جامعة المنصورة
كلية التربية

علاقة التحصيل الرياضي بمستوى اللغة الإنجليزية لدى طالبات السنة الأولى المشتركة

إعداد
د./هياء بنت محمد الشهري
أستاذ المناهج وطرق تدريس المساعد
جامعة الملك سعود

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٨ – أكتوبر ٢٠٢٤

علاقة التحصيل الرياضي بمستوى اللغة الإنـجليزية لدى طالبات السنة الأولى المشتركة

د. / هياء بنت محمد الشهري
أستاذ المناهج وطرق تدريس المساعد
جامعة الملك سعود

المستخلص:

يهدف البحث إلى استكشاف العلاقة بين التحصيل في الرياضيات ومستوى اللغة الإنجليزية لدى طالبات السنة الأولى المشتركة بجامعة الملك سعود. تنطلق الدراسة من فرضية أن المستوى في اللغة الإنجليزية ومستوى التحصيل فيه قد يؤثر بشكل مباشر على أداء الطالبات في مادة الرياضيات، نظراً لتأثير المهارات اللغوية في فهم النصوص والمفاهيم الرياضية، اعتمد البحث على المنهج الوصفي الارتباطي لتحليل العلاقة بين المتغيرات، حيث شملت العينة درجات ٣٥٢ طالبة في مقرر حساب التفاضل "١٠١ ريض"، بالإضافة إلى درجاتهن في مقررات مهارات اللغة الإنجليزية (١٠٤ انجل، ١٠٥ انجل ، ١٠٦ انجل). وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لفحص العلاقة بين المتغيرات، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل في الرياضيات ومستوى الطالبات في اللغة الإنجليزية، حيث يتضح أنه كلما ارتفع المستوى في اللغة الإنجليزية، تحسن مستوى التحصيل في الرياضيات. كما أوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الرياضي باختلاف المستويات اللغوية، حيث تفوق الطلاب ذوو المستويات المتقدمة في اللغة الإنجليزية.

توصي الدراسة بضرورة تعزيز الكفاءة اللغة الإنجليزية لدى الطلاب من خلال برامج تدريبية ودعم أكاديمي متخصص، فضلاً عن تطوير المناهج الدراسية التي تدمج بين المفاهيم الرياضية واللغوية لدعم التحصيل الأكاديمي الشامل.

Abstract:

The research aims to explore the relationship between mathematics achievement and the level of English language among the female students of first year at King Saud University. The study proceeds from the hypothesis that the level of English language and the level of achievement in it may directly affect the performance of female students in mathematics, given the impact of language skills in understanding mathematical texts and concepts. The research adopted the descriptive-correlational method to analyze the relationship between the variables, as the sample included the grades of 352 female students in the differential calculus course "101 Reed", in addition to their grades in the English language skills courses (104 Engl, 105 Engl, 106 Engl). The Pearson correlation coefficient and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to examine the relationship between the variables, and the results showed that there is a statistically significant direct correlation between mathematics achievement and students' level of English language, as it appears that the higher the level in English language, the better the level of achievement in mathematics. The results also showed that there are statistically significant differences in mathematical achievement according to language levels, where students with advanced levels of English language excelled.

The study recommends the need to enhance students' English language proficiency through training programs and specialized academic support, as well as developing curricula that integrate mathematical and linguistic concepts to support comprehensive academic achievement.

المقدمة (Introduction):

تعد الرياضيات علماً محورياً يسهم في بناء الأطر المنطقية والفكرية التي تمكننا من فهم العالم وتفسيره، فهي ليست مجرد أرقام ومعادلات، بل منهج يتيح لنا تفكيك المشكلات المعقدة وتحليلها بطرق منهجية، ومن خلال هذا النهج تتحول الرياضيات إلى أداة شاملة للابتكار واتخاذ القرارات الرشيدة في شتى الميادين، لقد أدرك الباحثون ومطوّرو المناهج منذ وقت طويل أنّ اكتساب مهارات التفكير الرياضي ليس ضرورياً للمتخصّصين فحسب، بل هو عنصر أساسي في تكوين عقلية نقدية على التعامل مع التحديات المعرفية الحديثة (Devlin, 2012).

أنّ تطبيق التفكير الذي يقود له تعلم الرياضيات يعني القدرة على صياغة المشكلات في إطار نظريّ متماسك، وتحويل الظواهر المتباينة إلى نماذج رياضية قابلة للتحليل، ومن ثمّ استنباط النتائج والاستنتاجات الدقيقة، وعندما نتأمّل في عصر البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، يتّضح أنّ الرياضيات ليست خياراً ثانوياً، بل هي محرك أساس لفهم الأنماط واستخلاص المعارف الكامنة في المعلومات المتاحة (Ellenberg, 2014)، كما تُظهر الأبحاث التربويّة المعاصرة أنّ منهجيات التعليم التي تركز على تنمية المرونة الذهنية والعقليّات الرياضيّة الإيجابيّة تُعزّز ثقة المتعلّمين بأنفسهم، وتدفعهم لتبنّى سلوكيات إبداعيّة وحل المشكلات بطريقة ابتكاريّة (Boaler, 2016).

ومن هذا المنطلق تولي المجتمعات بمختلف شرائحها وقطاعاتها منذ القدم أهمية بالغة بالتحصيل الدراسي؛ لكونه المقياس الشائع لأداء الطالب، ومؤشرًا لذكائه وقدرته العقلية، ويزداد هذا الاهتمام لدى الأسرة، والمختصين في مجال التعليم؛ لكونهم يشتركون في سعيهم إلى وصول الأفراد إلى أعلى مستوى من العلم والمعرفة؛ ومن أجل التحصيل الدراسي أنشئت المدارس، وأعدت المناهج، وبمعرفته يتبين للمختصين مدى تحقق الأهداف التعليمية، كما يترتب عليه قرارات تربوية حاسمة. (الدوسري والرويس،٢٠١٨)، كما أنه يمكن قياس عائد الاستثمار في مجال التعليم من خلال التحصيل الدراسي الذي يحققه الطلاب خلال مسيرتهم التعليمية عبر مراحل التعليم المختلفة، والقائم على مدى استيعابهم للمعارف والمفاهيم والمهارات التي تتضمنها المواد الدراسية (شراز،٢٠٠٦).

ولهذا أصبح **الاهتمام** كما يشير جعفري (٢٠١٠) بتقويم التحصيل الدراسي قضية جوهرية؛ تعد لها البرامج، وتقاس على مستوى عالمي؛ إذ تكمن أهميته فيما يقدمه من نتائج؛ تسهم في إتاحة الفرصة أمام صناع القرار والمختصين التربويين؛ لدراسة السياسات والبرامج التربوية؛ والعمل على تطويرها. وفي هذا السياق يرى مخائيل (٢٠١٦) أن الاختبارات التحصيلية بمفهومها الواسع؛ تحظى بنصيب وافر من بين أدوات التقويم الأخرى؛ كونها تمثل معيارًا أساسيًّا ومهمًا، وقد يكون المعيار الأهم لمعظم القرارات التربوية والإدارية في العديد من المؤسسات التعليمية في معظم دول العالم.

ولذلك نال التحصيل الدراسي **اهتمامًا كبيرًا** في البحوث التربوية؛ لما له من أهمية كبرى في المستقبل الأكاديمي؛ إذ يعد التحصيل الدراسي من أهم نتائج العملية التعليمية، كما أنه المعيار الأساسي الذي يتم من خلاله تحديد مستوى الطالب، واتخاذ القرارات التربوية والتعليمية التي تتعلق بمستقبله (العبري، ٢٠١٧).

وتعدّ مادة الرّياضيات كما يذكر الدوسري والرويس (٢٠١٨) من أهم المواد المؤثرة في مسيرة الطالب الدراسية والحياتية؛ لاحتوائها على مواضيع لا غنى له عنها كالعد، والحساب، كما أن هناك ارتباطا بين مستوى تحصيل الطالب في الرّياضيات، وبين مستوى تحصيله في المواد الأخرى، ويعد التحصيل في الرّياضيات من ضرورات الحياة لكل فرد؛ ذلك أن نجاح الأفراد من مختلف الأعمار في حياتهم مرهون بما يمتلكون من قدرة على تطبيق المعرفة الرياضية بفعالية وكفاءة. ولقد أصبح الاهتمام العام يتركز حول تنمية التحصيل في الرّياضيات، ويدور حوار في الوسط الجامعي والتربوي حول وجوب تنمية تحصيل الطلبة في الرّياضيات؛ ليكونوا ناجحين في الحياة، وتركيز تصميم التدريس على بناء أفراد قادرين على فهم مفاهيم الرّياضيات الأساسية، وتطبيقاتها (Saritas & Akdemir,2009) ؛ حيث تحتل الرّياضيات مكانة ومركز مهم بين العلوم المختلفة؛ حيث يصفها البعض بأنها: العمود الفقري لتلك العلوم؛ كما أنها تفيد في فهم المحيط الذي نعيش به؛ فلقد أضحت الرّياضيات بتركيبتها الدقيقة غنية بصورة لا تضاهيها أي مادة بقوتها، ومنطقها، وشدة اتساقها؛ فالذي يحدث من تطورات علمية، وتكنولوجية، وحياتية تقود للتفكير في تغيير المنهاج؛ ليطابق ويحقق متطلبات الفرد؛ لمواكبة تلك التطورات العلمية، والتكنولوجية، والحياتية، فالرّياضيات أصبحت في حياتنا المعاصرة أكثر أهمية وضرورة عما كانت عليه في الماضي؛ لأنها تستخدم في العديد من مجالات الحياة اليومية (أبو مزيد، ٢٠١٢).

ومن هذه المواد اللغة الإنجليزية؛ إذا تعدّ العلاقة بين التحصيل في مادة الرياضيات والتحصيل في اللغة الإنجليزية من الموضوعات التي لاقت اهتماماً متزايداً في البحوث التربويّة، نظراً لما ينجم عنها من دلالات حول تكامل المهارات المعرفية وتأثيرها المتبادل على مستوى الأداء الأكاديمي. فعلى الرغم من الاختلاف الظاهري بين طبيعة الرياضيات التي ترتكز على المفاهيم التجريديّة والتراكيب المنطقيّة، وطبيعة اللغة الإنجليزية التي تعتمد على المهارات اللغويّة والفهم القرائي، فإنّ الأبحاث تشير إلى وجود ترابط إيجابي بين مستويات التحصيل في المجالين (Mullis, Martin, Foy, & Hooper, 2016).

فعلى سبيل المثال، أظهرت دراسات دوليّة، كالتي تمّ إجراؤها ضمن إطار برنامج التقييم الدولي للطلاب "بيزا" (PISA)، أنّ قدرة الطالب على فهم النصوص وامتلاك مفردات غنيّة واستيعاب التعليمات المعقدة يرتبط بتحسّن قدرته على تفسير المسائل الرياضية وحلّ المشكلات الرقميّة (OECD, 2019). وبعبارة أخرى، قد يؤثر التحصيل الجيّد في اللغة الإنجليزية على مهارات التفكير التحليلي والتفاعلي لدى الطالب، مما يدعم قدرته على استيعاب مضمون الأسئلة الرياضيّة والرموز المجرّدة، وبالتالي تعزيز تحصيله في الرياضيات (Hemmerechts, Agirdag, & Kavadias, 2017).

وفي السياق نفسه، يشير بعض الباحثين إلى أنّ تمكّن الطالب من مهارات القراءة باللغة الإنجليزية — لا سيما في البيئات التعليمية التي تعتمد الإنجليزية كلغة تعليم أو مصادر تعلّم رئيسية — يساعده على فهم مناهج الرياضيات المتقدّمة، والإطلاع على مصادر إثرائيّة ومراجع متخصّصة، ممّا يمكّنه من تطوير استراتيجيات تعلّم مستقلة تُترجم في نهاية المطاف إلى تحصيل رياضي أفضل (O'Connor & Jenkins, 1999). ومن هذا المنطلق، يبدو جليّاً أنّ العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الإنجليزية ليست علاقة تبادليّة سطحيّة، بل علاقة تكاملية تدعمها مهارات لغويّة حاسمة، وتمكّن الطالب من تذليل الصعوبات المفاهيميّة والإجرائيّة في الرياضيات.

وعلى ذلك أضحى التحصيل الرياضي كما يشير ليموف (Lemov, 2010) من المفاهيم الشائعة الاستعمال في الميدان التربوي، وهو محك أساسي يمكن من خلاله الحكم على جودة التعليم ونوعيته، وله أهميتهُ في تحديد الأداء وتقويمه، وتمثل الحاجة إلى رفع مستوى التحصيل الدراسي حاجة عامة، قوامها محاولة الوصول إلى مستوى معين من النجاح والتميز في مقاييس الاختبارات الوطنية والدولية؛ وذلك للارتقاء بمستوى التحصيل مقارنة بأفضل المعايير العالمية والدولية.

مشكلة البحث (Research Problem):

تُعد العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والكفاءة في اللغة الإنجليزية من القضايا البحثية المهمة التي تُبرز أثر المهارات اللغوية على الأداء الأكاديمي في المواد العلمية. اللغة الإنجليزية، بصفتها لغة تدريس أو لغة ثانية في العديد من الأنظمة التعليمية، تلعب دورًا محوريًا في تمكين الطلاب من فهم المفاهيم الرياضية المعقدة والتفاعل مع المحتوى التعليمي. أظهرت العديد من الدراسات أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية قد تكون عاملًا رئيسيًا يؤثر على التحصيل في الرياضيات. وفقًا لدراسة **Henry et al. (2014)**، أظهرت النتائج أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية تعد متنبئًا قويًا للأداء في الرياضيات، حيث أن الطلاب ذوي الكفاءة العالية في اللغة يميلون إلى تحقيق أداء أفضل في الرياضيات. كما أكدت دراسة **Beal et al. (2010)** على أن الطلاب ذوي المهارات الجيدة في القراءة باللغة الإنجليزية يحققون أداءً متميزًا في حل المشكلات الرياضية، مما يشير إلى أن اللغة تعد وسيلة لفهم النصوص الرياضية.

أما العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الإنجليزية، فقد أوضحت دراسة **Roslan et al. (2023)** وجود ترابط إيجابي قوي بين الأداء في المادتين، حيث يؤدي التحسن في إحداهما إلى تعزيز الأداء في الأخرى. وبالمثل، أشارت دراسة **Rudd and Honkiss (2020)** إلى وجود علاقة وساطة، حيث تسهم اللغة الإنجليزية في تحسين التحصيل الرياضي بشكل غير مباشر من خلال تعزيز الفهم والاستيعاب.

على الرغم من هذه النتائج، تظل هناك فجوات معرفية تتعلق بمدى عمق هذا التأثير، خاصة في بيئات تعليمية متعددة اللغات أو تلك التي تعتمد على اللغة الإنجليزية كلغة تدريس. لذلك، تنبع مشكلة الدراسة الحالية من الحاجة إلى فهم العلاقة بين مستوى الطالب في اللغة الإنجليزية والتحصيل في الرياضيات، بالإضافة إلى العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الإنجليزية، لتقديم رؤى أعمق حول كيفية تحسين الأداء الأكاديمي في كلا المجالين.

أسئلة البحث (Research Questions):

- هل يوجد علاقة بين التحصيل الرياضي ومستوى الطالبات في اللغة الإنجليزية؟
- هل يوجد علاقة بين التحصيل الرياضي والتحصيل في اللغة الإنجليزية؟

فروض البحث (Research Hypotheses):

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات في مقرر ١٠١ ريض تعزى لمستوى الطالبات في اللغة الإنجليزية (A-B-C).

أهمية البحث (Significance Research) :

يكتسب البحث أهميته في الجانبين النظري والتطبيقي من الآتي:

أ. الأهمية النظرية للبحث:

١. إثراء المعرفة حول العلاقة بين اللغة والرياضيات، حيث تسهم الدراسة في فهم أعمق للعلاقة بين مهارات اللغة الإنجليزية والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، مما يفتح المجال لمزيد من الدراسات حول التفاعل بين التخصصات الأكاديمية.

٢. تعزيز التكامل بين اللغة والمواد العلمية، وتسليط الضوء على أهمية الكفاءة اللغوية كعامل أساسي يمكن أن يؤثر في فهم النصوص الرياضية والمفاهيم العلمية.
٣. تساعد الدراسة في دعم وتطوير النظريات التي تربط بين اللغة والتعلم في المواد العلمية، ما يساهم في إثراء الأدبيات العلمية في هذا المجال.

ب. الأهمية التطبيقية للبحث:

١. يمكن استخدام نتائج الدراسة لتصميم أنشطة تربط بين اللغة الإنجليزية والرياضيات، مما يساعد الطلاب على تحسين فهمهم للمفاهيم الرياضية من خلال تعزيز مهاراتهم اللغوية.
٢.تحسين أداء الطلاب في الرياضيات: بالتركيز على تطوير الكفاءة اللغوية للطلاب كوسيلة لتحسين أدائهم الأكاديمي في المواد العلمية، خاصة الرياضيات
٣. تسهم الدراسة في توجيه صناع القرار في مجال التعليم لتبني سياسات تركز على تطوير المهارات اللغوية لدى الطلاب لتحسين تحصيلهم الأكاديمي بشكل شامل.

حدود البحث (Research Limits):

اقتصر البحث على الحدود التالية:

أ- الحدود الموضوعية: يقتصر البحث على الحدود الموضوعية التالية:

- استكشاف العلاقة بين التحصيل في الرياضيات ومستوى اللغة الإنجليزية والتحصيل فيه لدى طالبات السنة الأولى المشتركة

ب- الحدود المكانية: جميع الطالبات من المسار العلمي و اللاتي يدرسن مقرر حساب التفاضل (١٠١ ريض بعمادة السنة الأولى المشتركة، بجامعة الملك سعود، بمدينة الرياض.

جـ- الحدود الزمانية: تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٥هـ - ٢٠٢٣م.

مصطلحات البحث (search terms):

التحصيل الرياضي Mathematical achievement: هو ناتج ما يتعلّمه الطالب في مكونات مادة الرّياضيات ويُعد مؤشرًا على نجاح إستراتيجية تدريس معينة متبعة في وقت محدد ويمكن قياسه في اختبار تحصيلي مُعد لهذا الغرض (الكبيسي والشمري،٢٠١٨).

وتُعرّف الباحثة التحصيل الرياضي إجرائيًّا بأنه: مقدار ما تكتسبه طالبة السنة الأولى المشتركة بجامعة الملك سعود من المعلومات والمعارف والمهارات في مقرر حساب التفاضل (١٠١ ريض).

وقد **عرف** أكسفورد (Oxford,1998) **التحصيل** بأنه: النتيجة المكتسبة لإنجاز أو عمل شيء ما بنجاح، وبجهد، ومهارة، وقد عرَّفه قطامي وقطامي (٢٠٠١) بأنه: الوسيلة التي نصل بها إلى دلالات رقمية عن مدى تحقُّق الأهداف. في حين يعرفه شاهين وآخرون (Sahin, et al, 2018) بأنه: مستوى التعليم الذي تم تحقيقه بعد المرور بخبرات تعليمية في مدة معينة، ويقاس باختبارات تحريرية، أو أدائية، في حين يعرف الشنطاوي والعبيدي (٢٠٠٦) التحصيل الرياضي بأنه: ناتج ما يتعلّمه الطالب، ويعد مؤشرًا على تعلّمه للمفاهيم والتعميمات والخوارزميات الرياضية، وحل المسائل الرياضية، ويقاس بالعلامة الكلية التي يحصل عليها الطالب. أما عفانة (٢٠١٢) فتعرف التحصيل الرياضي بأنه: ما يستطيع الطالب اكتسابه من خلال: ما يمر به من خبرات في الرّياضيات.

وترى أبو زينة (٢٠١٠) بأن التحصيل الرياضي: يمثل المعرفة، والفهم، والمهارات التي يكتسبها المتعلم نتيجة خبرات تربوية محددة، وهناك عوامل مؤثرة فيه؛ فبالرغم من أهمية التحصيل الدراسي كما يرى عبدالله (٢٠١٠) كمقياس ومعيار يمكن في ضوئه تحديد المستوى التعليمي

للطلاب؛ إلا أن هناك عدة عوامل ومتغيرات تؤثر فيه؛ فيظهر التحصيل الدراسي نتيجة التفاعل بين تلك المتغيرات التي يمكن عن طريقها تحديد التكيف الاجتماعي التعليمي للطلاب.

ويتزايد اهتمام المختصين كما يشير إلى ذلك (الدوسري والرويس،٢٠١٨) بالتعرف على هذه **العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي** للطلاب، ويأتي هذا الاهتمام من منطلق الكشف عن الطرق التي تساعد على زيادة التفوق؛ لتدعيمها وتعزيزها، إضافة إلى التعرف على العوامل التي قد تؤدي إلى الإخفاق الدراسي؛ لتجنبها، ومن أهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي تلك التي أشار إليها سيد (٢٠١٧) والمتمثلة في المنهج المدرسي، ومدى مواءمة أهدافه للتوجهات التربوية الحديثة، ومدى مناسبة محتواه لمستوى الطالب، ومتطلبات العصر، وكذلك توفر الوسائل التكنولوجية الضرورية للتطوير، والعلاقة بين المدرسة والبيت؛ لتحقيق التعاون المعزز.

كما أن المتأمل في **العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي**؛ يجد أنها متداخلة فيما بينها؛ فهناك عوامل ذاتية تختص بالطالب، مثل: ذكائه، ودافعيته، ونظرته لنفسه، وهناك عوامل اجتماعية تتمثل في أسرة الطالب، وحالته التعليمية، والاقتصادية، وهناك عوامل بيئية تتمثل في موقع المدرسة، وعدد طلاب الفصل، وعطاء المعلم، وتوافر الإمكانيات التربوية داخل المدرسة (أحمد، ٢٠١٠)، في حين يرى فاروق وآخرون (Farooq at al, 2011) أن التحصيل الدراسي يتصف بالطبيعة المعقدة؛ لذا يتأثر بعدد كبير من العوامل التي يمكن أن يعزى إليها مستوى التحصيل الدراسي، وهي أولًا: العوامل الذاتية: من حيث سمات الطلبة الشخصية، وقدراتهم كالذكاء، والقدرة على التذكر، والانتباه، وأساليب تعلمهم، وتفكيرهم، وصحتهم الجسمية والنفسية، ودافعيتهم، ومهاراتهم الدراسية، وأهدافه. ثانيًا: العوامل المرتبطة بالمدرسة: وتتمثل بمكونات النظام التعليمي، والعلاقة بينهم من حيث المناخ المدرسي، وأساليب إدارته، وأدوات الغرفة الصفية، والمعلمين، والمنهج، وفاعلية السياسات، والقرارات التربوية، ثالثًا: العوامل المرتبطة بالبيئة الأسرية والاجتماعية: من حيث الظروف المناسبة للدراسة، والعلاقات الآمنة، ومقدار الدعم الاجتماعي، والنفسي، والمادي، بالإضافة إلى أنماط التنشئة الاجتماعية. رابعًا: العوامل المرتبطة بالأقران: حيث تلعب مجموعة الرفاق تحديدًا دورًا كبيرًا بالتأثير في اتجاهات الطلبة نحو الدراسة، ودعم قدراتهم المعرفية، ومساعدتهم في إنجاز الواجبات، والتغلب على معوقات التحصيل .

ومن **فوائد التحصيل** في الرّياضيات ما أشار إليه كهير وآخرون (Khair, at al ,2012) في دراسته؛ حيث ذكر أنه: يرتبط ارتباطًا وثيقًا بفرص العمل المستقبلية، ويلعب دورًا مهمًا في مستوى مكتسبات التعلم العامة للطلاب، وكذلك هو معيار موثوق لتقسيم الطلاب إلى المسارات العلمية، أو الأدبية.

ومن **أشهر الاختبارات الدولية في مجال التحصيل الرياضي**: ١) اختبار TIMSS دراسات الاتّجاهات الدولية في العلوم والرّياضيات؛ الذي تعده الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) للوقوف على مستويات طلاب الصفين الرابع، والثامن في المفاهيم والمواقف التي تعلموها في مادتي العلوم، والرّياضيات، ومقارنة النتائج بين الدول المشاركة، وقد بدأت في عام ١٩٦٤م ونفذت بشكلها الحالي تحت مسمى (TIMSS) لأول مرة عام ١٩٩٥، ويعقد بشكل دوري كل (٤) سنوات، ومن أهم أهدافه الحصول على بيانات شاملة عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلبة في مادتي العلوم، والرّياضيات في الصفين الرابع الابتدائي، والثاني المتوسط؛ ومتابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع الابتدائي، ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثاني المتوسط؛ حيث إن مجموعة التلاميذ الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما؛ يتم اختبارهم في الصف الثاني المتوسط في الدورة التالية؛ ومقارنة تحصيل الطلبة في العلوم والرّياضيات في أنظمة تربوية

متباينة في خلفياتها الثقافية، والاقتصادية، والاجتماعية، للوصول إلى أهم وأفضل الوسائل المؤدية إلى تعليم أفضل؛ وذلك عبر مقارنة نتائج الاختبارات لدولة ما، مع نتائج دول أخرى متقدمة في سياق السياسات والنظم التعليمية المطبقة؛ التي تؤدي إلى معدلات تحصيل عالية لدى الطلبة، ويشرف على الاختبارات الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) ، ويشرف عليها محليًّا بالمملكة العربية السعودية هيئة تقويم التعليم والتدريب – المركز الوطني للقياس، ويطبق على مقرري العلوم والرّياضيات، والفئة المستهدفة: الصف الرابع الابتدائي، والثاني المتوسط (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢١).

٢) اختبارات PISA البرنامج الدولي لتقويم الطلبة وهي: مجموعة من الدراسات تشرف عليها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)؛ لقياس قدرة طلاب الصف العاشر على توظيف معلوماتهم التي اكتسبوها في القراءة، والعلوم، والرّياضيات، واكتساب المهارات لحل المشكلات الحياتية والمهنية التي يواجهونها، وتشمل الأهداف الرئيسة: تقويم المعرفة، والمهارات، والاتجاهات التي تعكس التغيرات الحالية في المقررات التعليمية؛ وقياس قدرة الطلاب لتوظيف المعرفة في المواقف الحياتية اليومية التي يتعرض لها في المدرسة، والبيت، والمجتمع؛ ومقارنة مستويات الطلبة والنظام التعليمي في المملكة بأداء وإنجازات الدول الأخرى المشاركة في الدراسة؛ وقياس مستوى البيئة التعليمية الحالية، وقياس أثر البرامج التطويرية مقارنة بنتائج الدراسة في الدورة السابقة، وكذلك دعم صناع القرار والنظم التعليمية في تشخيص مجالات القوة والضعف؛ لتحسين البيئة التعليمية، ويشرف على الاختبارات دوليًّا منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD) ، ويشرف عليها محليًّا بالمملكة العربية السعودية هيئة تقويم التعليم والتدريب – المركز الوطني للقياس، أما **المقررات التي تطبق عليها الدراسة** الرّياضيات والعلوم والقراءة، **والفئة المستهدفة** الطلبة في عمر ١٥ سنة.(هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢١)

ومن المؤتمرات التي عُنيت بالتحصيل: المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرّياضيات تحت شعار "مستقبل تعليم الرّياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية "- المنعقد بجامعة أم القرى (٢٠١٩) الذي ركز على أهمية قياس نواتج التعلم بأساليب متنوعة تتناسب وطبيعة المتعلم؛ بحيث تراعي الجوانب التفصيلية والمهارات الرياضية، والمؤتمر الدولي لتقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠) تحت عنوان تجويد نواتج التعلُم، ودعم النمو الاقتصادي؛ الذي أكد أن جودة التعليم تُعدُّ عاملًا مؤثرًا ورئيسًا في دعم مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي، ولكي تتحقق يجب توفر نهج وأساليب تقويم فاعلة، مع الاستفادة من بيانات التقويم في دعم قرارات الإصلاح والتحسين، كما حثَّ البيان الختامي على توفير البيانات والمعلومات لأعضاء الهيئة التعليمية، ولصناع القرار التعليمي؛ بما يدعم جهود تحسين التعليم والتعلم، ولدعم تطوير تقويم واعتماد برامج التعليم والتدريب.

الدراسات السابقة (Previous Studies):

١. **دراسة مالكي و الزانجاني (Maleki & Zangani,2007) :** استهدفت هذه الدراسة فحص العلاقة بين الكفاءة في اللغة الإنجليزية والتحصيل الأكاديمي للطلاب الإيرانيين الذين يدرسون الإنجليزية كلغة أجنبية، مع التركيز على تأثير الكفاءة اللغوية على الأداء في الرياضيات. تضمنت العينة طلابًا من مستويات تعليمية مختلفة في إيران. اعتمدت الدراسة على منهجية تحليلية باستخدام بيانات درجات الطلاب في اللغة الإنجليزية والرياضيات، وتحليلها إحصائيًا لتحديد العلاقة بين المتغيرين. أظهرت النتائج أن الطلاب الذين يمتلكون

مهارات لغوية قوية في الإنجليزية يحققون أداءً أفضل في الرياضيات، في حين أن ضعف الكفاءة اللغوية كان عائقًا أمام تحقيقهم لنتائج مرضية في المواد الأكاديمية.

٢. **دراسة عبد الحليم (٢٠٠٩):** حيث هدفت إلى استكشاف تأثير لغة التدريس (العربية مقابل الإنجليزية) على الأداء الطلابي في مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية. اعتمدت الدراسة على تطبيق اختبارين تحصيليين في الجبر والهندسة على عينة مكونة من طلاب يدرسون الرياضيات باللغة الإنجليزية في المدارس التجريبية الرسمية للغات، وآخرين يدرسونها باللغة العربية في مدارس التعليم العام الحكومية. كما تم استخدام مقياس للمستوى الاجتماعي الاقتصادي للطلاب كمتغير مساعد لتحليل النتائج. أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا في الأداء لصالح الطلاب الذين درسوا الرياضيات باللغة العربية، حتى بعد عزل تأثير المستوى الاجتماعي الاقتصادي، مما يشير إلى أن لغة التدريس تمثل عاملًا مهمًا يؤثر على التحصيل الأكاديمي في الرياضيات.

٣. **الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرّياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، التي قام بها مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرّياضيات (٢٠١٠)**، والتي كان من بين أهدافها: تقويم جودة مخرجات المشروع من خلال تقويم التحصيل الدراسي للطلبة في نهاية المراحل الدراسية الثلاث - الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية - وأجريت الدراسة على عينة كبيرة من الطلبة، وتوصلت إلى أن أكثر من (٥٠%) من الطلبة صنفوا في مستوى الأداء الأول كمبتدئين في جميع أصناف المحتوى الرياضي، وقد حلت المملكة العربية السعودية في اختبار TIMSS (٢٠١٩) فيالمركز٥٣ من بين ٥٨ دولة مشاركة. وكان متوسط أداء طلبة الصف الرابع فيها (٣٩٨) نقطة، وهو أعلى من متوسط الأداء في عام ٢٠١٥، ومماثل لنتائج عام٢٠١١، ومن أبرز ما كشف عنه هذا الاختبار أن العديد من طلبة الصف الرابع في المملكة يفتقرون إلى المعرفة الأساسية في الرّياضيات؛ إذ لم يستطع نصف الطلبة الوصول إلى المعيار الدولي المنخفض، وهذا يعني افتقارهم للمعرفة الأساسية في ّ الرّياضيات المتوقعة من أمثالهم في هذا العمر، فقد بلغ متوسط أداء طلبة الصف الثاني المتوسط في المملكة (٣٩٤) نقطة في عام٢٠١١، ثم انخفض متوسط الأداء (٢٦) نقطة في عام ٢٠١٥؛ ليصل إلى (٣٦٨) نقطة، ثم جاء متوسط الأداء في ٢٠١٩ موافقًا لما كان عليه في عام ٢٠١١ (٣٩٤) نقطة؛ ولذا يمكن القول إن متوسط أداء المملكة لم يتغير- من الناحية الإحصائية-خلال الفترة السابقة من٢٠١١ إلى ٢٠١٩؛ بل ظل مستقرًا عند (٣٩٤) نقطة. (هيئة تقويم التعليم والتدريب،٢٠٢٠). وهذه النتيجة قد تؤثر في أداء الطلاب في المرحلة الجامعية، كما يشير لذلك مبوجوا وآخرون (Mbugua al et, 2012) إلى أن أداء الطلبة في الرّياضيات في مراحل التعليم العام ضعيف باستمرار، وربما أثر ذلك في أدائهم في مرحلة التعليم الجامعي.

٤. **دراسة بيال وآخرون (Beal et al,2010):** و هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير الكفاءة في القراءة باللغة الإنجليزية على قدرة طلاب المدارس الثانوية الناطقين بالإنجليزية كلغة ثانية على حل المشكلات الرياضية. شملت العينة طلاب مدارس ثانوية لديهم مستويات مختلفة من الكفاءة في القراءة. استخدمت الدراسة منهجية كمية تضمنت اختبارات تقييم لمهارات القراءة ومستويات الأداء في الرياضيات، مع تحليل البيانات باستخدام تقنيات الإحصاء الوصفي والارتباط. أظهرت النتائج أن الطلاب ذوي الكفاءة العالية في القراءة أظهروا تحسنًا ملحوظًا في حل المسائل الرياضية مقارنة بزملائهم الأقل كفاءة، مما يعكس أهمية القراءة في تعزيز الفهم الرياضي.

٥. **دراسة بني عبد الرحمن وبطاينة (٢٠١٢)**: وهدفت إلى فحص تأثير لغة التقييم (العربية مقابل الإنجليزية) على تحصيل الطلاب غير الناطقين بالإنجليزية في مواد الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية. اعتمدت الدراسة على تصميم تجريبي شمل تقسيم الطلاب إلى مجموعتين؛ خضعت الأولى لاختبارات باللغة العربية، بينما خضعت الثانية لاختبارات باللغة الإنجليزية. أظهرت النتائج أن الطلاب الذين خضعوا للتقييم بلغتهم الأم (العربية) حققوا أداءً أفضل مقارنةً بأقرانهم الذين تم تقييمهم باللغة الإنجليزية، مما يشير إلى أن لغة التقييم تلعب دورًا كبيرًا في تحديد مستوى التحصيل الأكاديمي. أوصت الدراسة بأهمية مراعاة اللغة الأم للطلاب عند تصميم الاختبارات لضمان قياس دقيق لأدائهم الأكاديمي.

٦. **دراسة هينري (Henry et al,2014):** واستهدفت هذه الدراسة فحص العلاقة بين درجات الطلاب في اللغة الإنجليزية وأدائهم في الرياضيات لتحديد ما إذا كانت الكفاءة في اللغة الإنجليزية تعد متنبئًا إحصائيًا لأداء الطلاب في الرياضيات. تم اختيار العينة من طلاب المرحلة الثانوية في سياقات أكاديمية متنوعة، وتم جمع بيانات درجاتهم النهائية. اعتمدت المنهجية على التحليل الإحصائي الكمي باستخدام الارتباط والانحدار لتحليل العلاقة بين المتغيرين. توصلت الدراسة إلى أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية تعد مؤشرًا مهمًا لتحسين الأداء في الرياضيات، وأن الطلاب المتفوقين في الإنجليزية يميلون إلى تحقيق أداء أفضل في الرياضيات.

٧. **دراسة رود وهونكيس (Rudd and Honkiss ,2020):** وهدفت الدراسة إلى دراسة العلاقة الوسيطة بين الكفاءة في اللغة الإنجليزية وأداء الطلاب في الرياضيات. تضمنت العينة طلابًا من مراحل دراسية مختلفة، وتم جمع بيانات حول أدائهم في المادتين. استخدمت الدراسة تحليل الوساطة (Mediation Analysis) لفهم العلاقة غير المباشرة بين إتقان اللغة الإنجليزية والتحصيل الرياضي. أظهرت النتائج وجود علاقة وساطة غير مباشرة، حيث تؤثر الكفاءة في اللغة الإنجليزية على الأداء في الرياضيات من خلال عوامل وسيطة، مثل الفهم اللغوي للمفاهيم الرياضية.

٨. **دراسة رسلان (Roslan et al, 2023):** هدفت الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين أداء الطلاب في اللغة الإنجليزية والرياضيات باستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات (DM). شملت العينة بيانات أداء طلاب من مستويات أكاديمية مختلفة، حيث تم تحليل هذه البيانات باستخدام نماذج مصنفات إحصائية وتقنيات تحليل البيانات التقليدية. استخدمت الدراسة منهجية كمية شملت تطبيق أدوات تنقيب عن البيانات وتحليل الترابط الإحصائي لفهم العلاقة بين المادتين. أظهرت النتائج أن هناك علاقة مترابطة قوية بين أداء الطلاب في اللغة الإنجليزية والرياضيات، حيث يؤدي تحسين أداء الطلاب في إحدى المادتين إلى تعزيز الأداء في الأخرى.

٩. **دراسة الحيسوني والحربي (٢٠٢٣):** هدفت إلى الكشف عن العوامل المدرسية المؤثرة في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصفين الرابع والثامن في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على تأثير الكفاءة في اللغة الإنجليزية، وذلك من خلال تحليل نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) ومقارنتها بالدول ذات الأداء الإيجابي. اعتمدت الدراسة على تحليل مقارن لنتائج TIMSS 2019 لفهم تأثير العوامل المدرسية واللغوية على الأداء الرياضي. أظهرت النتائج أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية تُعد من العوامل المؤثرة إيجابيًا في التحصيل الرياضي، حيث حقق الطلاب ذوو المهارات

اللغوية المتقدمة أداءً أفضل في الرياضيات مقارنةً بأقرانهم. أكدت الدراسة على أهمية تطوير الكفاءة اللغوية لدعم التحصيل الأكاديمي في الرياضيات.

١٠. **دراسة الجزار (٢٠٢٤):** وهدفت إلى استكشاف تأثير الثقة الرياضياتية على التحصيل الأكاديمي لدى الطالبات اللاتي يتعلمن الرياضيات باللغة الإنجليزية في الصف الأول المتوسط في إحدى المدارس الدولية بمدينة جدة. شملت العينة ٧٠ طالبة، واستخدمت الدراسة مقياسًا للثقة الرياضياتية يغطي أربعة محاور رئيسية: الثقة في القدرات الذاتية، الثقة في حل المشكلات، الثقة في البناء المعرفي الرياضياتي، والثقة في وظيفة الرياضيات. اعتمدت المنهجية على تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية كمية لفحص العلاقة بين الثقة الرياضياتية والتحصيل الأكاديمي. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين الثقة الرياضياتية والتحصيل الأكاديمي، مشيرة إلى أن تعزيز الثقة في القدرات الرياضية يمكن أن يسهم في تحسين الأداء الأكاديمي لدى الطالبات.

- **التعليق على الدراسات السابقة**:

تتفق معظم الدراسات مع الدراسة الحالية في هدفها العام المتمثل في استكشاف العلاقة بين الكفاءة اللغوية والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات. على سبيل المثال، دراسة مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) ركزت على تأثير الكفاءة اللغوية في اللغة الإنجليزية على الأداء في الرياضيات، ودراسة هينري وآخرون (٢٠١٤) استهدفت فحص العلاقة بين درجات اللغة الإنجليزية والتحصيل الرياضي، كما أن دراسة رود وهونكيس (٢٠٢٠) أضافت بعدًا جديدًا بتحليل العلاقة الوسيطة بين الكفاءة في اللغة الإنجليزية والتحصيل في الرياضيات، أما دراسة بيال وآخرون (٢٠١٠) ركزت على مهارات القراءة كجزء من الكفاءة اللغوية وتأثيرها على حل المشكلات الرياضية، وهو ما يتقاطع جزئيًا مع أهداف الدراسة الحالية.

بعض الدراسات مثل عبد الحليم (٢٠٠٩) كزت على تأثير لغة التدريس (العربية مقابل الإنجليزية) على أداء الطلاب في الرياضيات، مما يختلف عن الدراسة الحالية التي تركز على الكفاءة اللغوية بدلاً من لغة التدريس، في المقابل، الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم (٢٠١٠) ركزت على تحليل الأداء في الرياضيات فقط دون تناول علاقة مباشرة بالكفاءة اللغوية.

كما تشترك الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة، مثل مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) وبيال وآخرون (٢٠١٠)، في استخدام المنهجية الوصفية التحليلية لاستكشاف العلاقة بين المتغيرات، ودراسة رسلان وآخرون (٢٠٢٣) استخدمت أيضًا تحليل البيانات الإحصائية لفهم العلاقة بين الأداء في اللغة الإنجليزية والرياضيات، بينما دراسة عبد الحليم (٢٠٠٩) التي اعتمدت على اختبارات تحصيلية ومقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي كعامل مساعد. أما الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم (٢٠١٠)، فقد اعتمدت على تحليل واسع النطاق للبيانات من خلال نتائج TIMSS، مما يضعها في سياق دولي أكثر شمولية مقارنة بالدراسة الحالية.

كذلك فالدراسة الحالية تشترك مع دراسات مثل مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) وهينري وآخرون (٢٠١٤) التي استخدمت البيانات الأكاديمية (الدرجات) كأداة لتحليل العلاقة بين المتغيرات، ودراسة بيال وآخرون (٢٠١٠) استخدمت اختبارات تقييمية لقياس مهارات القراءة والأداء الرياضي، وهو مشابه لاعتماد الدراسة الحالية على البيانات الأكاديمية، من جانب آخر اعتمدت دراسة عبد الحليم (٢٠٠٩) على استخدام اختبارات تحصيلية مباشرة ومقياس اجتماعي اقتصادي، ودراسة رود وهونكيس (٢٠٢٠) اعتمدت على تحليل الوساطة كمنهجية إحصائية.

كما أن الدراسة الحالية تتفق مع دراسة مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) وهينري وآخرون (٢٠١٤) من حيث استهداف طلاب وطالبات في مراحل تعليمية مختلفة لفهم العلاقة بين اللغة الإنجليزية والرياضيات، وكذلك دراسة رسلان وآخرون (٢٠٢٣) شملت أيضًا طلابًا من مستويات أكاديمية متعددة، مما يجعل عينة الدراسة متقاربة مع الدراسة الحالية.

وبينما ركزت الدراسة الحالية على طالبات جامعة الملك سعود فقط، مما يجعل عينة الدراسة محدودة مقارنة بدراسة الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم (٢٠١٠) التي تضمنت طلابًا من مراحل تعليمية مختلفة على نطاق واسع، في المقابل دراسة عبد الحليم (٢٠٠٩) ركزت على طلاب المرحلة الإعدادية، مما يجعل العينة مختلفة تمامًا من حيث المرحلة الدراسية والسياق.

منهج البحث (Research Methodology): المنهج الوصفي الارتباطي وهو أحد أنواع المناهج الوصفية، ويُستخدم في قياس العلاقة بين متغيرين (متغير مستقل، ومتغير تابع)، وهل هذه العلاقة مُوجبة أم سالبة، وَمِنْ ثَمَّ التنبؤ بمستوى معين من الدلالة في صورة رقمية.

متغيرات البحث (Research Variables):

- المتغير المستقل: التحصيل الرياضي.
- المتغير التابع: مستويات اللغة الإنجليزية.

مجتمع البحث (Research Community):

جميع الطالبات في المسار العلمي اللاتي يدرسن ١٠١ ريض بقسم العلوم الأساسية في عمادة السنة الأولى المشتركة بجامعة الملك سعود وعددهن (٧٦٤) طالبة

عينة البحث (Research Samples):

درجات الاختبار النهائي لطالبات مقرر ١٠١ ريض المشاركات في وعددهن (٣٥٢)ا ودرجات الاختبار النهائي في مقررات اللغة الإنجليزية (١٠٤-١٠٥- ١٠٦ انجل)،

أدوات البحث (Research Tool):

الاستبانة: للتعرف على العلاقة بين التحصيل في الرياضيات ومستوى الطالبة في اللغة الإنجليزية **بناء على تقديرات الدرجات في الاختبارات، وتتكون من :**

١. مستوى الطالبة في اللغة وفق ثلاث مستويات:

أ. مستوى A ويمثل المستوى الأدنى.

ب. مستوى B ويمثل المستوى الأوسط.

ج. مستوى C ويمثل المستوى الأعلى.

٢. تقدير الدرجات في مقرر حساب التفاضل (١٠١ ريض) في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٥هـ.

٣. تقدير الدرجات في مقررات مهارات اللغة الإنجليزية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٥هـ.

نتائج البحث ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول (Answer to the first question):

هل هناك علاقة ارتباطية بين التحصيل في الرياضيات ومستوي الطالب في اللغة الانجليزية؟

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التحصيل في الرياضيات ومستوى الطالب في اللغة الانجليزية تم حساب معامل ارتباط بيرسون وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (١) نتائج معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين التحصيل في الرياضيات ومستوي الطالب في اللغة الانجليزية

البعد		مستوي الطالب في اللغة الانجليزية
التحصيل في الرياضيات	معامل الارتباط	٠,١٥٠
	الدلالة الإحصائية	**٠,٠٠٥

**** دالة عند مستوى ٠،٠١ فأقل**

من خلال النتائج الموضحة أعلاه يتضح وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين التحصيل في الرياضيات ومستوى الطالب في اللغة الانجليزية.

حيث يتضح أنه كلما ارتفع مستوى الطالب في اللغة الانجليزية كلما تحسن مستوى تحصيله في الرياضيات.

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي للطالب طبقاً إلى اختلاف متغير مستوى الطالب في اللغة الانجليزية تم استخدام "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA)؛ لتوضيح دلالة الفروق في التحصيل الدراسي للطالب طبقاً إلى اختلاف متغير مستوى الطالب في اللغة الانجليزية، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (٢) نتائج " تحليل التباين الأحادي " (One Way ANOVA) للفروق في التحصيل الدراسي للطالب طبقاً إلى اختلاف متغير مستوى الطالب في اللغة الانجليزية

المحور	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	التعليق
التحصيل في الرياضيات	بين المجموعات	٦٩٢,٨٢٣	٢	٣٤٦,٤١٢	٤,٧٥٣	**٠,٠٠٩	دالة
	داخل المجموعات	٢٥٥١٠,٣٤٨	٣٥٠	٧٢,٨٨٧			
	المجموع	٢٦٢٠٣,١٧١	٣٥٢	-			

**** دالة عند مستوى ٠،٠١ فأقل**

يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) فأقل في التحصيل الدراسي للطالب باختلاف متغير مستوى الطالب في اللغة الانجليزية.

ولتحديد صالح الفروق بين فئات مستوي الطالب في اللغة الانجليزية تم استخدام اختبار شيفيه، والذي جاءت نتائجه كالتالي:

جدول رقم (٣) يوضح نتائج اختبار شيفيه للتحقق من الفروق بين فئات مستوي الطالب في اللغة الانجليزية

المحور	مستوي الطالب في اللغة الانجليزية	العدد	المتوسط الحسابي	انجل ١٠٤	انجل ١٠٥	انجل ١٠٦
التحصيل في الرياضيات	انجل ١٠٤	٤٥	٣٣,٧٠	-		
	انجل ١٠٥	٢٠٩	٣٧,١٩	*	-	
	انجل ١٠٦	٩٩	٣٨,٤١	**		-

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥ فأقل ** دالة عند مستوى ٠،٠١ فأقل**

يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) فأقل بين من مستواهم انجل ١٠٤ ومن مستواهم انجل ١٠٥ حول (التحصيل في الرياضيات) لصالح من مستواهم انجل ١٠٥ .

كما يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) فأقل بين من مستواهم انجل ١٠٤ ومن مستواهم انجل ١٠٦ حول (التحصيل في الرياضيات) لصالح من مستواهم انجل ١٠٦ .

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في التأكيد على وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين الكفاءة اللغوية في اللغة الإنجليزية والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات. حيث أظهرت دراسة مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) وهينري وآخرون (٢٠١٤) أن الكفاءة اللغوية تعد مؤشرًا مهمًا لتحسين الأداء الرياضي، وهو ما أكدته الدراسة الحالية من خلال نتائج معامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين الأحادي. كما تدعم دراسة بيال وآخرون (٢٠١٠) هذه النتائج من خلال إثبات دور القراءة باللغة الإنجليزية في تعزيز الفهم الرياضي، بينما أشارت دراسات أخرى مثل رود وهونكيس (٢٠٢٠) ورسلان وآخرون (٢٠٢٣) إلى وجود علاقة مترابطة بين الأداء في اللغة الإنجليزية والرياضيات، حيث يؤدي تحسين الكفاءة اللغوية إلى تعزيز التحصيل الرياضي. علاوة على ذلك، تتفق الدراسة الحالية مع النتائج التي أوضحتها الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم (٢٠١٠)، والتي أشارت إلى أن تحسين الأداء الأكاديمي يتطلب النظر إلى العوامل اللغوية كجزء أساسي من العملية التعليمية.

إجابة السؤال الثاني (Answer to the second question)**:**

هل هناك علاقة ارتباطية بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الانجليزية؟

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الانجليزية تم حساب معامل ارتباط بيرسون وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٤) نتائج معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الانجليزية

البعد		التحصيل في اللغة الانجليزية
التحصيل في الرياضيات	معامل الارتباط	٠,٣٦٣
	الدلالة الإحصائية	**٠,٠٠٠

**** دالة عند مستوى ٠،٠١ فأقل**

من خلال النتائج الموضحة أعلاه يتضح وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الانجليزية.

حيث يتضح أنه كلما تحسن تحصيل الطالب في اللغة الانجليزية كلما تحسن مستوى تحصيله في الرياضيات.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في إثبات وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في اللغة الإنجليزية. أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) مع معامل ارتباط بلغ (٠,٣٦٣)، مما يشير إلى أن تحسين تحصيل الطالب في اللغة الإنجليزية يؤدي إلى تحسين مستوى تحصيله في الرياضيات.

تدعم هذه النتائج دراسة مالكي وزانجاني (٢٠٠٧) التي أكدت أن الطلاب ذوي الكفاءة العالية في اللغة الإنجليزية يحققون أداءً أفضل في الرياضيات، وكذلك دراسة بيال وآخرون (٢٠١٠) التي أشارت إلى أن القراءة والفهم باللغة الإنجليزية يسهمان بشكل كبير في تحسين قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية. بالإضافة إلى ذلك، تتفق مع دراسة رسلان وآخرون (٢٠٢٣) التي أوضحت أن الأداء في اللغة الإنجليزية والرياضيات مرتبطان بشكل متبادل، حيث يؤدي التحسن في أحدهما إلى تعزيز الآخر.

علاوة على ذلك، تتوافق النتائج مع دراسة رود وهونكيس (٢٠٢٠) التي أثبتت أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية تؤثر بشكل غير مباشر على التحصيل الرياضي من خلال تحسين فهم المفاهيم الرياضية. كما أكدت دراسة هينري وآخرون (٢٠١٤) أن الكفاءة في اللغة الإنجليزية تعد متنبئًا مهمًا لتحسين الأداء الأكاديمي في الرياضيات، مما يعزز الفرضية التي تؤكد الترابط بين المادتين.

بالتالي، نتائج الدراسة الحالية تقدم دعمًا قويًا لما توصلت إليه الدراسات السابقة، مما يشير إلى أهمية تطوير مهارات اللغة الإنجليزية لتحسين التحصيل في الرياضيات لدى الطلاب.

توصيات البحث (Research Recommendations):

في ضوء أهم النتائج التي تم التوصل إليها، فإن البحث يوصي بما يلي:

١. تطوير برامج تعليمية متخصصة لتحسين مهارات اللغة الإنجليزية، خاصة في القراءة والفهم، لدورها الأساسي في تحسين التحصيل في الرياضيات.
٢. إنشاء مراكز دعم لغوي ورياضي لتقديم إرشاد وتوجيه فردي للطلاب الذين يعانون من ضعف في اللغة الإنجليزية.
٣. تقديم ورش عمل وبرامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول كيفية استخدام اللغة الإنجليزية كأداة تعليمية لتعزيز الفهم الرياضي.
٤. الاستثمار في تطوير مهارات اللغة الإنجليزية لدى الطلاب في المراحل الدراسية الأولى، لتمكينهم من بناء أساس قوي يسهم في تحسين أدائهم في المواد الأخرى، خاصة الرياضيات.
٥. تطبيق أساليب تقييم تأخذ في الاعتبار تأثير الكفاءة اللغوية على أداء الطلاب في الرياضيات.
٦. اعتماد بيئة تعليمية تدعم الاستخدام المتوازن للغتين (اللغة الأم واللغة الإنجليزية) لتعزيز التحصيل الأكاديمي الشامل.

مقترحات البحث (Research Proposals):

يقترح البحث إجراء الدراسات التالية:

- العلاقة بين الكفاءة اللغوية والتحصيل في مقرر مقدمة في الإحصاء (١٠٢ احص).
- تحليل الفرق في الأداء الرياضي بين الطلاب الناطقين باللغة الإنجليزية كلغة أم والطلاب الذين يتعلمونها كلغة ثانية.
- العوامل الاجتماعية والاقتصادية المؤثرة على العلاقة بين الكفاءة اللغوية والتحصيل الرياضي.
- دراسة تأثير التعلم باللغتين (اللغة الأم واللغة الإنجليزية) على التحصيل الأكاديمي.
- تحليل العلاقة بين التحصيل الرياضي والكفاءة اللغوية في سياقات تعليمية مختلفة: (مدارس حكومية، مدارس دولية، مدارس ثنائية اللغة) لفهم تأثير البيئة التعليمية.

المراجع:

أبو زينة، فريد.(٢٠١٠). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها* (ط١)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو مزيد، مبارك مبارك. (٢٠١٢). *أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالب الصف السادس الأساسي بمحافظات غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأزهر-غزة.

أحمد، علي. (٢٠١٠). *التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية التربوية*. بيروت: مكتبة حسن العصرية.

بني عبد الرحمن، عبدالله، والبطاينة، ربا. (٢٠١٢). أثر اللغة المستخدمة في التقييم على تحصيل طلبة المدارس غير الناطقين بالإنجليزية في الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية . *مجلة العلوم التربوية*، .24(4)

الحيسوني، محمد؛ والحربي، محمد. (٢٠٢٣). العوامل المدرسية المؤثرة في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلبة المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة في ضوء نتائج TIMSS 2019. مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، ٨(٢)، ٢٠٥٣-٢٠٨٠.

الجزار، فاطمة فتوح أحمد. (٢٠٢٤). الثقة الرياضياتية والتحصيل الأكاديمي لدى الطالبات متعلمات الرياضيات باللغة الإنجليزية بالصف الأول المتوسط في المدارس الدولية بمدينة جدة. مجلة العلوم التربوية والرياضية، العدد ٣٨٣٥٧٤.

جعفري، فاطمة (٢٠١٠). *خصائص الطالب الشخصية والأسرية وعاداته الدراسية في الدول ذات التحصيل المرتفع سنغافورة والصين وذات التحصيل المنخفض السعودية في اختبارات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS ٢٠٠٧)*، (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الدوسري، مسفر بن سعيد آل شطيف، والرويس، عبد العزيز محمد. (٢٠١٨). تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الإحصاء والاحتمال والعوامل المؤثرة فيه .*مستقبل التربية العربية: المركز العربي للتعليم والتنمية، مج٢٥ ، ع١١٤* ، ٢٩٥-٣٣٢.

سيد، محمود أبو الحجاج. (٢٠١٧). استخدام الفصول الافتراضية على مهارات تصميم العروض الإلكترونية الفعالة لدى معلمات رياض الأطفال. *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مصر، (٤٨)*. ١٣٣- ١٨٨.

شراز، محمد. (٢٠٠٦). أبرز العوامل الأسرية المؤثرة على مستوى التحصيل الدراسي. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية*. مكة المكرمة.١٨ (٢)، ٨٤-١٤٤.

شطناوي، عصام، والعبيدي، هانى. (٢٠٠٥). أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائى فى تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٢ (٤)*. ٢٠٩ - ٢١٨.

العبري، عبد الله. (٢٠١٧). *أثر التقويم الإلكتروني في مستوى قلق الاختبار والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثامن*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس: سلطنة عمان.

عبد الحليم، مصطفى. (٢٠٠٩). أثر لغة التدريس على الأداء الطلابي في مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية. جامعة عين شمس، كلية التربية، قسم مناهج وطرق تدريس الرياضيات.

عفانة، عزو إسماعيل.(٢٠١٢). *إستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام*.عمان:دار الثقافة.

قطامي، يوسف؛ قطامي، نايفة. (٢٠٠١): *سيكولوجية التدريس* (ط١). عمّان: دار الشروق.
مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١٥). *الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية*، الرياض. جامعة الملك سعود، استرجع في ٣ أبريل ٢٠٢١ من الرابط:
https://ecsme.ksu.edu.sa/sites/ecsme.ksu.edu.sa/files/imce_images/lmlkhs_lmws.pdf
المؤتمر الدولي لتقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠) *بجويد نواتج التعلم ودعم النمو الاقتصادي*. هيئة تقويم التعليم والتدريب، خلال الفترة ١٤ -١٥ أكتوبر ٢٠٢٠م.
المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات (٢٠١٩). *مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية*، جامعة أم القرى، كلية التربية ٢٦ -٢٨ مارس ٢٠١٩م.
هيئة تقويم التعليم والتدريب.(٢٠٢٠). *تقرير تيمز ٢٠١٩ – نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*. (نسخة أولى) ديسمبر ٢٠٢٠. استرجع في ٢٠ مايو ٢٠٢١ من الرابط https://www.etec.gov.sa/ar/Researchers/Research-Studies/Documents/TIMSS%202019.pdf
هيئة تقويم التعليم والتدريب.(٢٠٢١). *الاختبارات الدولية*. استرجع في ١٥ مايو، ٢٠٢١ من الرابط https://etec.gov.sa/ar/productsandservices/Qiyas/Pages/default.aspx
Beal, C. R., Adams, N. M., & Cohen, P. R. (2010). Reading proficiency and mathematics problem solving by high school English language learners. Urban Education, 45(1), 58-74.
Boaler, J. (2016). Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching. Jossey-Bass.
Devlin, K. (2012). Introduction to mathematical thinking. CreateSpace Independent Publishing Platform.
Ellenberg, J. (2014). How not to be wrong: The power of mathematical thinking. Penguin Books.
Farooq، M.، Chaudhry، A.، Shafiq، M.، & Berhanu، G. (2011). Factors affecting students' quality of academic Performance: A case of secondary school level، *Journal of Quality and Technology Management. 12(2)، 1-14*
Hemmerechts, K., Agirdag, O., & Kavadias, D. (2017). The relationship between reading comprehension and mathematics achievement in Flemish primary education: A multigroup structural equation modeling approach. *Educational Studies, 43*(1), 81–97. https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1248901
Henry, D. L., Baltes, B., & Nistor, N. (2014). Examining the relationship between math scores and English language proficiency. *Journal of Educational Research and Practice*, 4(1), 2.

Khair، T. M. A. M.، Khairani، A. Z.، & Elrofai، T. A. (2012). L*evel of Students' Achievement in Mathematics at the End of Elementary Education in Yemen*. Online Submission.

Lemov، D. (2010). *Teach like a champion، 49 techniques that put students on the path to college.* San Francisco: Jossey-Bass. Publications.

Maleki, A., & Zangani, E. (2007). A survey on the relationship between English language proficiency and the academic achievement of Iranian EFL students. Journal of Asian Social Science, 3(3), 63-69.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in mathematics.* TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/

O'Connor, R. E., & Jenkins, J. R. (1999). Prediction of reading disabilities in kindergarten from reading-related skills, response to instruction, and oral language measures. *Journal of Educational Psychology, 91*(4), 632–641. https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.632

OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do.* OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Oxford.(1998).*Adanced Leaeners Dictioary of Cueeent English fifith Edition by Jonathan Croothers Oxfoord University*.

Roslan, M.H.B., Chen, C.J. (2023). Predicting students' performance in English and Mathematics using data mining techniques. *Education and Information Technologies*, 28, 1427–1453. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11259-2

Rudd, B., & Honkiss, J. (2020). Indirect mediation relationship between English proficiency and mathematics performance. *Journal of Educational Psychology Studies*, 18(4), 789–803.

Şahin, E., Çekin, R., & Yazıcılar Özçelik, İ. (2018). Predictors of academic achievement among physical education and sports undergraduate students. Sports, 6(1), 8.

Saritas، T. and Akdemir، O. (2009). *Identifying Factors Affecting Mathematics Achievement of Students for Better Instructional Design*. Turkey. http://www.itdl.org/Journal/Dec_09/article03.htm

Maleki, A., & Zangani, E. (2007). A survey on the relationship between English language proficiency and the academic achievement of Iranian EFL students. Journal of Asian Social Science, 3(3), 63-69.