governorate, and the triangle of the research sample of (66) students from the second stage, and the research found that there are statistically significant differences between the average scores of students of the experimental and control groups in the

post-test and in favor of the experimental group. To achieve the objective of the research, the researcher used the experimental design with partial control, and the sample was randomly selected to represent one of them the experimental group and the other the control group. By (32) male and female students in the experimental group and (34) male and female students in the control group. The two research groups were rewarded in variables:

(Chronological age, previous information test scores, intelligence test), as determined the scientific material for the first course, where the researcher taught the two groups herself during the experiment period, which lasted (10) weeks. At the end of the experiment, the tool was applied to the two research groups, then the students' answers were corrected and statistically processed, where the results appeared with a statistically significant difference in favor of the experimental group in the achievement test and the size of a large impact of the independent variable amounted to (0.82).

The results indicated a positive impact of teaching with the driver model on achievement, and accordingly the researcher made a number of recommendations and suggestions.

### مشكلة البحث

الرياضيات ليست عمليات مجردة أو مهارات متكررة ومنفصلة ، بل أصبحت أبنية متكاملة محكمة ومتصلة اتصالاً وثيقاً مع بعضها البعض بحيث تشكل بنياً متكاملاً أساسه المفاهيم الرياضية التي تتكون منها المبادئ، والتعميمات، والمهارات، الرياضية، التي تسهل استيعابها واكتسابها ( أبوزينة، ٢٠٢٠) مما جعل لها مكانة أساسية وأهمية كبيرة وذلك لارتباطها بمجالات المعرفة المعاصرة والتقدم العلمي والتكنولوجي إن تمكن المتعلم من فهم المفاهيم والمهارات الرياضية تجلعه قادراً على حل المشكلات الرياضية والحياتية التي تعتبر من أهم أهداف الرياضيات ، في أنها تساعد المتعلم في فهم عميق لطبيعة الرياضيات من خلال الطرائق الحديثة للتدريس . ويغلب على تدريس الرياضيات في الوقت الحاضر التركيز على المعرفة الإجرائية في تنفيذ الإجر والخوارزميات دون المعرفة المفاهيمية وذلك بسبب التدريس الاعتيادي ، مما يعيق من تقدم الطلبة في تطوير معرفتهم الرياضية ومهاراتهم المختلفة ( Bergsten, Christer & 2012 Engelbrech ) وهذا يترك أثره على معاناة الكثير من الطلبة في استيعاب المفاهيم الرياضية واستخدامها بشكل علمي .

مشكلة هذا البحث والأسئلة التي لايزال هناك صعوبة لدى الطلبة في الاحتفاظ بالمفاهيم الرياضية التي تعلموها في المراحل السابقة وبسبب امتلاكهم تصورات خاطئة حولها ، ومن زاوية أخرى لم تكن الطرائق التعليمية الاعتيادية فعالة في فهم المفاهيم الرياضية والتي لها دور مهم في مرحلة جامعية

الحالية لذلك تكمن مشكلة البحث وأسئلتها بان أسلوب المعلم في التدريس تركز على عملية نقل وتوصيل المعلومات بدلاً من التركيز على توليدها وتوظيفها ، ولأنه النموذج التعليمي السائد الذي لم يعطي للرياضيات الاهتمام الكافي ارتأى الباحثون أن أنموذج درايفر ( Driver ) من نماذج النظرية البنائية التي تجعل من المتعلم محور العملية التعليمية ، وتساعد على صقل شخصيته كمتعلم قادر على إدراك المفهوم الرياضي وبذلك تجعل منه متعلماً متعاوناً قادراً على الربط والتحليل وحل المشكلات وتحمل المسؤولية تجاه المادة التعليمية ، مما يؤدي إلى تحسين ميوله نحو الرياضيات ونظراً لان طرائق التدريس تؤثر بشكل مباشر على تنمية المفهوم الرياضي لدى الطلبة وتزيد من تحصيلهم اذا وظفت بصورة صحيحة ، وإن ذلك يتطلب تنويع هذه الطرائق ، والتركيز على الطالب الذي يجب أن يأخذ فيها دوراً رئيساً ؛ لأنه، محور، العملية، التعليمية، لذا يمكن الاستفادة من نماذج التدريس الحديثة كنموذج درايفر في ترسيخ واسترجاع المفهوم الرياضي لمادة الرياضيات الذي سبق ودرسه بالمرحلة الإعدادية. وامتاز نموذج درايفر بوضوح الخطوات وتسلسلها ، بالإضافة لمرونته ، لاحتوائه على استراتيجيات وأساليب متنوعة ، كالتعلم التعاوني والحوار والمناقشة ، كذلك تحقيقه لذاتية المتعلم في القاعة الدراسية بالإضافة لتلك المميزات ، فإنه يتميز باشتماله على أنواع التقويم الثلاثة: التقويم التشخيصي المتمثل في مرحلة ( إظهار الأفكار ) ، والتقويم البنائي الذي يكون بمرحلة ( إعادة صياغة الأفكار ) ، والتقويم النهائي المتمثل في مرحلة ( مراجعة التغيير في الأفكار ) ( ناديا حسين ، وحسين سالم، 2012 ، 473 ) وتشير زيان عبد الكريم ، وفردوس (384,2017) إلى أن نموذج درايفر له دور في عملية تحفيز النمو الذهني للطلاب ودفعه للأمام ، فضلا عن أنه يساعد على فهم كثير من الأشياء وتفسيرها وحل المشكلات ، كما أنه يساعد على إثراء معلومات الطلبة وزيادة تحصيلهم وإعطائهم فرصة الإسهام في اكتشاف المعلومات ، وتنظيمها ، وطرح الآراء ومناقشتها.

وتتلخص المشكلة بالإجابة عن السؤال التالي: ما فاعلية توظيف أنموذج درايفر(Driver) في تحصيل طلبة كلية الهندسة في مادة الرياضيات؟

#### أهمية البحث:

من الأهمية الكبرى أن يكون للمتعم دوراً في العملية التعليمية، لما له من تأثير إيجابي في نجاح اكتسابه للتعلم ، فترى ميرسادر ( ٢٠١٧ ، Mercade ) لأنه يجب على الأسرة والكادر التدريسي توفير بيئات التعلم التي تركز على الحكم الذاتي بدلا من السيطرة الخارجية. كانت النظرية البنائية من

النظريات المستحدثة التي تسلط الضوء على دور المتعلم الإيجابي الفعّال أثناء عملية التعلم من خلال ممارسة العديد من النشاطات التعليمية المتنوعة ، ولربما من الصعب الإحاطة بالإطار المرجعي الذي يستند إليه تعليم الرياضيات (البناء ٢٠١٢ : ٢). وعلى الرغم من أهمية الرياضيات في حياة المتعلم ودوره في صقل شخصيته وبنائه العقلي فإن معظم المدرسين غير واعي لهذه الأهمية ودور الرياضيات في الحياة ، بحيث يرون أنها عبارة عن عمليات رياضية يقدمها المدرس على صورة خطوات رياضية ويكررها ليتقنها المتعلم عن ظهر قلب ، فمادة الرياضيات ليست فقط عمليات وتسلسل ، خطوات ، بحيث يتوصل المتعلم للإجابة في طريقة التفكير والبحث وهنا يكمن دور المدرس في استخدام التقنيات التي تكون مُعيناً في منح المتعلم طريقة للتفكير وإكسابه هذه التقنيات ؛ لكي يصبح قادراً على التوصل إلى المعرفة وفهم المفاهيم العلمية الرياضية بصورة اعمق من أن تكون بشكل إسترجاع ( البلاونة والطراونة ٢٠١١). يعد أنموذج درايفر Driver Model أحد النماذج التي تستخدم لتصويب المفاهيم الخطأ ، حيث وضعت " روزلند درايفر" (Rosalind Driver) أنموذجاً تعليمياً تستند فيه إلى النظرية البنائية لتسهيل إحداث التغيير المفاهيمي ، وتعديل المفاهيم الخطأ (زكي ، ٢٠١٣ : ٣٢٣). وقد انبثق أنموذج درايفر (Driver) كغيره من النماذج من فلسفة، البنائية المعتمدة على تفسير المتعلم، للظواهر ، ومدى فهمها في ضوء الخبرة السابقة. إذ أشارت إلى أنه من الصعب إحداث تغيير في المفاهيم الخطأ الموجودة عند الطلبة، باستخدام الطرق العادية في التعليم (الغراوي، ٢٠٠٥ : ٥٤) تبرز أهمية هذا البحث في كونه تناول أثر أنموذج درايفر على ترسيخ المعلومات الرياضية لطلبة كلية الهندسة لما له دور مهم في مراحلهم القادمة ولما لاشك فيه ان اختصاص الهندسة قائم على مبدا رياضي بحت ، إذ يقدم البحث طريقة جديدة تتفق مع الاتجاهات التربوية الحديثة في التدريس من أجل تنمية والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية . كما يساعد هذا البحث واضعي مناهج الرياضيات والمناهج الدراسية الأخرى في إعادة صياغة طرق جديدة للفهم ، ويستفيد من هذه الدراسة المؤسسات التربوية كالمدارس وكليات التربية ودورات إعداد المعلمين وتدريبهم ، لتطوير طرق تدريس جديدة ، تُسهل تدريس مادة الرياضيات، كما وتفتح مجال أمام باحثين آخرين لتحري أثر استخدام أنموذج درايفر في عمل دراسات مستقبلية.

## هدف البحث:

هدف البحث معالجة تدني التحصيل في الرياضيات لدى طلبة كلية الهندسة وذلك من خلال تطبيق فاعلية نموذج درايفر في تدريس مادة الكورس الأول للرياضيات على التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانية في كليه هندسة .

## فرضية البحث :

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة فاعلية استعمال انموذج درايفر في تدريس, مادة الرياضيات, لطلبة كلية الهندسة وللتثبت من هدف البحث اعدت الباحثة الفرضيه الاتيه :  
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة ( المجموعة التجريبية) الذين درسوا وفق انموذج درايفر وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الرياضيات .

## الخلفية النظرية:

قامت درايفر بتطوير نموذج تعليمي قائم على الفكر البنائي لتعزيز التغيير المفاهيمي. وقد انبثق نموذج درايفر كغيره من النماذج الأخرى من الفكر البنائي القائم على تفسيرات المتعلمين للظواهر ودرجة استيعابهم لها في ضوء الخبرات السابقة. وتشير إلى أنه من الصعب إحداث تغييرات في المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ بأساليب التدريس المعتادة، وأنه من الضروري في تدريس العلوم المهمة إعادة الطلبة إلى المفاهيم الأولية أو نقطة البداية، لقياس قدرتهم الفردية على تفسير مجموعة من المفاهيم، تطوير هذه القدرة وربطها، بالمفاهيم التي سبق أن تعرف عليها المتعلمون في المرحلة المدرسية. وشدد على ضرورة استخدام التفكير البنائي في محاولة القيام بذلك. السابقة ، وبذلك يتم تجاوز مشكلات تغيير المفاهيم عبر الخبرات السابقة للمتعلم ، وقد أكدت على تعليم المتعلمين موضوعات العلوم الجديدة ، وإزالة الفهم الخاطئ لهذه الموضوعات الموجودة في أبنيتهم العقلية ، والبدء بماذا يعرف أو يعتقد المتعلمين ومساعدتهم على التمييز بين أفكارهم المقبولة علمياً ( زكي ، ٢٠١٣ : ٣١). وان مفهوم أنموذج درايفر عرفه الغراوي (١٢:٢٠٠٥) بأنه إجراءات تعليمية منظمة وفق الخطوات التوجيه- إظهار الفكرة- إعادة صياغة الفكرة- تطبيق الأفكار على مواقف جديدة- عملية مراجعة للأفكار) لتصحيح المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ لدى الطلبة وتحسين فهمهم للتفسيرات العلمية. وكما عرفه كل من زيان عبد الكريم ، وفردوس محمد (٢٠١٧:٣٨٥) أنموذج درايفر

أنه" مجموعة إجراءات تدريسية متسلسلة ومحددة تبدأ ب (التوجيه- إظهار الفكرة- إعادة صياغة الفكرة- تطبيق الأفكار-عملية مراجعة الأفكار) ، يتبعها المدرس مع الطلبة في داخل القاعة الدراسية عند التدريس من أجل رفع مستوى التحصيل لديهم".

يتميز نموذج درايفر كما أورد العفون والمكاون ( ٢٠١٢ : ٤٧٣ ) بعدة مميزات منها: الخطوات وتسلسلها ، بالإضافة لمرونته ، لاحتوائه على استراتيجيات وأساليب متنوعة كالتعلم التعاوني والحوار والمناقشة ، كذلك تحقيقه لذاتية المتعلم في الصف الدراسي بالإضافة لتلك المميزات فإنه يتميز باحتوائه على مرحلتي إظهار الأفكار وإعادة صياغة الأفكار ، تظهر للطلبة من خلالهما ما لديهم من فهم خاطئ ، وتتم معالجته على الفور في المرحلة التالية ، كذلك اشتماله على أنواع التقويم الثلاثة: التقويم التشخيصي المتمثل في مرحلة إظهار الأفكار والتقويم البنائي من خلال الأنشطة التي تبني بها الطلبة معرفتهم ، الذي يكون بمرحلة إعادة صياغة الأفكار ، والتقويم النهائي المتمثل في مرحلة مراجعة التغيير في الأفكار. تبين من خلال استعراض التعريفات السابقة أن هناك اتفاقاً بينها في أن نموذج درايفر هو أحد النماذج التي تستخدم لتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية، والمواءمة بين الخبرة السابقة وخبرات التعلم الجديدة والأنموذج يسير وفق خطوات محددة.

عرضت زكي (٢٠١٣ : ٣٢) مراحل الأنموذج كما يلي:

١. التوجيه (Orientation)

2 إظهار الأفكار (Elicitation of ideas)

3. اعادة صياغة الأفكار (Restructuring of ideas)

٤. تطبيق الأفكار (Application of ideas)

٥.مراجعة التغيير في الأفكار (Review of ideas)

يعد التحصيل العلمي من أهم المطالب التي تؤثر على الفرد والأسرة والمجتمع والدولة ككل. ولهذا السبب تم إنشاء المدارس ووضع المناهج الدراسية. فقد أصبح التحصيل الأكاديمي مهم جداً في الحصول على مقعد جامعي، كما أنه مهم جداً في الحصول على وظيفة أو منصب رفيع. وتكمن أهمية التحصيل العلمي في تنمية الشخصية القوية التي تعي ما تقول وتعي ما تفعل، فنقل الأخطاء وتكثر الأمور الصحيحة وتتقدم الأمة بتقديم التحصيل العلمي للأبناء، وتصبح الأمة في تقدم مستمر. ( علي عبد الحميد ، ٢٠١٠ ، ٢٥ ) ، ويؤكد ( Naveen ، ٢٠١٦ : ٨١ ) أن انخفاض التحصيل

مصدر لهدر كبير في أهم موارد الدولة بما ينعكس على كثير من الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وغيرها ، ويرى ( Govan , ٢٠١٢ : ٣ ) أن فئة منخفضي التحصيل من أكثر الفئات التي يمكن أن تواجه خطر الفشل الدراسي بسبب ضعف دافعيتهم للتعلم وتكوينهم اتجاها سلبياً نحو التعليم وخاصة نحو مادة الرياضيات .

وحظي التحصيل الدراسي بأهمية تربوية في حياة الطلبة، ويُعد بمختلف أشكاله هدفاً من أهداف التعليم، وقد أرجعت حنين الراددي ( ٢٠٠٧ : ٢ ) إلى أن التحصيل الدراسي يُعد أحد المعايير المهمة التي يتم بها قياس تقدم الطالب في الدراسة ، والانتقال من صف إلى صف تعليمي آخر ، وإلى أنه سبب في توزيع الطلاب والطالبات في تخصصات التعليم المختلفة أو قبولهم في الجامعات ، بالإضافة إلى ما يتمتع به التحصيل في الحياة اليومية من مساهمته في تكيف الطلبة ومواجهة المشكلات ، وذلك من خلال ما يمتلكون من حصيلة معرفية يستخدمونها في التفكير وحل المشكلات. ونظراً لان طرائق التدريس تؤثر بشكل مباشر على تنمية المفاهيم لدى الطلبة ذوي التحصيل المنخفض ، وتوظيفها بصورة صحيحة ، فإن ذلك يتطلب تنوع هذه الطرائق ، والتركيز على الطالب الذي يجب أن يأخذ فيها دوراً رئيساً ؛ لأنه محور العملية التعليمية ؛ لذا يمكن الاستفادة من نماذج التدريس الحديثة كنموذج درايفر في ترسيخ المفاهيم الرياضية لدى الطلبة . ويتميز نموذج درايفر بوضوح الخطوات وتسلسلها ، بالإضافة لمرونته ، لاحتوائه على استراتيجيات وأساليب متنوعة ، كالتعلم التعاوني والحوار والمناقشة ، كذلك تحقيقه لذاتية المتعلم في الصف الدراسي بالإضافة لتلك المميزات ، فإنه يتميز باشماله على أنواع التقويم الثلاثة: التقويم التشخيصي المتمثل في مرحلة إظهار الأفكار) ، والتقويم البنائي الذي يكون بمرحلة ( إعادة صياغة الأفكار) ، والتقويم النهائي المتمثل في مرحلة (مراجعة التغيير في الأفكار) ( ناديا حسين ، وحسين سالم ، 2012: 473 ) وتشير زيان عبد الكريم ، وفردوس على ( 2017 : 384 ) إلى أن نموذج درايفر له دور في عملية تحفيز النمو الذهني للطلبة ودفعهم للأمام ، فضلاً عن أنه يساعد على فهم كثير من الأشياء وتفسيرها وحل المشكلات ، كما أنه يساعد على إثراء معلومات الطلبة العلمية وزيادة تحصيلهم وإعطائهم فرصة الإسهام في اكتشاف المعلومات ، وتنظيمها ، وطرح الآراء ومناقشتها.

الرياضيات ليست عمليات مجردة أو مهارات متكررة ومنفصلة ، بل أصبحت أبنية متكاملة محكمة ومتصلة اتصالاً وثيقاً مع بعضها البعض بحيث تشكل بنياناً متكاملًا أساسه المفاهيم الرياضية التي

تتكون منها المبادئ والتعميمات والمهارات الرياضية التي تسهل استيعابها واكتسابها (أبوزينة، ٢٠٢٠) مما جعل لها مكانة أساسية وأهمية كبيرة وذلك لارتباطها بمجالات المعرفة المعاصرة والتقدم العلمي والتكنولوجي إن تمكن المتعلم من اكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية تجعله قادرًا على حل المشكلات الرياضية والحياتية التي تعتبر من أهم أهداف الرياضيات ، ولهذا تعد المفاهيم الرياضية لها أهمية في تعليم وتعلم الرياضيات ويرى المشهداني ( ٢٠١١) في أنها تساعد المتعلم في فهم عميق لطبيعة الرياضيات من خلال الطرائق التي يتوصل بها الطلبة إلى تلك المفاهيم وهذا ما يزيد من قدرتهم على رؤية العلاقات الوظيفية المرتبطة بالظواهر العلمية واستيعاب المعرفة والحقائق الجديدة مما يساعدهم في تفسير الظواهر الطبيعية ومسايرة النمو المعرفي. ويغلب على تدريس الرياضيات في الوقت الحاضر التركيز على المعرفة الإجرائية في تنفيذ الإجراءات والخوارزميات دون المعرفة المفاهيمية وذلك بسبب التدريس الاعتيادي واستخدام الآلات الحاسبة وأجهزة الكمبيوتر ، مما يعيق من تقدم الطلبة في تطوير معرفتهم الرياضية ومهاراتهم المختلفة ( Bergsten, &Engelbrec , Christ , ٢٠١٢) وهذا يترك أثره على معاناة الكثير من الطلبة في اكتساب المفاهيم الرياضية واستخدامها بشكل علمي ، وبناء تصورات حولها بشكل مجرد .

فقد أظهرت دراسة الخزيم ( ٢٠١٩ )، ودراسة الجراح ( ٢٠٢١) أن هناك تزايداً في الشكاوى من أولياء الأمور حول ضعف تحصيل الطلبة في الرياضيات ، وذلك ناتج عن صعوبة في تعاملهم مع المفاهيم الجديدة ، ويرجع إلى وجود تصورات مسبقة خاطئة لديهم حول المفاهيم الرياضية ، مما أدى إلى الضعف في استيعابها وتطبيقها في العملية التعليمية كما أكدت دراسة حسن ( ٢٠١٩) بوجود مشكلات في فهم المفاهيم العلمية لمادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية وأثر ذلك على ميولهم نحو تعلم الرياضيات وعلى التحصيل الدراسي وقد تسببت التصورات البديلة المسبقة لدى الطلبة عن المفاهيم الرياضية في ضعف تذكر المفاهيم الرياضية بعد اجتياز الامتحان ، وتدني تحصيلهم الدراسي ، وأنه لا زالت أساليب تنميه المفاهيم الرياضية وتدريس الرياضيات تتم بأساليب التدريس الاعتيادية التي تعتمد على الحفظ والتلقين ، والاستظهار ، وأنه ليس هناك أساليب وطرق تدريسية تحفزهم وتشجعهم في فهم المفاهيم الرياضية" (أحمد حسن، ٢٠١٧ : حسن: ٢٠١٩ ، الخزيم: ٢٠١٩، الدبابة : ٢٠١٥، عمر وشناعة ، ٢٠٢٠) .

## العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي

تتأثر عملية تحصيل الطلبة بالكثير من العوامل منها ما يتعلق بشخصية الطالب من قدرات عقلية واستعداد للتعلم وخبرات سابقة ، وعوامل نفسية وصحية ، وعوامل تتعلق بالأسرة من مستوى تعليمي وثقافي واجتماعي ، واقتصادي وأيضاً عوامل تتعلق بالبيئة التعليمية من مناخ تعليمي ، ومنهج ، وأنشطة تعليمية تراعي أنماط الطلبة المختلفة ، وطرق تدريس واستراتيجيات تحقق نواتج التعلم ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة. ويرى سالم عبد الله (٢٠١٨: ١٢) أن عملية التحصيل الدراسي عملية معقدة ، وتؤثر فيها العديد من العوامل منها عوامل ذاتية خاصة بالمتعلم كالذكاء ، والثقة بالنفس ، والطموح وعادات الاستذكار ، والجد والمثابرة والدافعية للتعلم والميل للدراسة والصحة الجسمية والنفسية والعقلية ومنها عوامل خارجية ترجع للبيئة المحيطة بالمتعلم وتعرف بالعوامل البيئية: كالأسرة ومستواها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والمجتمع ومؤسساته والأقران والأصدقاء والرفاق والمدرسة وإدارتها ، والمعلم ، والكتاب المدرسي والمناهج وطرق التدريس واستراتيجياته ، والمناخ العام الذي يسود المؤسسة التعليمية. ولقد ظل الاهتمام بالتحصيل الدراسي مركزاً - لفتترات طويلة على القدرات العقلية للطالب دون النظر لجوانب أخرى تؤثر على التحصيل الدراسي وذلك وفق اعتقاد أن الجوانب العقلية تعتبر المؤثر الوحيد على مستوى تحصيل الطالب وأن أي تقدم أو تأخر في المستوى الدراسي يعود إلى قدرات الطالب العقلية ، ثم ظهر الاهتمام بالجوانب النفسية والاجتماعية للطالب باعتبارها مؤثرات لها علاقة ارتباطية بالتحصيل الدراسي (علي عبد الحميد، ٢٠١٠: 25) ، كما أن توفير بيئة تعلم إيجابية بين المعلم والطلبة ، وبين الطلبة بعضهم مع بعض ينمي مهارات التفكير لديهم، ويخفض مستوى القلق والشعور بالفشل الأكاديمي مما يساعد على تحسين مستوى التحصيل والإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة، وبصفة خاصة من يعانون من ضعف التحصيل الدراسي ( ١٧٧: Ellis& Fouts , ٢٠١٦).

### النظرية البنائية :

وفقاً لزيتون، البنائية هي عملية قبول البنى المعرفية الحالية، حيث يقوم المتعلمون ببناء بني معرفية جديدة ومعان جديدة من خلال التفاعل النشط بين البنى المعرفية الحالية والمعرفة السابقة وبيئة التعلم ( زيتون ٢٠٠٢: ٢١٢) . تعتمد الفلسفة البنائية على الأبحاث التي أجراها عالم النفس جان بياجيه حول نمو وتطور المعرفة الإنسانية. وقد طور بياجيه نظرية التطور المعرفي لدى الأطفال والتي

تحتوي على جانبين مترابطين بشكل وثيق، ويشار إلى الجانب الأول من النظرية بالاحتمية المنطقية والآخر بالاحتمية المنطقية البنائية المعرفية البنائية . تقوم البنائية على أساسين في الفلسفة المعرفية: الخبرة السابقة: يبني الأفراد معرفة جديدة من خلال الخبرات المعرفية التي يمتلكونها والتي يتلقونها من الآخرين. يبني الأفراد المعرفة بأنفسهم ومن خلال استخدام العقل، ويتشكل المعنى المعرفي نتيجة للتفاعل بين حواسهم والبيئة الخارجية التكيف مع البيئة الخارجية التكيف مع البيئة الخارجية وظيفة أساسية للمعرفة هي التكيف مع معطيات ومتطلبات البيئة الخارجية التي يتفاعل معها المتعلم. ولذلك، فإن بناء البنى والمخططات المعرفية هو عملية موازنة بين البنى المعرفية والواقع، وليس عملية تماثل أو تطابق أحادي الجانب بينهما ( عفانة وملوح، ٢٠٠٦ : ١٥ ) تستند البنائية على عدد من المبادئ الأساسية التي تجعل المعرفة السابقة للمتعلم محورية في عملية التعلم، حيث يقوم المتعلمون ببناء معرفتهم الخاصة في ضوء خبراتهم السابقة. يبني المتعلمون معانيهم الخاصة لما تعلموه، وفقا للنظرية البنائية وتركيزها في أن يتم تعلم العلوم من خلال بناء المتعلم لمعرفته ، وفهمها ، واستخدامها ، ظهرت النماذج البنائية التي من أمثلتها نموذج درايفر (Driver Model) الذي تم اقتراحه من قبل روزليند درايفر (Rosalind Driver) في أحد مشاريعها الخاصة بالعلوم والمعروف باسم مشروع تعليم الأطفال في العلوم ، (CLIS)، كما أورد ذلك درايفر وأولدهام ( ١٠٨ - p107 : ١٩٨٦ ، Driver and Oldham ) وقد قام بتنفيذه العديد من المدرسين بصفوف المرحلة الثانوية. ويعرف نموذج درايفر كما أورد ( p.116 : ١٩٨٦ ، Driver and Oldham ) بأنه: نموذج تدريسي ، ومخطط ، مرن يتكون من خمس مراحل هي ( التوجيه ، وإظهار الأفكار ، وإعادة صياغة الأفكار ، وتطبيق الأفكار ومراجعة التغيير في الأفكار ، ويتم من خلاله إثارة الطلبة حول موضوع معين ، بهدف التشجيع الفعلي لبناء المعنى ، مع توفير الوقت الكافي لهم ، ومن ثم مناقشة الآراء المختلفة التي يحملونها ، واختبار مدى فاعليتها وصحتها وعمليتها ، وإمكانية تعديلها ، واستخدامها ، وتطبيقها ، وأخيراً تقييمها ، ومراجعة التغيير فيها.

### مصطلحات البحث :

تعتمد البحث التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

أنموذج درايفر ( Driver Model ) عرفته الغمري ( ٢٠١٤ ) : مجموعة خطوات تعليمية تعلمية بنائية قدمتها روزليند درايفر ليوطنها المعلم بصورة منظمة ، بحيث تبدأ بالتوجيه وإظهار الأفكار ،

وإعادة صياغتها ، وتطبيقها على مواقف جديدة ثم مراجعة أخيرة ليدرك الطالب الفهم الصحيح للمفهوم. وقد قام الباحثون بإعداد مادة تعليمية لوحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي للفصل الدراسي الأول وفق أنموذج درايفر خصيصاً لهذه الدراسة. المفهوم العلمي: صورة عقلية تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرض إليها فيما بعد (أبوهلال، 2012)

### فاعلية Effectiveness:

تعرف إجرائياً بأنه التأثير الذي يُحدثه استخدام نموذج درايفر باعتباره متغيراً مستقلاً على التحصيل الدراسي باعتباره متغير تابع.

### انموذج درايفر Driver Model:

يُعرف إجرائياً بأنه أحد نماذج الفلسفة البنائية التي تقوم به الباحثة بتدريس الطلبة في داخل القاعة الدراسية وفق خطوات خمس محددة وتتمثل ( بالتوجيه -إظهار الأفكار- إعادة صياغة الأفكار- تطبيق الأفكار- مراجعة التغيير في الأفكار ) من أجل أن يبني الطلبة معرفتهم بنفسهم، بهدف رفع مستوى التحصيل الدراسي.

### التحصيل الدراسي Scholastic Achievement:

يعرف إجرائياً بأنه مقدار ما تم اكتسابه من معلومات اثناء تطبيق التجربة لدى طلبة المرحلة الثانية من كلية الهندسة (هندسة الطب الحيوي) نتيجة دراستهم الفصول المتعلقة بالتكامل المحدد وغير المحدد وطرق التكامل ( ، ويقاس بالاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

### حدود البحث:

اقتصرت البحث الحالي على الحدود التالية :

**الحدود الموضوعية:** اقتصرت البحث الحالي على تدريس مادة الكورس الأول (التي تتمثل بفصل التكامل وانواعه وطرق التكامل) والذي يكون من مفردات المرحلة الثانية لطلبة هندسة الطب الحيوي.

**الحدود الزمانية:** طبقت الباحثة التجربة بتيسير الله-تعالى في 1-10-2023م - 2024م.

**الحدود البشرية :** طبقت الباحثة التجربة على عينة ممثلة من طلبة المرحلة الثانية من كلية هندسة الطب الحيوي جامعة الاسراء الاهلية في محافظة بغداد .

## الدراسات السابقة:

اجرت الباحثة بحثاً عن دراسات ذات صلة عن أنموذج درايفر، وفيما يأتي نبذة عن هذه الدراسات: "دراسة جمعة (٢٠١٦) : دراسة هدفت إلى معرفة أثر أنموذج درايفر في تنمية مهارات التفكير التأملي والاستطلاع العلمي في مادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي وتكونت الأدوات من تحليل المحتوى، واختبار مهارات التفكير التأملي، ومقياس الاستطلاع العلمي طبقت على عينة مكونة من (٧٧) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة بنات القدس وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي، وفي مقياس الاستطلاع العلمي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. وكشفت دراسة أحمد حسن (٢٠١٧) أثر استخدام أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي وأعدت الباحثة اختبار تحصيلي لاكتساب المفاهيم الرياضية، واستبيان قياس الميول نحو تعلم الرياضيات كأدوات للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) طالبة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم الرياضية والميول نحو تعلم الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية وأنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجات تحصيل المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم الرياضية ودرجات ميولهم نحو تعلم الرياضيات.

دراسة كيتز (٢٠١٥) Keter: دراسة لمعرفة أثر استخدام أنموذج درايفر على تحصيل الطلبة في الكيمياء اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وتمثلت العينة في اختيار أربع مدارس للتعليم المختلط في المنطقة الشمالية (ناندي) باستخدام عينة عشوائية بسيطة بلغت (١٢٠) طالبا من المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج أن استخدام أنموذج درايفر يزيد ويعزز من تحصيل الطلبة للكيمياء. دراسة سادلر وسونيرت (٢٠١٦, Sadler & Sonnert) عن فهم المفاهيم الخاطئة في تعليم العلوم في المرحلة المتوسطة، واستعرض الباحثان عن أسباب اكتساب الطلبة للمفاهيم الخاطئة والمتولدة عن طرق التدريس وهدفت الدراسة إلى فهم العلاقة بين معرفة المعلم للعلوم وتعلم الطلبة لها بالاستعانة بأنموذج درايفر في تعلم العلوم، واستخدمت الدراسة اختباراً من نوع الاختيار من متعدد، وطبق على

( ٢١٩ ) يدرسون العلوم الفيزيائية في المدرسة المتوسطة ، وتوصل الباحثان إلى وجود علاقة قوية تربط بين معرفة المعلمين في الفيزياء ، والأخطاء المفاهيمية المتكونة لدى المتعلمين .

دراسة تشي وباي ووين وتشان ومي ويو لي ( ٢٠١٠ ) ( Che, Pai, Wen, Chun, Mei, i ) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام خريطة المفاهيم وفق أنموذج درايفر وأولدهام على التغير المفاهيمي في مساق تكنولوجيا المعلومات والمجتمع لدى طلاب الجامعة التقنية في تايوان تكونت عينة الدراسة من (٤) شعب تحتوي على ( ٣٥ ) طالباً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من ( ٢٢٠ ) طالباً من الجامعة التقنية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي ، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أداة الدراسة وهي المقابلة أظهرت نتائج الدراسة فاعلية أنموذج درايفر وأولدهام في التغير المفاهيمي .

دراسة الزهراني ( ٢٠١٨ ) فاعلية أنموذج درايفر في تدريس الكيمياء على مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة للفصل الدراسي الأول واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، وتضمنت عينة الدراسة ( ١١٢ ) طالبة مقسمة إلى مجموعتين: تجريبية مكونة من ( ٥٧ ) ، وضابطة مكونة من ( ٥٥ ) طالبة ، وتكونت أدوات الدراسة من اختباراً تحصيلياً ، ودليلاً للمعلمة ، وكراسة النشاط ، ودلت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي ، لصالح المجموعة التجريبية ، كما كان حجم تأثير الأنموذج في رفع مستوى التحصيل الدراسي كبيراً.

دراسة حسن ( ٢٠١٩ ) التعرف على أثر أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، حيث بلغت عينة البحث ( ٦٣ ) طالباً ، بواقع ( ٣٢ ) طالباً للمجموعة التجريبية و ( ٣١ ) طالباً للمجموعة الضابطة ، واستخدمت الدراسة الاختبار كأداة لدراسة وأسفرت النتائج عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا المادة .

التعقيب على الدراسات السابقة اتفقت مع الدراسة الحالية بتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بتطبيق أنموذج درايفر كمتغير مستقل والتحصيل واكتساب المفاهيم الرياضية وميولهم نحوها وأيضاً التفكير التأملي كمتغير تابع واستخدام المنهج التجريبي والوصفي أيضاً.

## إجراءات البحث

### التصميم التجريبي :

اختارت الباحثة التصميم التجريبي للمجموعات المتكافئة ذي الضبط الجزئي ذات الأختبار البعدي، حيث أن التصميم القائم على اختبار بعدي ذي ضبط جزئي يتميز بقدرته العالية على ضبط العوامل المؤثرة في الصدق والمقارنة بين النتائج والإجابة عن الفرضية الصفرية والتأكد من صحتها (عبد الله، ٢٠٠٦: ٩٣). واختارت الباحثة مجموعتين أحدهما تجريبية تتعرض للمتغير المستقل (نموذج درايفر) والآخرى ضابطة لم تتعرض للمتغير المستقل ولا للمتغيرات الدخيلة ثم تجري الباحثة اختباراً نهائياً للمجموعتين في التحصيل، ثم يحسب الفرق بين نتائج المجموعتين.

### منهج البحث ومتغيراته :

تم استخدام المنهج التجريبي لاعتباره المنهج الأنسب لتحقيق الهدف

أما متغيرات الدراسة، فقد تمثلت في:

المتغير المستقل (التجريبي): نموذج درايفر في التدريس .

المتغير التابع : التحصيل الدراسي.

### منهج البحث :

استخدمت الباحثة في تجربتها المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وهو الأقرب لحل المشكلات بالطريقة العلمية ، والأكثر صلاحية، حيث يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية ( ملحم، 2000: ٣٥٩). حيث ضببت الباحثة المتغير المستقل في هذه التجربة وهو استخدام أنموذج درايفر ومقدار أثره على المتغير التابع لدى طلبة المرحلة الثانية من طلاب الهندسة.

### مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من طلبة المرحلة الثانية في جميع كليات الهندسة طب حياتي في محافظة بغداد التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الذين يدرسون حسب المنهاج العراقي، للفصل الدراسي الأول من (السنة الدراسية ٢٠٢٣-٢٠٢٤) والبالغ عددهم (٥٥٦٧) طالب وطالبة .

### عينة البحث :

ضمت عينة البحث ( ١٤٠ ) طالب وطالبة من كلية هندسة الطب الحياتي من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤م) ، احد كليات جامعة الاسراء الاهلية ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية ، وقسمت العينة الى ثلاث قاعات ،قاعة (A) ( ٣٤ ) طالب و طالبة وقاعة (B) ( ٣٢ ) طالب وطالبة وقاعة (C) تمثل طلبة المسائي وتم استبعاد طلبة المسائي والطلبة الراسيين لاملاكهم معلومات سابقة في الموضوعات التي سوف تدرس اثناء التجربة وذلك لانه قد يؤثر في المتغيرالتابع وهو التحصيل وبالتالي يؤثر في دقة النتائج ليتم بعد ذلك توزيعهم عشوائياً على مجموعتين الأولى تجريبية وتدرس بطريقة انموذج درايفر والثانية ضابطة وتدرس بالطريقة المعتادة.

### الاختبار التحصيلي

قامت الباحثة باعداد فقرات الاختبار التحصيلي من خلال تحديد الأهداف والاعراض السلوكية واعداد المحاضرات لكل موضوع و لمعرفة مستوى تأثير المتغير المستقل (انموذج درايفر) في المتغير التابع (التحصيل) مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وذلك لعدم وجود اختبار تحصيلي جاهز في مادة الرياضيات ومناسب للبحث الحالي. وفي ضوء محتوى المادة العلمية المخصصة الأربع فصول الأولى من الكورس الأول لهذه المرحلة ، اعدت الباحثة هذا الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من التجربة .

### صياغة فقرات الاختبار

لغرض تحقيق هدف البحث اعدت الباحثة اختباراً لقياس التحصيل لمجموعتي البحث، تكون من (٢٠) فقرة اختبارية في ضوء الاعراض السلوكية ومستوياتها والأهمية النسبية للمواضيع (محتوى المادة) كان نوع الاختبار موضوعياً. والاختبارات الموضوعية هي الأكثر شيوعاً الآن والأكثر استخداماً من قبل المعلمين لأنها موضوعية في تصحيحها ولا تتأثر بالخصائص الذاتية للممتحن (خلف الله، ٢٠٠٢: ٣٢-٣٣).

### الوسائل الاحصائية :

استعانت الباحثة بالوسائل الاحصائية الآتية في معالجة البيانات الخاصة بالبحث وبناء أدوات البحث واستخراج نتائجه :

■ **الاختبار التائي ( t-test ) لعينتين مستقلتين** / استعمل للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني، اختبار الذكاء، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، اختبار

- المعلومات الرياضية السابقة) ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لمجموعي البحث في اختبار التحصيل وكذلك لاختبار الفرضية الأولى وتحليل النتائج .
- **معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية /** لحساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات .
- **معادلة تمييز الفقرات الموضوعية /** اعتمدت في حساب معامل التمييز لفقرات اختبار التحصيل التي تعطي اجابتها ١,٠٠ .
- **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة /** اعتمدت في حساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في الاختبار التحصيلي .
- **معادلة كيودور ريتشاردسون (٢٠) /** استعملت لحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي
- **معادلة مربع ايتا /** استعملت لاستخراج حجم الأثر (d).
- **معادلة حجم الأثر /** استعملت لبيان مقدار تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.
- **المعالجات الإحصائية** لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها، قامت الباحثة باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين واستخراج النتائج.
- **صدق الاختبار:** بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج و طرق تدريس الرياضيات ومدرسي الرياضيات من ذوي الخبرة وراعى الاختبار الشمولية للمهارات التي يتضمنها ، والصحة العلمية للفقرات. وتم بعد التدقيق إبداء الملاحظات العامة على الاختبار ، وإعادة ضبط بعض الملاحظات في فقراته ، وإعادة الصياغة لبعضها ، وحذف بعض الأسئلة مثل الأسئلة المتشابهة في الفكرة، وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم تعديل اللازم بحيث اصبح الاختبار بصورته النهائية مكونا من (٤٠) فقرة.
- **ثبات الاختبار:** يقصد به دقة الفقرات واتساقها وأن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريبا إذا أعيد تطبيقه على الطلبة أنفسهم، ولقد قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاختبار من خلال معادلة كيودور ريتشاردسون (20) وكانت قيمته ( ٠.٧٦ ) ، وهذا يدل ان الاختبار يحظى بدرجة جيدة من الثبات (عودة ، ٢٠١٠).

## التطبيق الاستطلاعي للأختبار التحصيلي

### ١. التطبيق الاستطلاعي الأول

أن الغرض من التطبيق الاستطلاعي الأول هو لتحديد الزمن الذي يحتاج إليه الطالبات للإجابة وللتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته. طبقت الباحثة اختبار التحصيل على عينة استطلاعية مؤلفة من (32) طالب وطالبة من المرحلة الثانية من هندسة الطب الحيوي في الجامعة التكنولوجية من يوم الاحد الموافق 2023/12/17. بعد التأكد من اكمالهم للفصول الأربعة من المفردات المقررة لديهم ، علما بأنه تم ابلاغهم عن موعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه، ومن خلال اشراف الباحثة على التطبيق لاحظت أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال قلة استفسارات الطلبة عن كيفية الإجابة، وحددت الباحثة بعد تطبيق الاختبار الزمن المستغرق للإجابة على الفقرات من خلال أسرع ثلاث من طلبة الذين اكملوا الإجابة بالدقيقة (٥٠) وأخر ثلاث طالبات اكملن الإجابة بالدقيقة (٦٠) من زمن الحصة، ومن ثم تم حساب الوقت من خلال استخراج متوسط الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار فكان (٥٥) دقيقة.

### 2. التطبيق الاستطلاعي الثاني

أن الغرض من التطبيق الاستطلاعي الثاني هو تحليل فقرات الاختبار لتحسينه من خلال التعرف على نواحي القصور فيه، والكشف عن الفقرات الضعيفة لمعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها (الهويدي، ٢٠٠٤: ١١٣)، كما أن التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار يكشف عن مدى صلاحية هذا الاختبار وقدرته على التعرف على الفروق الفردية بين الطلبة، أي لمعرفة أي من الطلبة أكفأ من غيره (كوافحة، ٢٠١٠: ١٤٧). وللتأكد من هذه الخصائص السايكومترية للاختبار جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مؤلفة من (٤٤) طالب وطالبة من المرحلة الثانية من هندسة الطب الحيوي الجامعة التكنولوجية في يوم الثلاثاء الموافق 2023/12/19. بعد التأكد من اكمالهم للفصول الأربعة المفردات المقررة لديهم، علما بأنه تم ابلاغهم عن موعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه، وأشرف احد الاساتذة على التطبيق بالتعاون مع بعض التدريسين كمراقبين.

## التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

أن الهدف الأساسي من التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هو مساعدة الباحثة على التأكد من أن فقرات الاختبار تراعي الفروق الفردية بين الطلبة عن طريق سهولتها وصعوبتها، وقدرتها على التمييز بين الطلبة ذوي القابليات العالية والطلاب ذوي القابليات الضعيفة (أبو زينة، ١٩٩٨: ٤٥). بعد تصحيح إجابات طلبة العينة الاستطلاعية الثانية رتبت الباحثة درجات الطلبة تنازلياً من أعلى درجة وكانت (٣٥) إلى أدنى درجة وكانت (١٨)، ثم قسمت الدرجات على نصفين: العلوي ويشمل (٢٧%) ورقة إجابة من الأوراق الحاصلة على أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا، والنصف الأسفل ويشمل (٢٧%) ورقة إجابة من الحاصلات على أقل الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا (العزوي، ٢٠٠٧: ٧٩).

بعدها حللت الباحثة إجابات المجموعتين العليا والدنيا إحصائياً لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار كما يأتي:

### ١. مستوى صعوبة الفقرات

إن الغرض من حساب صعوبة مقطع ما هو الإشارة للباحث إلى درجة الصعوبة من أجل جعلها مناسبة للموقف الذي يتم قياسه. يجب حذف أو تعديل المقاطع الصعبة جداً أو السهلة جداً لأنها تجعل الاختبار أقل استقراراً (الزوبعي والغنام، ١٩٨١: ٧٧). حُسبت عدد الإجابات الصحيحة عن كل فقرة من فقرات الاختبار والبالغ عددها (٢٠) فقرة، ثم طبقت قانون معامل الصعوبة على كل فقرة من الفقرات الاختبارية فوجدت أنها تنحصر بين (-0.61) و(0.43).

إن أي فقرة معامل صعوبتها يتراوح بين (0.20-0.75)، تعد مقبولة (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩) ولهذا فقد عملت الباحثة على تعديل تلك الفقرات في الصورة النهائية للاختبار.

### ٢. قوة تمييز الفقرات

تعد فقرات الاختبار صالحة إذا كانت قوة تمييزها (0.2 فأكثر)، (١٩٧٢: ٢٦٩) (Ebel) وبعد حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال قانون معامل تمييز الفقرة وجدت أن قوة تمييز الفقرات تراوحت بين (0.33 - 0.44)، وهو مؤشر جيد لقبول الفقرات من حيث قدرتها التمييزية، لذا عمدت الباحثة إلى إعادة صياغتهن دون حذفهن في الصورة النهائية للاختبار.

### ٣. فاعلية البدائل غير الصحيحة (المموهات أو المشتتات)

على الرغم من أن أسئلة الاختيار من متعدد تحتوي على مجموعة متنوعة من الإجابات الممكنة. إلا أن هناك خيارًا واحدًا فقط يمثل الإجابة الصحيحة. لذلك يجب أن تجذب الخيارات الفعالة أكبر عدد ممكن من المرشحين من المجموعات الدنيا وأقل عدد ممكن من المرشحين من المجموعات العليا. يجب تعديل أو حذف الخيارات التي تجذب مرشحي المجموعات العليا أكثر من مرشحي المجموعات الدنيا (أبو فودة ويونس، ٢٠١٢: ١٢١). أن الهدف من هذا التحليل هو الحصول على قيم سالبة للبدائل غير الصحيحة كي تكون الفقرة جيدة، أما البدائل التي لا تجذب أحدا منهم أو تجذب القليل من المجموعة الدنيا فهي بدائل غير فاعلة ويفضل استبدالها (الخياط، ٢٠١٠: ٢٦٠).

### ٤. حساب معامل الثبات

يتبع الباحثون طرائق متعددة لحساب ثبات المقياس المستعمل لغرض بحثهم ولكل طريقة شروطها ومواصفاتها في التطبيق، فقد تصلح طريقة دون الأخرى أو أكثر من طريقة لحساب معامل الثبات (الهاشمي، ٢٠١٣: ١١٣). وبالاعتماد على البيانات التي تم الحصول عليها من التطبيق الاستطلاعي الثاني استخرجت الباحثة معامل الثبات من خلال تطبيق معادلة كيودر- ريتشاردسون ٢٠ (KR20)، إذ أن هذه الطريقة يمكن تطبيقها عندما تكون فقرات الاختبار موضوعية تتضمن أحد الاحتمالين صح أو خطأ (العيسي، ٢٠١٠: ٢١٣). كما يعد معامل ثبات (KR20) حساساً لأخطاء القياس الناجمة عن معاينات المحتوى، وهو أيضا مقياس لعدم تجانس المفردات، ويمكن تطبيقه عندما تكون درجات مفردات الاختبار ثنائية الإجابة أي تقدر درجاتها ب (0 أو 1) (علام، ٢٠١٣: ١٧٦). بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0.73)، وهو معامل ثبات مقبول إذ أن معامل ثبات الاختبارات غير المقننة تعد مقبولة إذا كانت قيمتها تتراوح بين (0.60 - 0.85) فأكثر.

(Gronlund, 1976: 125)

### الاختبار بصيغته النهائية

بعد الانتهاء من الاجراءات الاحصائية المتعلقة بصلاحيه فقرات الاختبار من صدق وثبات ومعامل صعوبة وتمييز وفعالية البدائل الخاطئة، أصبح الاختبار التحصيلي المتكون من (2٠) فقرة اختبارية موزعة على فصول المادة التعليمية واصبح جاهزا للتطبيق على عينة البحث .

## اجراءات تطبيق التجربة

باشرت الباحثة باجراءات تطبيق التجربة مع بداية النصف الاول من العام الدراسي (2023م-2024) يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/10/١ م وانتهاءً بتطبيق آخر اختبار يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١٢/21 كآخر اجراء من اجراءات التجربة ، واتبعت الباحثة الآتي :

(١) بما ان الباحثة هي تدريسية كانت لتلك المرحلة فكان من السهولة لها التطبيق والاشراف على الاختبار.

(٢) باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة بدءاً من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/10/١ م حيث تم تسجيل اعمارالطلبة ودرجاتهم في اختبار المعلومات السابقة بعد اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية، ومن ثم تطبيق اختبار الذكاء .

(٣) بدأ التدريس الفعلي للمادة الدراسية بدءاً من يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٣/١٠/١ م .

(٤) درست الباحثة بنفسها المجموعتين، التجريبية وفق انموذج درايفر والطريقة الاعتيادية وبواقع ساعتين بالأسبوع لكل مجموعة .

(٥) قامت الباحثة بتطبيق الخطط التدريسية المعدة وفق انموذج درايفر على طلبة المجموعة التجريبية، وتطبيق الخطط التدريسية المعدة وفق الطريقة الاعتيادية .

(٦) بعد انتهاء الباحثة من تدريس مجموعتي البحث المادة الدراسية المقررة طبق الآتي :

أ. الاختبار التحصيلي : طبق في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢١ بعد اخبار الطلبة بموعده قبل اسبوع من التطبيق وساعدت الباحثة في التطبيق بعض الأساتذة من الكلية كمراقبين .

ب. قامت الباحثة بتفريغ البيانات عن طريق تصحيح اجابات الطلبة وفق الانموذج التصحيحي للاختبار التحصيلي ، ثم أخذت الدرجات وبوبت في جداول لمعالجتها احصائياً.

## عرض النتائج وتفسيرها

بعد أن أنتهت الباحثة من التجربة ، ومن خلال المقارنة بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الذي طبق في نهاية التجربة، وتعرض مقارنة بالدلالة الاحصائية للفرق بينهما لغرض التحقق من فرضية البحث الصفريتين وكذلك وقد تم تفسيرها وفق الآتي:

## نتائج التحصيل

- للتحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على أنه :

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق نموذج درايفر وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الرياضيات ) وقد قامت الباحثة بعرض النتائج بطريقتين كما يأتي :

أ- تم عمل الخلاصة الإحصائية للتحقق من صحة الفرضية لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والجدول (١) يوضح ذلك :

### جدول (١)

#### الخلاصة الإحصائية لنتائج مجموعتي البحث في متغير التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترة الثقة ٩٥% للمتوسط الحسابي	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	34	28.115	6.356	1.090	0.155
الضابطة	32	24.406	8.034	1.421	٠.١٢٦

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية يساوي (٢٨.١١٥) وبانحراف معياري مقداره (٦.٣٥٦)، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة الضابطة يساوي (٢٤.٤٠٦) بانحراف معياري مقداره (٨.٠٣٤) عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل. وهذا دليل مادي على وجود أثر إيجابي لانموذج درايفر في التدريس.

## جدول (٢)

اختبار التتابع في ضوء معلتي التباين والمتوسط (t- test) بين مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المتغير	اختبار ليفين (F) لتساوي التباين		الاختبار التائي (t-test) لتساوي الوسط		الدالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
	F	الدالة	T	الدالة من طرفين	
التجريبية	٣.٥٥٧	٠.٠٦٤	٢.٠٨٦	٠.٠٤١	P < (0.05)
الضابطة					معنوي

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٢.٠٨٦) وبمستوى دلالة (0.041) وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد (٠.٠٥) عند درجة حرية (64) وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل. لذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة والتي مفادها (هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة) وهذا دليل مادي على وجود أثر إيجابي لامتداد درايفر في التدريس.

ب- لبيان حجم الأثر (مدى فاعلية) المتغير المستقل في المتغير التابع استعملت الباحثة معادلة مربع (أيتا) في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، والجدول (٣) يوضح ذلك :

## جدول (٣)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر d	مقدار حجم الأثر
أنموذج درايفر	التحصيل	٠.٧٥	متوسط

وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (0.75) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط ر لمتغير التدريس بانموذج درايفر في التحصيل بمادة علم الرياضيات.

### تفسير النتائج ومناقشتها

أظهرت النتائج في الجدول (١) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق إنموذج درايفر على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل وتُوضح الباحثة أسباب ذلك الى :

أ- ان البيئة التعليمية التي وفرها التدريس باستعمال أنموذج درايفر حيث التفاعل والتواصل بين الطلبة ولدت لدى طلبة المجموعة التجريبية اهتمامات وأثارت دافعيتهم نحو مادة الرياضيات والتي تعتبر مهمة باختصاص الهندسة للمراحل القادمة .

ب- أن استعمال انموذج درايفر في تدريس مادة الرياضيات لاسيما المقررة لطلبة المرحلة الثانية ، زاد من ادراك الطلبة في المجموعة التجريبية للمادة العلمية ذات العلاقة ومن ثم تحليلها وتصنيفها واكتشاف العلاقات المتداخلة فيما بينها وتوقع النتائج وفق استدلالات معينة من خلال تنفيذ أنشطة علمية تتطلب ضبط المتغيرات ثم وصولا الى علاقات مجردة وأفكار جديدة.

ج- أن التدريس باستعمال انموذج درايفر أدى الى استشعار طلبة المجموعة التجريبية بأهمية مادة علم الرياضيات وبما تضمنته من موضوعات ترتبط بحياتهم العلمية مما ساعدهم في التغلب على صعوبة المادة العلمية وجفافها واستمتاعهم واستفادتهم منها بشكل مستمر .

د- شجع انموذج درايفر طلبة المجموعة التجريبية على التفاعل لمدة طويلة دون ملل، وذلك لاحتوائها على عدد من الأنشطة وهذا كله يعمل على تحفيز وتنبيه وإثارة اهتمام الطلبة وتشويقهم للمادة الدراسية، إذ أتاحت التفاعل المباشر بين المتعلم وما يتعلمه وأكسبته مزيدا من الاحساس بالمسؤولية من خلال المشاركة الإيجابية في الأنشطة العلمية.

هـ- راع انموذج درايفر الفروق الفردية بين الطلبة، وذلك من خلال تميزه بامكانية إثارة أنتباه الطلبة ذوي التحصيل المتدني وربط المادة التعليمية بواقعهم المحسوس مما سبب تفاعلهم مع المادة وزيادة تركيزهم.

و- إن احتواء خطط أنموذج درايفر المستعملة لتدريس مادة علم الرياضيات على العديد من الأنشطة التي تتطلب من طلبة المجموعة التجريبية العمل بشكل فاعل ونشط طوال الدرس، ساعد الطلبة في تحمل مسؤولية التعلم وفي تنظيم المعرفة بدقة وفي الربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة، مما جعل التعلم قائماً على الفهم والمعنى ومن ثم شعور الطلبة بالثقة بأنفسهم وبقدراتهم وبأهمية تعلمهم.

إن هنالك أثر إيجابي لانموذج درايفر على تحصيل الطلبة وهذا يتطلب جهداً عالياً من المدرس وتحضير مسبق وفق خطوات هذا الانموذج، لكن كلما زاد وقت الاستعمال كان تعويد الطلبة و تكيفهم أفضل مما يجعل الأثر الإيجابي عالي التأثير في التحصيل وجودته.

ويمكن تفسير النتائج بأن زيادة التحصيل عند الطلبة يرفع من معنوياتهم وميلهم نحو المحتوى ، لأن التحصيل الإيجابي يجعل الطلبة ينظرون إلى المحتوى بطريقة إيجابية. ونظراً لدور المتعلم المهم فيتمتع المتعلم بأنموذج درايفر بروح المنافسة والتحدي في المعرفة للتوصل إلى الإجابات الصحيحة ، وذلك نظراً إلى أن أنموذج درايفر يوفر الأنشطة المشوقة ويرفع من قيمة أدوارهم في التعلم مما يزيد من ميلهم نحو المحتوى. كما أن أنموذج درايفر يراعي الفروق الفردية لأن العمل ضمن المجموعات التعاونية يساعد على إشراك جميع الطلبة مما يعمل على خلق روح من المحبة بين المتعلمين والمحتوى والمتعلمين والمعلم والمتعلمين أنفسهم ، مما يساعد ذلك في رفع قيمة التعلم عند كافة الطلبة ويزيد من ميلهم و دافعيتهم واتجاهاتهم الإيجابية نحو المحتوى.

### ثالثاً: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث الحالي تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

- ١) أثر هذا الانموذج لدى الطلبة كما سهل في ايجاد الحلول المتعددة المناسبة للكشف عن اتجاهات مناسبة لاختيار الحلول الأنسب للمشكلة الواحدة.
- ٢) أن اطلاع الطلبة على أساليب ومهارات جديدة من خلال التدريس والتعامل بمثل هذه الأنموذج ينمي ويحفز الطلبة على التفكير الابداعي والابتكاري والابداعي النوعي والناقد.
- ٣) فاعلية أنموذج درايفر في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلبة المجموعة التجريبية إذ تفوقوا على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الأعتيادية.

- ٤) أن تدريس الطلبة وفق إنموذج درايفر يجعلهم منتبهين الى عملية التحليل والتركيب للمعرفة ويقظين لما حولهم، وهذا ما لمستته الباحثة طيلة مدة التجربة.
- ٥) يسهم هذا الانموذج في جعل الطلبة مشاركين فاعلين في اثناء المحاضرة من خلال المناقشة والحوار والأجابة على الأسئلة التي تثار في أثناء المحاضرة ، كذلك تحسُن في نوعية أسئلة طلبة المجموعة التجريبية.
- ٦) الرغبة في التطلع المعرفي من خلال عرض المادة الدراسية وفق خطوات الانموذج مما جعل هذا الانموذج طلبة المجموعة التجريبية محور العملية التعليمية التعلمية أي لهم الدور الأكبر في المناقشة والاستفسار والبحث عن الإجابات والحلول واستنباط الأفكار والعلاقات بشكل أكثر ابداعية وتوظيفها بصورة صحيحة ودقيقة.
- ٧) أن قدرة الطلبة على ربط مادة الرياضيات بالعلوم الأخرى أو ربطها بالحياة، يجعلهم قادرين على معالجة مواقف تحتاج الى ربطها بالعلوم الأخرى أو ربطها بالمشكلات الحياتية تعتمد على علم الرياضيات.

#### رابعاً: التوصيات

- في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة توصي الباحثة ب :
- ١) التأكيد على ضرورة التدريس بأنموذج درايفر في مادة الرياضيات لدى طلبة الجامعة بصورة عامة.
  - ٢) ضرورة اطلاع مدرسي مادة الرياضيات ومدرساتها على الطرق، الحديثة في، التدريس، ولا سيما الاستراتيجيات الحديثة وأنواع نماذج التدريس في التعليم الثانوي والجامعي وذلك من خلال عقد الدورات والندوات التربوية والنشرات الخاصة.
  - ٣) ضرورة اشراك مدرسي ومدرسات المواد العلمية لاسيما مادة الرياضيات بدورات تطويرية في كيفية أعداد هذه النماذج واستعمالها.
  - ٤) ضرورة تبصير مدرسي ومدرسات مادة الأحياء بالنتائج التي تم الحصول عليها من الأبحاث والدراسات، التي تناولت، المواد العلمية والاستراتيجيات، البنائية للاستفادة، منها وتوظيفها في تنمية المعرفة بشكل عام وتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل خاص.
  - ٥) تهيئة الصفوف والقاعات والمختبرات بالأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لمساعدة التدريسيين على التدريس وفق الاستراتيجيات الحديثة .

(٦) تضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية العلمية والأنسانية وكليات التربية الأساسية بطرائق تدريس حديثة .

#### خامساً: المقترحات

تقترح الباحثة اجراء الدراسات والبحوث الآتية :

(١) دراسة أثر انموذج درايفر في تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة عامة وفي مواد دراسية أخرى خاصة.

(٢) اجراء دراسة مماثلة في مراحل دراسية أخرى ولمختلف المواد العلمية على طلبة الجامعة.

(٣) اجراء دراسة مماثلة على متغيرات أخرى مثل الاستقصاء جودة الاكتساب والاستبقاء المعرفي والمهاري

(٤) اجراء دراسة للمقارنة بين أنموذج درايفر ونماذج واستراتيجيات أخرى.

#### أولاً: المراجع العربية

١. - البلاونة، فهميم، والطراونة، محمد. (٢٠١١). مفاهيم رياضية وعلمية لطفل الروضة وطرائق تعليمها. عمان: دار جليس الزمان للنشر والتوزيع

٢. - العراج، نجوى سعدي محمود. (٢٠٢١). أثر استخدام التطبيقات الرياضية الذكية على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي ذوي صعوبات التعلم الحاسوبية في الأردن. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. ٣٧ (١٠). ١٢٦-١٥٥.

٣. ابتسام بنت عباس محمد. (٢٠١٩). فاعلية مدونة إلكترونية في تنمية المفاهيم النحوية لدى طالبات اللغات والترجمة وأثرها على الدافعية للكتابي. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة - سوهاج، (٥٧) يناير، ص ص. ٢٢٥ - ٢٣٠.

٤. إبراهيم إسماعيل محمد المصري. (٢٠١٨). توظيف اللسانيات الحاسوبية في إعادة توصيف قواعد النحو العربي. مجلة كربلاء، قسم العربية، جامعة كربلاء، "الهند"، (٢)، ص ص. ٣٢٤ - ٣٧٨.

٥. أحمد حسن، إلهام أحمد محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح، فلسطين.

٦. أحمد حسن، إلهام أحمد محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا. جامعة النجاح الوطنية. فلسطين.

٧. أحمد، ياسر أحمد الرئيس. (٢٠١٨). مناهج الرياضيات: نظريات واستراتيجيات تدريسها وتكوينها. المملكة العربية السعودية الدمام: مكتبة المنتبي.
٨. إلهام أحمد محمود. (٢٠١٩). أثر استخدام أنموذج برافير في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس ومهاراتهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس. مجلة النجاح للأبحاث، للعلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية، (٣٤)، ص ص. ٣٢٤ - ٣٥٢.
٩. أمال عبد القادر أحمد. (٢٠١٢). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
١٠. أماني عبد المنعم عبد الله. (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي المعني المقلوب في تنمية المفاهيم النحوية والمهارات اللغوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة التربية العلمية، جامعة الأزهر، كلية التربية.
١١. بارون، حسن بدر محمود لفته. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية بوسنر في تعدي التصورات البديلة للمفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة المتوسطة في دولة الكويت. مجلة العلوم التربوية. كلية التربية مصر، ٢(٤)، ٢٤١-٢٧٦.
١٢. بدوي، رمضان وتوفيق. (٢٠١٣). تدريس الرياضيات الفعال في رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي دليل للمعلمين والآباء ومخططي المناهج. عمان: دار الفكر.
١٣. الجراح، نجوى سمعي محمود. (٢٠٢١). أثر استخدام التطبيقات الرياضية الذكية على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي ذوي صعوبات التعلم الحاسبة في الأردن. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط، ٣٧(١٠)، ١٢٦-١٥٥.
١٤. جمعة، ضحى عزات عبد المجيد (٢٠١٦). بيان أثر توظيف أنموذج درايفر في تنمية مهارات التفكير التأملي والاستطلاع العلمي في مادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
١٥. حسن، تغريد خضير. (٢٠١٩). أثر أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي. مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة بغداد. ٥٨(١)، ٩٧-١٢٣.
١٦. حنين سالم الراددي. (٢٠٠٧م). أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة.
١٧. الخزيم، محمد حمد. (٢٠١٩). أثر أنموذج للفقير المفهومي في تعديل التصورات البديلة عن بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس. مجلة العلوم التربوية والنفسية. مركز النشر العلمي جامعة البحرين. ٢٠(٣)، ٣٤٩-٣٧٣.
١٨. روزاليند درايفر. (١٩٨٤م). تعلم العلوم بالاستكشاف، (ترجمة محمد سعيد صباريني، وأياد أحمد ملحم، عبد الرؤوف قبلأوي). الكويت: منشورات دار السلاسل. (العمل الأصلي نشر في عام ١٩٨٣م).
١٩. زكي، حنان مصطفى. (٢٠١٣). أثر استخدام برنامج مقترح قائم على أنموذج درايفر في تعديل بعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة وتنمية مهارات التفكير الناقد والقيم البيولوجية

- الأخلاقية لدى طلاب كلية التربية. المجلة المصرية للتربية العلمية، المجلة المصرية للتربية العلمية: ١٦ (٣)، ٦٩-١٠٥.
٢٠. زكي، حنان مصطفى. (٢٠١٣). أثر استخدام برنامج مقترح قائم على نموذج دريفر في تعديل بعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة وتنمية مهارات التفكير الناقد والقيم البيولوجية الأخلاقية لدى طلاب كلية التربية. المجلة المصرية للتربية العلمية، المجلة المصرية للتربية العلمية: ١٦ (٣)، ٦٩-١٠٥.
٢١. الزهراني، نورة بنت علي قدان. (٢٠١٨). فاعلية أنموذج درايفر في تدريس الكيمياء على مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، (١٩)، ٢٢٧-٢٦٩.
٢٢. الزهراني، نورة بنت علي قدان. (٢٠١٨). فاعلية أنموذج دريفر في تدريس الكيمياء على مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس. (١٩)، ٢٢٧-٢٦٩.
٢٣. زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢م). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، مصر: عالم الكتب.
٢٤. سالم عبد الله سعيد الفاخري. (٢٠١٨م). التحصيل الدراسي. (ط١). عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.
٢٥. العفون، ناديا حسين، ومكاون، حسين سالم. (٢٠١٢م) تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
٢٦. علي عبد الحميد علي أحمد. (٢٠١٠م). التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية التربوية. بيروت: لبنان: مكتبة حسن العصرية.
٢٧. الغمري، زاهر محمد. (٢٠١٤). أثر توظيف أنموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الجامعة الإسلامية فلسطين).
٢٨. محمود (٢٠١٩م). أثر استخدام أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية، ٣٣ (٤)، ص ص ٦٢٣-٦٥٢.
٢٩. المشهداني، عباس ناجي. (٢٠١١). تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات تطبيقات وأمثلة. عمان: دار اليازوري.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. - Sadler, P. & Sonnert, G. (2016, Spring, 26-32). Understanding Misconceptions: Teaching and Learning in Middle School Physical Science. American Educator, American.
2. "Mercader, Jessica (2017): 'Motivation and mathematics performance: a longitudinal study in early educational stages', Universidad Jaume I, Universidad de Valencia."

3. Abu hilal, Mohamed ( 2012):" The Effect of Using Mathematical Representations on Acquiring Concepts and the Orientation towards Mathematics among Sixth Grade Students", ( Master Thesis), Gaza, Islamic University.
4. Abu Zeina, Farid ( 2010):" Developing and Teaching School Mathematics", Dar Wael Publishing, Amman, Jordan.
5. Abu Zeina, Farid Kamel ( 2003):" School Mathematics Curriculum and Instruction", Amman, Dar Al Masirah Publishing and Distribution.
6. Abu Zeina, Farid Kamel (2003): "School Mathematics Curriculum and Instruction", Amman, Dar Al Masirah Publishing and Distribution.
7. Afaneh, Ezzo and the Secret, Khaled and Ahmed, Munir and Al-Khazandar, Fatna ( 2007):" Strategies for Teaching Mathematics in Public Education", Gaza, Islamic University.
8. Afaneh, Ezzo and the Secret, Khaled and Ahmed, Munir and Al-Khazandar, Fatna (2007): "Strategies for Teaching Mathematics in Public Education", Gaza, Islamic University.
9. Afaneh, Ezzo, Abu Maluh, Mohammed ( 2006):" The Impact of Using Some Structural Theory Strategies in the Development of Organizational Thinking in Engineering among Grade 9 Students in Gaza", The First Scientific Conference, Al- Aqsa University, Palestinian Experience in Curriculum Development.
10. Afaneh, Ezzo, Abu Maluh, Mohammed (2006): "The Impact of Using Some Structural Theory Strategies in the Development of Organizational Thinking in Engineering among Grade 9 Students in Gaza", The First Scientific Conference, Al-Aqsa University, Palestinian Experience in Curriculum Development.
11. Affouneh, Saida (2012): "Why are the Palestinians happy with little? Palestine's performance in mathematics and science was low", Alhayat Aljadida, Saturday 15 December 2012 - No.6147.
12. Al-Gharawi, Muhammad Mahdi Sakhi (2005): "Effect of using the DRIVER model on changing the physical concepts of students of the Faculty of Basic Education", (Master Thesis), Mustansiriya University, Faculty of Basic Education.
13. Bergsten, O., Christer, B. & Engelbrecht, J. (2012). Conceptual and Procedural Approaches to Mathematics in the Engineering Curriculum:

- Student Conceptions and Performance. Journal of Engineering Education Jan. 101(1), 138-162.
14. Ellis, A.& Fouts, J. ( 2016). Research on Educational Innovations ( 5. ed). London: Routledge.
  15. Govan, C. M. (2012). Exploring the Underachievement of Elementary Gifted Students: An Analysis of Classroom Achievement and Standardized Test Performance. [PH. D. Dissertation]. Texas A&M University, USA. Pro Quest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
  16. Keter, J. (2015). Effects of Constructivist: Teaching Strategy on Students Chemistry Achievement in Secondary Schools. International Journal of Advanced Research, 3(6), 370-379.
  17. Melhem, Sami Muhammad (2000): "Research Methods in Education and Psychology." First Edition, Amman: Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing.
  18. Naveen, N. (2016). Study of self-concept in relation to under-achievement of higher secondary students. Global Journal for Research Analysis (GJRA), 5(2), 36-70.
  19. Zaki, Hanan Mustafa (2013): "The Effect of Using a Proposed Program Based on the Driver Model in the Revision of Some Innovative Biological Concepts and the Development of Critical Thinking Skills and the Ethical Bioethics of Students of the College of Education", Journal of Scientific Education, Vol. (16), Issue (3).