أثرُ موقع المموِّه القويِّ في اختبار اختيار من متعدِّد مَحَكّي المرجِع على الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته

تهاني رشيد العطوي

ماجستير القياس والتقويم
كليَّة التربية والآداب - جامعة تبوك
المملكة العربية السعودية

عيسى جود الله الحربي

أستاذ القياس والتقويم المساعد
كليَّة التربية والآداب - جامعة تبوك
المملكة العربية السعودية

(قدم للنشر بتاريخ ٢٥/ ٩/ ١٤٣٩هـ، وقبل للنشر بتاريخ ٢/ ١١/ ١٤٣٩هـ)

أثرُ موقِع المموِّه القويِّ في اختبار اختيار من متعدِّد مَحَكّي المرجِع على الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته

تهاني رشيد العطوي

ماجستير القياس والتقويم
كليَّة التربية والآداب – جامعة تبوك
المملكة العربية السعودية

عيسى جود الله الحربي

أستاذ القياس والتقويم المساعد
كليَّة التربية والآداب – جامعة تبوك
المملكة العربية السعودية

ملخص الدراسة

هدفَ البحثُ إلى الكشف عن أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار اختيار من متعدّد محكّي المرجع على معاملاتِ صعوبة وتمييز الفقرات، وعلى صدق وثبات الاختبار. ولتحقيق أهداف البحث، تمَّ بناء اختبار محكّي المرجع في مقرَّر الكيمياء ٣ من نوع اختيار من متعدّد أربعة بدائل مكوَّن من (٤١) فقرة بصورته النهائيَّة، ويتألَّف من نموذجين دون تغيير محتوى الفقرة وهما: النموذج الأول - تكون الإجابة الصحيحة بجانب المموِّه القويِّ، والنموذجُ الثاني - تكون الإجابة الصحيحة بعيدة عن المموِّه القويِّ ببديلين. وطُبِّقَت على عينة عشوائيَّة من طالباتِ المرحلة الثانويَّة (نظام مقررات) في منطقة تبوك عددها (٢١٤) طالبةً. دلَّت نتائجُ البحث على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين المتوسطاتِ الحسابيَّة لمعاملاتِ الصعوبة والتمييز والصِّدق المرتبط بمحكٍّ تُعزى لموقِع المموِّه القويِّ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين المتوسطاتِ الحسابيَّة لمعاملاتِ الثبات تُعزى لموقِع المموِّه القويِّ. وفي ضوء النتائج، أوصت الباحثة بتضمين الاختبار الذي يمتلك مموِّهاتٍ قويَّة قريبة من الإجابة الصحيحة في الاختبارات المستقبليَّة؛ لتحسين تطوير الاختباراتِ؛ وذلك لما لها من خصائصَ سيكومتريَّة جيدة، كما أوصَت ببناء اختباراتٍ من نوع اختيار من متعدِّد محكّي المرجع لقياس التحصيل الأكاديميِّ للطلبة في مقرراتٍ دراسيَّة مختلفة؛ وذلك بانتقاء فقراتٍ في نطاق سلوكيٍّ محدَّد وبخصائصَ سيكومتريَّة مقبولة.

الكلمات المفتاحية: اختبار محكّي المرجع، اختيار من متعدِّد، الخصائص السيكومتريَّة، موقِع المموِّه القويّ.

The Effect of the Location of Strong Distractor in Criterion Referenced Multiple-Choice Test on Pschometric Properties of the Test Paragraphs

Tahani Rasheed Altawi

Master of Measurement and Evaluation
Faculty of Education and Arts - Tabuk University
Kingdom of Saudi Arabia

Essa Joudallah Alharbi

Assistant Professor of Measurement and Evaluation
Faculty of Education and Arts - Tabuk University
Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

This research aims to find out the effect of the strong distractor position in a criterion-referenced multi-choice test on factors of difficulty and discrimination of paragraphs, and on the validity and reliability of the test. In order to achieve the research objectives, a criterion-referenced test in Chemistry course (3) multiple-choice is constructed. Its final form consists of (41) paragraphs. In addition, it consists of two models without changing the content of paragraph. In the first model, the correct answer is located next to the strong distractor, whereas, in the second model the correct answer is located away from the strong distractor with two alternatives. The test is applied on a random sample of high - school students (the curricula system) in Tabuk area. The sample consists of (214) female students. The study results show that there are no statistically significant variations between the arithmetical means of the difficulty and discrimination coefficients and the validity related to criteria attributed to the strong distractor position. The results also show that there are statistically significant variations between the arithmetic means of the reliability coefficients attributed to the strong distractor position. In the light of these results, the researchers recommend to include the test, which has strong distractors close to the correct answer in the future tests to improve the development of tests, because it has good psychometric properties. The researchers also recommend to design criterion-referenced multi-choice tests to measure the academic achievement of students in different courses by selecting paragraphs in a specific behavioral range with acceptable psychometric properties.

Keywords: criterion-referenced test, multi-choice test, psychometric properties, strong distractor position.

مقدمة

يُعَدُّ التقويم التربويُّ أساسَ العمليَّة التعليميَّة؛ إذ إنَّه يهدف إلى متابعة سير العمليَّة التعليميَّة من أجل تطويرها وتحسين نتائجها، إضافةً إلى قدرتها على التحقق من مدى ملاءمة الأهداف التعليميَّة بما يتناسبُ مع المحتوى الدراسيِّ، وكذلك تقويم الطالب ومراقبة مستوياتِ التحصيل لديه؛ فيتم تعزيز نقاط القوة التي يمتلِكُها، ومعالجة نقاط الضَّعف؛ لتحديد أساليب علاجيَّة مناسِبة؛ فالتقويم عمليَّة مستمرة ومكمِّلة لعمليَّة التدريس.

وتُعَدُّ الاختباراتُ من أكثر أدواتِ القياس والتقويم استخدامًا من قِبَل المعلمين، حيث يتمُّ إعدادها بطريقة منظَّمة وفقَ إجراءاتٍ محدَّدة؛ بهدف تحديد مدى امتلاك الطالب لسِمة أو قدرة معيَّنة، وذلك من خلال إجابته عن مجموعةٍ من المثيراتِ تمثل السِّمة أو القدرة المراد قياسُها (عودة، ٢٠١٠: ٦٣).

تنقسم الاختباراتُ إلى: الاختباراتِ المقاليَّة والاختبارات الموضوعيَّة، حيث يمتازُ النوعُ الأول من الاختباراتِ بقياس العملياتِ العقليَّة المعقَّدة التي تفيد في تقويم العديد من الأهداف؛ كالشَّرح والوصف والمقارنة والتَّحليل والنَّقد، كما أنَّها تمتلك القدرةَ على تنظيم الأفكار والتعبير عنها وتكامُلها، التي تتطلَّب حريَّةً أكبر في الإجابة، إضافةً إلى سهولة إعدادها (مخائيل، 2016:٣٣٣). في حين تمتازُ الاختباراتُ الموضوعيَّة بقدرتها على تغطية أجزاء من المحتوى الدراسيِّ، وتكون مؤشراتها أكثرَ ثباتًا واستقرارًا، إضافةً إلى سهولة تصحيحها يدويًّا أو آليًّا، كما أنَّها تساعد في تحديد المطلوب من الفقرة تحديدًا دقيقًا، والميزةُ الأكثرُ أهميَّة التي تمتاز بها تلك الاختباراتُ هي أنها تستبعد أيَّ تدخُّل ذاتيٍّ للمصحِّح؛ حيث لا يتأثرُ المصحِّح بلُغة الطالب في الإجابة أو طريقة تنظيمه للإجابة أو جودة الخطِّ أو رداءته (سليمان، وأبو علام، 198:2010). ومن أهمِّ أنواعها: فقراتُ الاختيار من متعدِّد، وفقراتُ الصحّ والخطأ، وفقراتُ المطابقة، بالإضافة إلى فقراتِ التكميل (مخائيل، 2016:٣٢٢).

وتُعَدُّ فقراتُ الاختيار من متعدِّد هي الفقرات الأكثر شيوعًا واستخدامًا، وأكثرها مرونةً مقارنةً بالفقراتِ الموضوعيَّة الأخرى، حيث يشير (علام، 2014: ١٤٧) إلى أنَّ اختباراتِ الاختيار من متعدِّد أحدُ أنواع الاختباراتِ الموضوعيَّة المستخدَمة، حيث تمتازُ تلك الفقراتُ بالمرونة في طريقة استخدامها في قياس المستوياتِ المعرفيَّة المختلفة، كما يمكن استخدامُها في مختلف المجالاتِ الدراسيَّة، وفي جميع المراحل التعليميَّة. ويذكُر (علام، 2015: ٩٧) أيضًا، أنَّ هذا النوع من الفقراتِ يفيد في التغلب على مشكلة تصحيح إجاباتِ عددٍ كبيرٍ من الطلاب، حيث يمكن إجراءُ ذلك باستخدام فقراتِ الاختيار من متعدِّد في زمنٍ قليل، وبطريقةٍ موضوعيَّة.

وعلى الرغم من الإيجابياتِ المهمة والمتعدِّدة التي تتمتَّع بها فقراتُ الاختيار من متعدد يوجد فيها بعضُ السَّلبياتِ من أهمها: التخمينُ الذي يلعب دورًا مهمًّا في هذه الفقراتِ، وكذلك فإنَّ إعدادَها يحتاج إلى فترة زمنيَّة طويلة، إضافةً إلى أنه لابد أنْ يمتلك مُعِدُّ الاختبار مهارةً في كتابة المموِّهات "المشتِّتات" Distractors القويَّة التي غالبًا ما تبدو كأنها صحيحةٌ لمن لا يستطيع تمييزَ الإجابة الصحيحة عن تلك المموِّهاتِ (مخائيل، 333:2016).

تتكوَّنُ فقراتُ الاختيار من متعدِّد من: المتن Stem أو الأرومة، حيث يشرح فيه المعلمُ المشكلة، ويتبعه ثلاثةُ بدائل Alternatives أو أكثر، أحدُ هذه البدائل هو الإجابة الصحيحة، وباقي البدائل عبارة عن مموِّهاتٍ "مشتِّتاتٍ"

يُطلَب من الطالب أنْ يبيِّن الإجابة الصحيحة، وقد تظهر المشكلةُ على شكل سؤالٍ أو على شكل جملةٍ مفتوحة تَكتمِل بالإجابة الصَّحيحة (عودة، 2010: 159).

ويمكن توضيحُ مكوناتِ فقرة الاختيار من متعدِّد كالتالي:

تصف نظريَّة الحركة الجزيئيَّة سلوك المادة بالاعتماد على ← الأرومة

أ- حركة جسيماتها ← الإجابة الصحيحة

ب- حجم جسيماتها

ج- طاقة جسيماتها ← المموِّهات

د- سرعة جسيماتها

حيث إنَّ البديل "أ" هو الإجابةُ الصَّحيحة، أمَّا البدائل "ب، ج، د" فتُسمى المموِّهات، أحدُها قد يكون المموِّهَ القويَّ. ويشير (الزاملي، 57:2017) إلى أنَّ المموِّه القويَّ هو البديلُ الجذاب الذي يختاره نسبةٌ معيَّنة من الطلاب، بحيث تكون نسبة مَن يختاره من الفئة العليا أقلَّ مِن نسبة مَن يختاره ممَّن ينتمي إلى الفئة الدنيا.

ولقد جاء البحثُ الحالي للتَّقصّي عن أثر موقِع المموِّه القويّ بجانب الإجابة الصحيحة أو بعيدًا عنه ببديليْن على الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته. فمِن الدراساتِ التي عنيت بذلك دراسة الكناني وفيضي (2012) حيث أشارَت نتائجُها إلى عدم وجود الفروق الدالة بين نموذجَي الاختبار من حيث صعوبة وتمييز الفقراتِ.

مُشكلة البحث وأسئلته

نظرًا لاستخدام اختباراتِ الاختيار من متعدِّد بشكل واسع، وبشكل خاصٍّ في المجال التربويِّ عند قياس التحصيل الأكاديميِّ للطلبة وتحديد قدراتهم؛ يفضِّل المعلمون استخدامَ هذا النوع من الاختبارات؛ وذلك لما يتمتَّع به من عدةِ مزايا أهمها سهولةُ التَّطبيق والتَّصحيح، كما أنَّها لا تتأثر بذاتيَّة المصحِّح، إلا أنَّ هذا النوع من الاختباراتِ له عيوبٌ أهمها إعدادُ المموِّهات التي تتصف بأنها قويَّة وجذابة، كما أشار (عودة، 282:2010) إلى أنَّ المموِّه القويَّ يتمُّ اختياره بنسبة لا تقلُّ عن 5٪ من الطلبة، وهذا يتطلَّب مهارةً فائقة وخبرة من المعلم. ويُعد موقِع المموِّه القويِّ بجانب الإجابة الصَّحيحة أو بعيدًا عنه ببديليْن من ضمن المشكلاتِ التي تواجه مُعِد الاختبار، مع العلم بأنَّ هذا الأمر يؤثِّر على الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته.

لذا، ومن أجل الحصول على اختباراتٍ تتمتَّع بخصائص سيكومتريَّة مقبولة، يحاول البحثُ الحالي أنْ يجيب عن السؤال الرئيس التالي:

– ما أثرُ موقِع المموِّه القويِّ على الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلةُ الفرعيَّة التالية:

١- هل توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معاملاتِ الصُّعوبة لفقراتِ اختبار الاختيار من متعدِّد تُعزى إلى موقِع المموِّه القويِّ؟

٢- هل توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معاملاتِ التمييز لفقراتِ اختبار الاختيار من متعدِّد تُعزى إلى موقِع المموِّه القويِّ؟

٣- هل توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيَّة في صِدق الاختبار تُعزى إلى موقِع المموِّه القويِّ؟

٤- هل توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيَّة في ثبات الاختبار تُعزى إلى موقِع المموِّه القويِّ؟

أهداف البحث

يسعى البحثُ الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- الكشف عن أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار الاختيار من متعدِّد على معاملاتِ الصُّعوبة لفقراتِ الاختبار.

٢- الكشف عن أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار الاختيار من متعدِّد على معاملاتِ القدرة التمييزيَّة لفقراتِ الاختبار.

٣- التعرف إلى أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار الاختيار من متعدِّد على صِدق الاختبار.

٤- التعرف إلى أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار الاختيار من متعدِّد على ثبات الاختبار.

أهميَة البحث

الأهميَة النظريَة

تأتي أهميَّة البحث الحالي من الناحية النظريَّة، في توضيح أثر موقِع المموِّه القويِّ في اختبار محكّي المرجع من نوع الاختيار من متعدِّد؛ وانعكاس ذلك على معاملاتِ صعوبة وتمييز الفقرة،كذلك على صِدق وثبات الاختبار، التي تجعل فقراتِ الاختبار أكثرَ توافُقًا مع موقِع المموِّه القويِّ، وتجعل الاختبارَ نفسه أكثرَ ثباتًا وجودةً. ولعلَّ دراسة أثر موقِع المموِّه القويِّ في مقرر الكيمياء 3 تُعَدُّ من الأمور المهمَّة في هذا المجال؛ للتَّقصّي عن أثر ذلك على خصائص الاختبار وفقراته. ويذكر (علام، 2015: ١٠٥) أنَّه يتعين على المعلِّم عند كتابة البدائل أنْ تكون جذابة ومتجانِسة في محتواها، وقد يكونُ من الصَّعب على المعلمين القيام بذلك، وجاء هذا البحث نظرًا لأهميَّة المموِّهات القويَّة.

الأهميَة التطبيقيَة

تكمُن الأهميَّة التطبيقيَّة لهذا البحث في اعتبارها أداةَ قياسٍ يمكن الاعتمادُ عليها في قياس تحصيل الطالباتِ في مقرر الكيمياء3 لطالبات المرحلة الثانويَّة (نظام المقررات) من قِبَل المعلِّماتِ، إذ إنَّ ما يتوصَّل إليه البحثُ الحالي من تفضيل موقِع المموِّه القويِّ قريبًا كان أمْ بعيدًا عن الإجابة الصحيحة في الاختبار ؟ سيرشد مُعِدّي الاختباراتِ التحصيليَّة إلى أنسَبِ الطرق في الحصول على دِقَّة أعلى للاختباراتِ. كما أنَّه يُعدُّ دافعًا للباحثين المعنيين للانطلاق في إجراء دراساتٍ مستقبليَّة أخرى ذات علاقة.

محدداتُ البحث

١- حدود الاختبار المطبق خلال البحث بمنوذجيه.

٢- حدود أثر موقع المموِّه القويِّ قريبًا كان أمْ بعيدًا عن الإجابة الصحيحة على معاملاتِ صعوبة وتمييز الفقرة؟ كذلك على صِدق وثبات الاختبار.

٣- حدود الاعتماد على النظرية التقليدية في القياس دون نظرية استجابة الفقرة (IRT) لحساب الخصائص السيكومتريَّة للاختبار وفقراته بصوره المختلفة.

مصطلحاتُ البحث

احتوى البحثُ على عدد من المصطلحاتِ الرئيسة التي ارتبطَتْ بالموضوع، التي سيتمُّ توضيحُها بما يتناسب مع أغراض البحث على النَّحو التالي:

المموِّه القويُّ: هو البديلُ غير الصَّحيح الذي يختاره الطلبة في الفئة الدُّنيا أكبر من الفئة العليا (عودة، 282:2010).

اختبار محكّي المرجع: هو الاختبارُ الذي يُستخدم في مقارنة درجة الفرد في الاختبار بمستوى أداء يكون بمنزلة محكٍّ يدلُّ على المستوى المقبول لسلوك الفرد وأدائه (علام، 2011: 262).

كما عرَّفه (عودة، 2010: ٦٤) بأنَّه: الاختبارُ الذي يقارِن أداء طالبٍ بمستوى أداء معيَّن يتمُّ تحديدُه بصرف النَّظر عن أداء المجموعة.

التعريف الإجرائيُّ: هو الاختبارُ الذي تمَّ بناؤه لقياس تحصيل طالباتِ المرحلة الثانويَّة (نظام المقررات) في مقرر الكيمياء3 والمكوَّن من (41) فقرةً من نوع الاختيار من متعدِّد.

اختيار من متعدِّد: يتكوَّن اختبار الاختيار من متعدِّد من جزأين رئيسيْن؛ يُسمَّى الأولُ منهما بالأرومة، الذي يكون على هيئة سؤالٍ أو عبارة تتضمن قضيَّة معيَّنة تحتاج إلى إجابة، بينما يُسمى الجزء الثاني بالبدائل، والتي هي بمنزلة حلولٍ أو إجاباتٍ محتمَلة للقضيَّة أو السؤال في الأرومة.

التعريفُ الإجرائيُّ: هو اختبارٌ محكّي المرجع في الوحدتيْن: الأولى والثانية من مقرر الكيمياء3، الفصل الدراسيّ الأول من العام 1439/1438هـ، لطالباتِ المرحلة الثانويَّة (نظام المقررات) ويتألف من نموذجَيْن دون تغيير في متن الفقرة وهما:

النموذج الأول: - عبارة عن (41) فقرةً من نوع الاختيار من متعدِّد، ولكلِّ فقرة من فقراته أربعةُ بدائل بحيث تكون الإجابة الصحيحة بجانب المموِّه القويِّ، ويُطلَب من الطالبة أنْ تختار الإجابةَ الصَّحيحةَ من بين أربعة بدائل لكلِّ فقرة من فقراتِ الاختبار.

النموذج الثاني: - عبارة عن (41) فقرةً من نوع الاختيار من متعدِّد وله المحتوى نفسُه، ولكلِّ فقرةٍ من فقراته أربعةُ بدائل، بحيث تكون الإجابةُ الصحيحة بعيدًا عن المموِّه القوي ببديليْن، ويُطلَب من الطالبة أنْ تختار الإجابة الصَّحيحة من بين أربعةِ بدائل لكلِّ فقرة من فقراتِ الاختبار.

الخصائص السيكومتريَّة: يُقصَد بها الخصائصُ السيكومتريَّة للاختبار ككلٍّ من حيث صِدق الاختبار وثباته، والخصائص السيكومتريَّة لفقراتِ الاختبار من حيث معامل صعوبة الفقرة ومعامل القدرة التمييزيَّة له.

الدراساتُ السابقة

هناك العديدُ من الدراساتِ السابقة التي تطرَّقَتْ إلى موضوع المموِّه القويِّ وتناولتْه من زوايا مختلفة، وقد تنوعَت هذه الدراساتُ بين العربيَّة والأجنبيَّة. وسوف نعرض هنا الدراساتِ التي تمَّت الإفادة منها مع الإشارة إلى أبرز ملامحها. ثُمَّ نقدِّم تعليقًا عليها يتضمن جوانب الاتفاق والاختلاف وبيان الفجوة العلميَّة التي يعالجها البحثُ الحالي. ونودُّ أنْ نشير إلى أنَّ الدراساتِ التي سوف نستعرضها جاءت في الفترة الزمنيَّة بين 2017 و2009، وشملَت جملةً من الأقطار والبلدان؛ ممَّا يشير إلى تنوُّعها الزمنيِّ والجغرافيِّ.

أجرَت رحمة وآخرون (Rahma et al. 2017) دراسةً بعنوان: "**مقارنة في جودة المموِّهات لثلاثة وأربعة بدائل في أسئلة اختيار من متعدِّد**"، التي هدفَتْ إلى التعرف على أثر تخفيض عدد البدائل على الخصائص السيكومتريَّة للفقرة، وكذلك لتحديد المموِّهاتِ الجذابة في ثلاثة وأربعة بدائل من أسئلة اختيار من متعدد لطلبة تخصُّص الأمراض الجلديَّة بكليَّة الطِّبِّ. وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبيَّ. ولتحقيق الهدف من الدّراسة؛ قام الباحثون بإعداد اختبار تحصيليٍّ من نوع أسئلة اختيار من متعدِّد بحيث يتكون من نموذجيْن: النموذج الأول - يتكون من أربعة بدائل تحتوي على إجابة صحيحة وثلاثة مموِّهات، أمّا النموذج الثاني - فيتكوَّن من ثلاثة بدائل بعد حذْف أحد المموِّهاتِ عشوائيًّا من النموذج الأول. وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيَّة في مؤشراتِ الصُّعوبة والتمييز في النموذجيْن، حيث إنَّ أكثر المموِّهات كانت غيرَ جذابة للنموذج الأول، كما أشارت النتائج الخاصة بقيم معامل ثبات كودر ريتشاردسون 20 (K-R20) إلى ارتفاع قليلٍ للنموذج الأول.

في حين تناوَل عليّ وكار وروايت (Ali, Carr&Ruit, 2016) دراسة بعنوان: "**صِدق وثبات النتائج التي تمَّ الحصول عليها في أسئلة الاختيار من متعدِّد: لماذا المموِّهات الجذابة مهمة؟**" وقد استخدم الباحثون المنهجَ التجريبيَّ. ولتحقيق الغرض من الدراسة؛ قام الباحثون بتصميم اختبار من (25) فقرة من الأسئلة المقاليَّة وأسئلة الاختيار من متعدِّد. وتمَّ تطبيق الاختبار على 4 مجموعاتٍ من طلاب السَّنة الأولى في الطبِّ في مقرَّر الأنسجة العصبيَّة، حيث تمَّ اختيار مجموعتيْن للإجابة عن الأسئلة المقاليَّة، ومجموعتيْن للإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدِّد، ثُمَّ تمَّ إبدال المموِّهاتِ غير الجذابة (التي كانت نسبة اختيارها أقلَّ من 5٪) من أسئلة الاختيار من متعدِّد بفقراتٍ أخرى تَمَّ تطويرُها من خلال التعرُّف على الإجاباتِ غير الصَّحيحةِ في الأسئلة المقاليَّة. وبعد ذلك تمَّت مراجعةُ أسئلة الاختيار من متعدِّد؛ بهدف طرحِها على مجموعتيْن لاحقتيْن من الطلاب، وتمَّ تقييم الصِّدق من خلال مقارنة معامل الصُّعوبة المتوقَّع مع معامل الصُّعوبة الملاحَظ في أسئلة الاختيار من متعدِّد، وتمَّ تقييم الثباتِ عن طريق معامل كرونباخ ألفا (Cronbach α) قبل مراجعة المموِّهاتِ غير الجذابة وبَعدها. لوحِظَ أنَّ حجم الأثر (Cohen's d) من الفرق المتوسّط الملاحَظ والمتوقَّع لصعوبة أسئلة الاختيار من متعدِّد كان (0.59=0.4)، وبعد المراجعة والاستبدال انخفض إلى (0.15) مع زيادة في معامل كرونباخ ألفا. وأشارَت النتائجُ إلى أنَّ المموِّهاتِ في أسئلة الاختيار من متعدِّد التي تمَّ تطويرُها من خلال التعرُّف على الإجاباتِ غير الصَّحيحة في الأسئلة المقاليَّة تعزِّز من صِدق وثبات النتائج التي تمَّ الحصولُ عليها من أسئلة الاختيار من متعدِّد.

أمّا دراسة ديباك وآخرين (Deepak et al. 2015) فقد هدفَتْ إلى **فحْص تكرار وأثر المموِّهات الجذابة والمموِّهات غير الجذابة على الخصائص السيكومتريَّة لفقراتِ الاختيار من متعدِّد ذات خمسةِ بدائل في التخصُّصاتِ السريريَّة**. قام الباحثون بتحليل إحصاءاتِ (1115) سؤالًا من أسئلة الاختيار من متعدِّد، وتمَّ تصنيف الأسئلة إلى خمسِ مجموعاتٍ تبعًا لعدد المموِّهاتِ غير الجذابة في كلِّ سؤال. وبعد ذلك، قام الباحثون بتحليل درجة التفاوت للمموِّهاتِ غير الجذابة التي تتراوح من (0.00-4.00) على ثبات الاختبار، مؤشر الصعوبة، مؤشر التمييز وكذلك معامل ارتباط بوينت بايسرل Point-Biserial. وأشارَت النتائجُ إلى أنَّ المموِّهاتِ غير الجذابة تؤثِّر بشكل عكسيٍّ على ثبات الاختبار وجودة الفقراتِ بطريقةٍ يمكن التنبؤُ بها، وقد جعلَت المموِّهاتُ غير الجذابة الاختبارَ أسهلَ، وخفضَتْ من مؤشِّر التمييز بشكل ملحوظ.

وأجرى الكناني وفيضي (2012) دراسةً بعنوان: "**فاعليَّة استخدام موقع البديل الفعال عند إبعاد البديل الخاطئ في صعوبة فقراتِ الأسئلة من متعدِّد وتمييزها**"، التي هدفَتْ إلى بناء مقياس البديل الفعال في أسئلة الاختيار من متعدِّد لمادة طرائق تدريس التربية الرياضيَّة، الذي من خلاله سعى الباحثان إلى الكشف عن أثر تغيير موقع البديل الفعال عند استخدام تقنية إبعاد البدائل الخطأ على تحصيل الطلبة في أسئلة الاختيار من متعدِّد في مادة طرائق تدريس التربية الرياضيَّة. وتمثَّلَتْ عينتُها في (60) طالبًا من طلبة المرحلة الثالثة بكليَّة التربية الرياضيَّة، حيث تمَّ تقسيم عينة البحث إلى مجموعتيْن متساويتيْن؛ حيث أجاب (30) طالبًا وطالبة عن أسئلة النموذج الأول، كما أجاب (30) طالبًا عن أسئلة النموذج الثاني. وقد استخدمَت الدراسةُ المنهجَ الوصفيَّ بأسلوب الدراساتِ المسحيَّة، واعتمدَتْ بناءَ مقياس موقع البديل الفعال أداةً لها، وكان من أبرز نتائجها: عدمُ وجود فروق معنويَّة بين نموذجَي الاختبار من حيث صعوبة وتمييز الفقراتِ.

وتناوَل هينقورو، وجليل (Hingorjo, & Jaleel, 2012) دراسةً بعنوان: "**تحليل أسئلة الاختيار من متعدِّد: مؤشِّر الصعوبة، مؤشِّر التمييز وفعاليَّة المموِّه**"، التي هدفَتْ إلى بحث العلاقة بين الفقراتِ التي لها مؤشراتُ صعوبة وتمييز جيدة مع فعاليَّة مموِّهاتها كيف يمكن أنْ تتأثَّر الأسئلة المثاليَّة من قِبَل المموِّهاتِ غير الجذابة؟ وتمثَّلَت عينتُها في (102) من طلاب السَّنة الأولى - طبّ الأسنان في كليَّة فاطمة جناح في كراتشي. ولتحقيق الهدف من الدّراسة؛ قام الباحثان بإعداد اختبار يتكون من (50) فقرةً من أسئلة اختيار من متعدِّد، بحيث يتكون من خمسة بدائل تحتوي على أربعة مموِّهاتٍ وإجابة صحيحة. وأشارَت النتائج إلى أنَّ (42%) من الفقراتِ كانت بدون مموِّهاتٍ غير جذابة، بينما (12%) كانت لها ثلاثةُ مموِّهاتٍ غير جذابة، كذلك الفقراتُ التي لها مموِّه أنَّ معاملاتِ الصُّعوبة والتمييز أفضل في الفقراتِ التي لها ثلاثة مموِّهاتٍ جذابة، وأنَّ الفقرات التي لها مموِّهان غير جذابيْن تمييزُها أفضلُ من الفقراتِ التي لا تحتوي على مموِّهاتٍ غير جذابة.

في حين قام العطوي (2011) بدراسة بعنوان: "**أثر عدد المموِّهاتِ الجذابة لفقراتِ الاختيار من متعدِّد في الخصائص السيكومتريَّة للفقرات والاختبار**"، التي هدفَتْ إلى الكشف عن أثر عدد المموِّهاتِ الجذابة لفقراتِ الاختبار من نوع الاختيار من متعدِّد في الخصائص السيكومتريَّة للاختبار والفقراتِ في اختبار الرياضياتِ للصفِّ الخامس الابتدائيِّ بمنطقة تبوك. ولتحقيق هدف الدّراسة؛ تمَّ بناء أربعة نماذج من الاختبار من نوع الاختيار من

متعدِّد، ولكلِّ فقرة أربعةُ مموِّهاتٍ، ويتكون كلُّ نموذج من (50) فقرةً، بحيث تتشابه الفقراتُ في المتن، وتختلف في عدد المموِّهاتِ الجذابة. وتمثَّلَت عينتُها في (800) طالبًا من طلبة الصَّفِّ الخامس الابتدائيِّ، تمَّ تقسيمهم عشوائيًّا إلى أربع مجموعاتٍ متكافئة من حيث الدرجاتِ ومتساوية في العدد، حيث بلغ عددُ طلبة كلِّ مجموعة (200) طالبًا، وتمَّ عشوائيًّا تطبيق نموذج واحد على كلِّ مجموعة. وأشارَت نتائجُها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في معاملاتِ التمييز والصُّعوبة لفقراتِ الاختبار تُعزى لعدد المموِّهاتِ الجذابة لفقراتها، أيْ إنَّ معاملاتِ الصُّعوبة والتمييز أفضلُ للاختبار الذي تكون مموِّهاته الجذابة أكثر، كما تبيَّن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في معامِلَي الثبات والصدق تُعزى لعدد المموِّهاتِ الجذابة لفقراتها.

أمّا تارنت، وويز (Tarrant,& Ware, 2010) فقد أجريا دراسةً بعنوان: "**مقارنة بين الخصائص السيكومتريَّة من ثلاثة وأربعة بدائل في أسئلة اختيار من متعدِّد**"، في تقييماتِ طلبة التمريض. واستخدم الباحثان بياناتِ تحليل الفقراتِ حيث تمَّ حذْف المموِّه ذي الأقلِّ إجابة. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيليٍّ يتكون من (41) فقرةً من أسئلة الاختيار من متعدِّد، بحيث يتكوَّن من نموذجيْن:النموذج الأول - يتكوَّن من ثلاثة بدائل، أمّا النموذجُ الثاني - فيتكون من أربعة بدائل. وأشارت نتائجُها إلى أنَّ الفقراتِ ذات الثلاثة بدائل تضمَّنَت المزيد من المموِّهاتِ الجذابة على الرغم من قلة المموِّهاتِ، كذلك أصبحَت المموِّهاتُ المستخدَمة في أسئلة الاختيار من متعدِّد أكثر تمييزًا عندما تمَّ حذْف المموِّهاتِ التي يندُر اختيارها من الفقراتِ.

وقد قام كلٌّ من تارنت، وويز، ومحمد (Tarrant, Ware &Mohammed ,2009) بإجراء دراسةٍ هدفَتْ إلى **البحث عن المموِّهاتِ غير الجذابة في الاختباراتِ المطوَّرة من قِبَل المعلم في برنامج التمريض** في جامعة اللغة الإنجليزيَّة في هونج كونج. وقد اعتمد الباحثون على نتائج التحليل الوصفيِّ للبياناتِ. ولتحقيق الهدف من الدراسة؛ تمَّ بناء (7) اختباراتٍ تحصيليَّة بمجموعة (514) فقرةً من نوع الاختيار من متعدِّد تحتوي على (2056) من البدائل (1542 مموِّهات و514 إجاباتٍ صحيحة) في تخصُّص التمريض. وأشارَت النتائج إلى أنَّ نسبة المموِّهاتِ الجذابة في فقراتِ الاختبار بلغَتْ نسبة (52.2%) حيث إنَّ (805) من المموِّهاتِ كانت تجذب بفعاليَّة في الاختباراتِ، وكذلك أنَّ نسبة (10.2%) من المموِّهاتِ كانت نسبة اختيارها في الإجابة (0.00)، وأنَّ الفقراتِ ذات المموِّهاتِ الجذابة كانت أكثرَ صعوبةً وأعلى في القدرة التمييزيَّة.

أوجُه الاتفاق والاختلاف بين الدراساتِ السابقة

١- استخدمَت الدراساتُ السابقة أداة الاختبار لجمع البياناتِ، باستثناء دراسة الكناني وفيضي (2012) حيث اعتمد الباحثان على بناء مقياس موقع البديل الفعال أداةً لها.

٢- اختلفت دراسة الكناني وفيضي (2012)، ودراسة رحمة وآخرين (Rahma et al. 2017)، ودراسة عليّ وكار ورويت (Ali,Carr& Ruit, 2016) عن بقيَّة الدراساتِ السابقة في المنهج المستخدَم؛ حيث وظفَت دراسة الكناني وفيضي (2012) المنهجَ الوصفيَّ بأسلوب الدراساتِ المسحيَّة، في حين وظفَت دراسة رحمة وآخرين Rahma et al. (2017) ودراسة عليّ وكار ورويت (Ali,Carr& Ruit, 2016) المنهج التجريبيَّ.

٣- اتفقَتْ جميع الدراساتِ السّابقة في استخدام النظريَّة الكلاسيكيَّة في القياس.

٤- اتفقَتْ دراسة العطوي (2011) ودراسة تارنت، وير (Tarrant,& Ware, 2010) ودراسة تارنت، وير، ومحمد (Tarrant, Ware,&Mohammed, 2009) ودراسة رحمة وآخرين (Rahma et al. 2017) على هدف مشترَك هو الكشفُ عن أثَر المموِّهاتِ الجذابة على الخصائص السيكومتريَّة لفقراتِ الاختبار، باستثناء دراسة هينقورو، وجليل (Hingorjo,& Jaleel, 2012) ودراسة ديباك وآخرين (Deepak et al. 2015) التي هدفَتْ إلى التعرُّف على أثر المموِّهاتِ غير الجذابة على الخصائص السيكومتريَّة لفقراتِ الاختبار.

٥- اختلفَتْ دراسة الكناني وفيضي (2012) عن بقيَّة الدراساتِ في هدف الدراسة؛ حيث تناولَت الكشفَ عن أثر موقِع البديل الفعال عند إبعاد البديل الخاطئ على الخصائص السيكومتريَّة لفقراتِ الاختبار.

الفجوة العلميّة التي يعالجها البحثُ

من خلال استعراض أوجُه الاتِّفاق والاختلاف بين الدراساتِ السابقة، نشير إلى أنَّ البحثَ الحالي يختلفُ عنها في عدة جوانب تمثِّل الفجوةَ العلميَّة التي يعالجها هذا البحثُ، كما يلي:

١- يتَّفق البحثُ الحالي مع دراسة الكناني وفيضي (2012) في معرفة أثَر موقِع البديل الفعال على صعوبة وتمييز فقراتِ الاختبار، إلّا أنه يختلف عنها في التعرف على أثَر موقِع المموِّه القويّ بالنسبة للإجابة الصَّحيحة على صعوبة وتمييز الفقراتِ، وعلى صِدق وثبات الاختبار. وعلى حدِّ عِلم الباحثة - وبعد الاطّلاع على الدراساتِ السّابقة - يُعدُّ هذا البحثُ الوحيدَ في الوطن العربيِّ، الذي ركَّز في الكشف عن أثَر موقِع المموِّه القوي بالنسبة للإجابة الصَّحيحة على صدق الاختبار.

٢- يختلف البحثُ الحالي عن الدراساتِ السّابقة في أنَّه يعتمد على بناء اختبار محكّي المرجع؛ وذلك بانتقاء فقراتٍ في نطاق سلوكيٍّ محدَّد وبخصائص سيكومتريَّة مقبولة، بينما اعتمدَت معظم الدراساتِ على بناء اختبار تحصيليٍّ.

الطريقة والإجراءاتُ

منهجيَة البحث

اعتمد البحثُ الحالي على المنهج شبه التجريبيِّ، ويقوم هذا المنهجُ على أساس العلاقة السببيَّة بين متغيريْن: أحدُهما - المتغير المستقل، والآخر - المتغير التابع، حيث كان المتغير المستقل موقِعَ المموِّه القويِّ بمستوييْن (قريب، بعيد) عن الإجابة الصحيحة، في حين كانت المتغيراتُ التابعة هي (صعوبة الفقرة، تمييز الفقرة، ثبات الاختبار، معامل الصِّدق).

مجتمع البحث

تكّون مجتمع البحث من جميع طالباتِ المرحلة الثانويَّة نظام المقرراتِ في مقرر كيمياء 3 في المدارس الحكوميَّة التابعة لإدارة تعليم منطقة تبوك، في الفصل الدراسيِّ الأول، خلال العام الدراسيِّ 1438/1439هـ، والبالغ عددهنَّ (588) طالبة موزَّعاتٍ على ثماني مدارس. والجدول (١) يبيِّن تفاصيل مجتمع البحث.

جدول (١). تفاصيل توزيع أفراد مجتمع البحث في المدارس الحكوميَّة.

المدرسة	العدد	المدرسة	العدد
الثانويَّة الأولى	102	الثانويَّة السادسة	45
الثانويَّة الثانية	45	الثانويَّة الثالثة عشرة	49
الثانويَّة الرابعة	83	الثانويَّة الحادية والعشرون	64
الثانويَّة الخامسة	76	الثانويَّة الرابعة أبناء	124
المجموع		588	

عينة البحث

تكوّنَت عينة البحث من (234) طالبةً، وقد تمَّ اختيارهنَّ بطريقة عشوائيَّة من طالباتِ المرحلة الثانويَّة نظام المقررات في مقرر الكيمياء 3 في المدارس الحكوميَّة التابعة لإدارة تعليم منطقة تبوك، في الفصل الدراسيِّ الأول، خلال العام الدراسيِّ 1438/1439هـ، حيث تمَّ اختيار جميع المدارس في مجتمع البحث والبالغ عددها (8) مدارس، وتشكل عينة البحث ما نسبته (39.8٪) تقريبًا من المجتمع. ويوضح الجدول (٢) توزيع أفراد عينة البحث في المدارس الحكوميَّة.

جدول (٢). تفاصيل توزيع أفراد عينة البحث في المدارس الحكوميَّة.

المدرسة	العدد	المدرسة	العدد
الثانويَّة الأولى	41	الثانويَّة السادسة	18
الثانويَّة الثانية	18	الثانويَّة الثالثة عشرة	20
الثانويَّة الرابعة	33	الثانويَّة الحادية والعشرون	25
الثانويَّة الخامسة	30	الثانويَّة الرابعة أبناء	49
المجموع		234	

أداة البحث

تمَّ بناء اختبار محكّي المرجع في مقرر الكيمياء3 لطالبات المرحلة الثانويَّة نظام المقررات وفق الخطواتِ التالية:

أولًا - تحديد الغرض من الاختبار: وهو قياسُ تحصيل الطالباتِ في مقرر الكيمياء3 للفصل الدراسيِّ الأول.

ثانيًا - تحديد المحتوى الذي يقيسه الاختبارُ؛ وذلك بالرجوع إلى وصْف المقرر حيث يحتوي المقررُ على الفصليْن التالييْن:

أ- الفصل الأول حالات المادة: (الغازات - قوى التجاذب - المواد السائلة والمواد الصلبة - تغيرات الحالة الفيزيائيَّة).

ب- الفصل الثاني الطاقة والتغيرات الكيميائيَّة: (الطاقة - الحرارة - المعادلات الكيمائيَّة الحراريَّة - حساب التغير في المحتوى الحراريّ).

والقيام بتحليل المحتوى إلى: (الفكرة العامة، الفكرة الرئيسة، المفردات، التعميمات).

ثالثًا - بعد الاطِّلاع على محتوى مقرر الكيمياء3 نظام المقررات؛ تمَّت صياغة (25) هدفًا سلوكيًّا.

رابعًا - تمَّ بناء جدول المواصفاتِ لبُعديْن: البُعد الأول - الأهداف السلوكيَّة، وذلك حسب المستوياتِ المعرفيَّة الأولى ضمن تصنيف بلوم للأهداف التعليميَّة في البُعد المعرفيِّ وهي (التذكر، الفهم، التطبيق)، وتمَّ اعتماد النِّسَب التالية: التذكر (52٪)، الفهم (24٪)، التطبيق (24٪)؛ والبُعد الثاني - محتوى المقرر للفصليْن، وأخذَت الأوزان التالية: فصل حالات المادة (53.45٪)، فصل الطاقة والتغيرات الكيميائيَّة (46.55٪).

خامسًا - استنادًا إلى الأهداف السلوكيَّة التي تمَّ إعدادها؛ قامت الباحثة ببناء (44) فقرةً من فقراتِ الاختيار من متعدِّد، لكلِّ فقرة من فقراته أربعة بدائل بحيث يكون المموِّه القويُّ بجانب الإجابة الصحيحة أو بعيدًا عنه ببديليْن، مع مراعاة الإرشاداتِ الخاصة في صياغة مثل هذا النوع من الفقراتِ.

سادسًا - للتحقُّق من صِدق محتوى الاختبار؛ تمَّ عرض الاختبار في صورته الأوليَّة على عدد (11) مُحّكّمًا من المُحّكمين من أعضاء هيئة التدريس في تخصُّص القياس والتقويم ومعلمات ومشرفات مقرر الكيمياء وطُلب من كلٍّ منهم أنْ يبدي رأيه في: مدى ارتباط الفقراتِ بالهدف السلوكيِّ المتعلق بها، الصّياغة اللغويَّة للفقرة واضحة وسليمة، متن الفقرة يبرز مشكلة واضحة ومحدَّدة، ملاءمة البدائل غير الصَّحيحة للفقرة، وإبداء أيِّ ملاحظاتٍ يرونها مناسبة، وبعد استعادة النسخ المُحّكمة تمَّ تعديل بعض الفقراتِ وهي (39,33,31,16,1) في ضوء آرائهم، بحيث يصبح الاختبار جاهزًا للتطبيق الميدانيِّ.

سابعًا - تمَّ تطبيق الاختبار بصورته الأوليَّة على عينة استطلاعيَّة قوامُها (61) طالبة ؛ وذلك للتعرف على مستوى صعوبة الفقراتِ، وقدرتها التمييزيَّة، والتعرُّف على فاعليَّة المموِّهاتِ لكلِّ فقرة ؛ وذلك لتحديد المموِّه القويِّ لكلِّ فقرة من فقراتِ الاختبار، إضافةً إلى تحديد الزَّمن الذي تستغرقه الطالبةُ في الإجابة عن فقراتِ الاختبار. وبالاعتماد على التطبيق الأوَّليِّ للاختبار؛ تمَّ تحديد الزمن المناسب للاختبار بواقع (45) دقيقة، وتمَّ حساب معاملاتِ الصعوبة والتمييز، وكذلك فاعليَّة المموِّهات لكلِّ فقرة من فقرات الاختبار بصورته الأوليَّة، والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣). معاملات الصعوبة والتمييز وفاعليَّة المموِّهات لكلِّ فقرة من فقرات الاختبار.

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	فاعليَّة المموِّهات			
			أ	ب	ج	د
1	0.525	0.456	-0.080	0.029	-0.438	*
2	0.508	0.377	-0.232	-0.129	*	-0.195
3	0.721	0.337	*	-0.239	-0.205	-0.081
4	0.770	0.528	-0.371	-0.312	*	-0.083
5	0.393	0.444	-0.213	*	-0.275	-0.173
6	0.393	0.511	-0.377	-0.099	-0.270	*

تابع جدول (٣). معاملات الصعوبة والتمييز وفاعليَّة المموِّهات لكلِّ فقرة من فقرات الاختبار.

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	فاعليَّة المموِّهات			
			أ	ب	ج	د
7	0.328	0.002	0.137	*	0.039	-0.156
8	0.344	0.119	-0.175	*	0.131	-0.148
9	0.656	0.140	-0.066	*	-0.142	0.020
10	0.770	0.380	*	-0.130	-0.001	-0.384
11	0.574	0.193	*	-0.089	-0.072	-0.111
12	0.639	0.400	-0.246	-0.321	0.090	*
13	0.787	0.347	*	-0.049	-0.161	-0.329
14	0.754	0.392	-0.255	-0.219	-0.149	*
15	0.672	0.011	0.016	*	-0.131	0.015
16	0.607	0.376	-0.170	*	-0.312	0.00
17	0.443	0.398	-0.205	*	-0.162	-0.142
18	0.557	0.549	-0.076	-0.369	*	-0.359
19	0.525	0.255	*	-0.026	-0.242	-0.051
20	0.492	0.471	-0.372	*	0.041	-0.342
21	0.180	0.447	-0.368	-0.208	0.095	*
22	0.607	0.324	-0.233	*	-0.032	-0.192
23	0.557	0.186	-0.157	*	0.108	-0.191
24	0.689	0.572	-0.332	-0.355	*	-0.160
25	0.639	0.382	-0.048	*	-0.336	-0.257
26	0.967	0.192	-0.208	*	0.00	-0.062
27	0.475	0.536	*	-0.229	-0.341	-0.123
28	0.754	0.462	-0.246	-0.224	-0.273	*
29	0.672	0.396	*	-0.180	-0.245	-0.191
30	0.721	0.351	-0.049	-0.371	*	-0.041
31	0.590	0.544	*	-0.334	-0.272	-0.182
32	0.410	-0.016	-0.353	0.195	*	0.142
33	0.787	0.430	-0.296	-0.182	-0.223	*
34	0.377	0.386	*	-0.104	-0.315	-0.053
35	0.623	0.624	-0.439	-0.291	-0.136	*
36	0.295	0.380	-0.072	-0.255	*	-0.119
37	0.672	0.336	*	-0.406	-0.040	-0.073
38	0.262	0.086	-0.120	0.083	*	-0.083
39	0.820	0.395	*	-0.202	-0.197	-0.250
40	0.443	0.138	0.233	*	-0.229	-0.367
41	0.180	0.033	-0.046	-0.037	0.055	*
42	0.590	0.477	*	-0.308	-0.289	-0.155
43	0.377	0.583	-0.165	*	-0.308	-0.326
44	0.656	0.511	*	-0.392	-0.321	0.003

*** البديل الصحيح**

من المعطيات المدونة في الجدول (٣) يتضح أنَّ: معاملاتِ الصعوبة لفقراتِ الاختبار تراوحَت بين (-0.180 0.967)، ومتوسط قدره (0.56)، ومعاملات التمييز تراوحَت بين (0.624 – 0.016-)، ومتوسط قدره (0.35).

وقد حُذِفَت الفقراتُ (7,15,32) حيث كانت معاملاتُ التمييز لتلك الفقراتِ (0.002- 0.011- 0.016-) على التَّرتيب، وكانت معاملاتُ الصُّعوبة لتلك الفقراتِ (0.262-0.672-0.328) على التَّرتيب.

كما نلاحظ أنَّ الفقراتِ (8,9,11,23,26,38,40,41) بالرغم من أنَّ معاملاتِ التمييز متدنية، فقد تمَّ الاحتفاظ بها؛ وذلك لأنَّ فاعليَّة المموِّهاتِ لتلك الفقراتِ كان لها مموِّهان أو أكثر تمييزُها باتجاه مُعاكِس لتمييز الفقرة، وتُعَدُّ هذه المموِّهاتُ جيِّدة.

وبدراسة فاعليَّة المموِّهاتِ، تمَّ استبدالُ بعض المموِّهاتِ أو إعادة صياغتها ومراجعتها، فقد تمَّ تغيير البديل (أ) للفقرة (40)؛ وذلك لأنَّ جاذبيته (0.233+)، وتمَّ تغيير البديل (ب) للفقرتيْن (1,38)؛ وذلك لأنَّ جاذبيتهما كانتا (0.083+ ,0.029+)، وتمَّ تغيير البديل (ج) للفقراتِ (8,12,20,21,23,41)؛ وذلك لأنَّ جاذبيتها كانت (0.055+,0.108+,0.095+,0.041+,0.090+,0.131+)، وتم تغيير البديل (د) للفقرتين (9,44) وذلك لأنَّ جاذبيتهما كانتا (0.003+,0.020+)، أمّا بالنسبة للفقرتيْن (16,26) فقد تمَّ تغيير البديل (ج، د) على التَّرتيب، حيث لم تختَرْه أيٌّ من الطالباتِ.

ثامنًا - تمَّ التحقُّق من دلالاتِ الثبات للاختبار عن طريق حساب ثبات الاختبار قبل حذف الفقراتِ وبَعده باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach α)، وكانت قيمتُه قبل حذف الفقراتِ (0.948)، وقيمته بعد حذْف الفقراتِ (0.950)، وتشير هذه القيم إلى أنَّ الاختبار يتمتَّع بدرجة ثبات مرتفعة.

تاسعًا - تمَّ اعتماد نماذج الاختبار، حيث يتكوَّن من نموذجيْن كما يلي:

النموذج الأول - عبارة عن (41) فقرةً من نوع الاختيار من متعدِّد، ولكلِّ فقرة من فقراته أربعةُ بدائل بحيث تكون الإجابةُ الصحيحة بجانب المموِّه القوي، ويُطلَب من الطالبة أنْ تختار الإجابة الصَّحيحة من بين أربعةِ بدائل لكلِّ فقرة من فقراتِ الاختبار.

النموذج الثاني - عبارة عن (41) فقرةً من نوع الاختيار من متعدد وله المحتوى نفسُه، ولكلِّ فقرة من فقراته أربعةُ بدائل بحيث تكون الإجابة الصحيحة بعيدًا عن المموِّه القوي ببديليْن، ويُطلَب من الطالبة أنْ تختار الإجابة الصحيحة من بين أربعةِ بدائل لكلِّ فقرة من فقراتِ الاختبار.

عاشرًا - استخدمَت الباحثة طريقة أنجوف (Angoff's Method) في تقدير درجة القطع، وتُعَدُّ هذه الطريقة مناسبةً للفقراتِ من نوع اختيار من متعدِّد، حيث يُطلَب من كلِّ محكّم أنْ يتصوَّر مجموعةً من الطلبة الذين حقَّقوا الحدَّ الأدنى للكفاية التي يقيسها الاختبار، ثم يُقدِّر نسبة عدد الطلبة الذين يُحتمل أنْ يجيبوا إجابة صحيحة على كلِّ فقرة من فقراته، ويمثل متوسط هذه النسب درجة القطع (علام،271:2007). وقد اعتمدَت الباحثة الدرجةَ (80٪) لتكون درجة القطع للاختبار المحكّي في مقرر الكيمياء3.

وبعد إعداد الاختبار بصورته النهائيَّة، وتكوين النموذجيْن، تمَّ إعداد ورقة تعليماتِ الاختبار، وكذلك ورقة الإجابة لكلِّ نموذج من نماذج الاختبار. وفي الأسبوع الثامن من الفصل الدراسيِّ الثاني 1439/1438، ولتحقيق الهدف من البحث؛ قامت الباحثة بتطبيق نماذج الاختبار عشوائيًّا على عينة البحث، والبالغ عددهنَّ (234) طالبة بواقع نموذج واحد لكلِّ طالبة، تغيّب منهنَّ (18) طالبةً، وتم استبعاد طالبتيْن من الاختبار؛ وذلك لأنهما من خارج مجتمع البحث. وبعد تطبيق نماذج الاختبار، وفرْز كلِّ نموذج على حدة، تمَّ تصحيح أوراق إجاباتِ الطالباتِ على الاختبار يدويًّا، وتفريغ الإجاباتِ في برنامج (Excel) على صورة (0) للإجابة الخاطئة، و(1) للإجابة الصحيحة، واستخدام برنامج (SPSS)، وبرنامج (Iteman) لإجراء التحليلاتِ الإحصائيَّة للإجابة عن أسئلة البحث.

عرض النتائج ومناقشتها

أولا- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

للإجابة عن السؤال الأول، الذي ينصُّ على: "هل توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معاملاتِ الصُّعوبة لفقراتِ اختبار الاختيار من متعدد تُعزى إلى موقِع المووِّه القوي؟"؛ تمَّ حساب معاملاتِ صعوبة فقراتِ كلِّ نموذج من نموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المووِّه القوي، وتمَّ أيضًا حسابُ المتوسطاتِ الحسابيَّة والانحرافاتِ المعياريَّة لقِيَم معامل الصُّعوبة. ولمعرفة مدى التبايُن في متوسطاتِ معاملات الصعوبة بين نموذجَي الاختبار، تمَّ استخدام اختبار tالعينتيْن مستقلتيْن (Two Independent Samples t Test) لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ صعوبة الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المووِّه القويِّ. والجدول (٤) يوضِّح نتائج اختبارt لعينتيْن مستقلتيْن لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ صعوبة الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار.

جدول (٤). نتائج اختبارt لعينتيْن مستقلتيْن لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ صعوبة الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار حسب موقِع المووِّه القوي.

نموذج الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائيَّة
نموذج الاختبار الأول	0.563	0.152	0.093	0.926
نموذج الاختبار الثاني	0.559	0.173		

من خلال النتائج الواردة في الجدول (٤): يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معامل الصعوبة للفقراتِ تُعزى لموقِع المووِّه القويِّ؛ ويمكن تفسيرُ ذلك بأنَّ محتوى فقراتِ الاختبار واحدٌ في كلا النموذجيْن، والاختلاف - فقط - في موقِع المووِّه القويِّ؛ فجاءت إجاباتُ الطالباتِ على النموذجيْن متقاربةً إلى حدٍّ كبير؛ وأدّى ذلك إلى عدم وجود الفروق الدالة إحصائيًّا، وقد يعود السَّبب في ذلك إلى تأخير تطبيق الاختبار في الفصل الدراسيِّ الثاني؛ مما أدى إلى جهْل أو نسيان بعض الطالباتِ لمحتوى الفقرة، وافتقارهنَّ لمعرفة الإجابة الصَّحيحة؛ مما جعل تأثير موقِع المووِّه القوي سواء كان قريبًا أو بعيدًا يعطي قيمًا متقاربة لمعاملاتِ الصُّعوبة في

النموذجيْن. تتفق نتائجُ هذا البحثِ مع ما توصَّلَت إليه دراسة الكناني وفيضي (2012)؛ إذْ أشارَت نتائجُ هذه الدراسة إلى عدم وجود الفروق الدالة بين نموذجَي الاختبار من حيث صعوبة الفقراتِ. بينما تعارضَتْ نتائج هذا البحث مع ما توصَّلَت إليه نتائجُ دراسة رحمة وآخرين (Rahma et al. 2017) إلى وجود فروق دالة إحصائيَّة في معامل صعوبة الاختبار، ودراسة هينقورو، وجليل (Hingorjo, & Jaleel, 2012)، ودراسة العطوي (2011)، ودراسة تارنت، وويير، ومحمد (Tarrant, Ware, & Mohammed, 2009) حيث أشارت نتائجُ هذه الدراساتِ إلى أنَّ الفقراتِ ذات المموِّهاتِ الجذابة كانت أكثرَ صعوبةً، كما أشارت النتائج التي توصَّلَتْ إليها دراسةُ ديباك وآخرين (Deepak et al. 2015) إلى أنَّ المموِّهاتِ غير الجذابة جعلَت الاختبار أسهلَ.

ثانيًا- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

للإجابة عن السؤال الثاني، الذي ينصُّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معاملاتِ التمييز لفقراتِ اختبار الاختيار من متعدِّد تُعزى إلى موقِع المموِّه القوي؟"؛ تمَّ حسابُ معاملاتِ تمييز فقراتِ كلِّ نموذج من نموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القويِّ، وتمَّ أيضًا حسابُ المتوسطاتِ الحسابيَّة والانحرافاتِ المعياريَّة لقيم معامل التمييز. ولمعرفة مدى التبايُن في متوسطاتِ معاملاتِ التمييز بين نموذجَي الاختبار؛ تمَّ استخدام اختبار t لعينتيْن مستقلتيْن لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ تمييز الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القويِّ. والجدول (٥) يوضح نتائج اختبارt لعينتيْن مستقلتيْن لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ تمييز الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار.

جدول (٥). نتائج اختبارt لعينتيْن مستقلتيْن لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطاتِ لمعاملاتِ تمييز الفقراتِ بين نموذجَي الاختبار حسب موقِع المموِّه القويِّ.

نموذج الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائيَّة
نموذج الاختبار الأول	0.303	0.157	-.010-	0.992
نموذج الاختبار الثاني	0.303	0.139		

من خلال النتائج الواردة في الجدول (٥): يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطاتِ معامل التمييز للفقراتِ تُعزى لموقِع المموِّه القوي؛ ويمكن تفسير ذلك بأنَّ معامل التمييز يقسّم الطلبة إلى متمكنين وغير متمكنين، وتَعتمِد إجابة الطلبة في الاختبار على قدرتهم على الإجابة عن الفقراتِ؛ فالطالبُ المتمكِّن من محتوى الفقرة يستطيع الإجابة عنها بغضِّ النَّظر عن موقِعها، عكس الطالب غير المتمكِّن؛ بالتالي مهما كان موقِع المموِّه القوي فلن تؤثر قيم معاملاتِ التمييز لفقراتِ نموذج الاختبار؛ وقد يعود السببُ في ذلك إلى تأخير تطبيق الاختبار في الفصل الدراسي الثاني؛ مما أدى إلى جهْل أو نسيان بعض الطالباتِ لمحتوى الفقرة، وافتقارهنَّ لمعرفة الإجابة الصَّحيحة، مما جعل تأثير موقِع المموِّه القويّ سواء كان قريبًا أو بعيدًا يعطي قيمًا متقاربة لمعاملاتِ

التمييز في النموذجَيْن. تتفق نتائجُ هذا البحث مع ما توصَّلَتْ إليه دراسة الكناني وفيضي (2012)؛ إذْ أشارَت نتائجُ هذه الدراسة إلى عدم وجود الفروق الدالة بين نموذجَي الاختبار من حيث تمييز الفقراتِ. بينما تعارَضَتْ نتائج هذا البحث مع ما توصَّلَتْ إليه نتائج دراسة رحمة وآخرين (Rahma et al. 2017) من وجود فروق دالة إحصائيَّة في معامل تمييز الاختبار، ودراسة هينقورو، وجليل (Hingorjo, & Jaleel, 2012)، ودراسة العطوي (2011)، ودراسة تارنت، وويير (Tarrant, & Ware, 2010)، ودراسة تارنت، وويير، ومحمد (Tarrant, Ware,& Mohammed, 2009) حيث أشارت نتائجُ هذه الدراساتِ إلى أنَّ الفقراتِ ذات المموِّهات الجذابة كانت أعلى في القدرة التمييزيَّة. كما أشارت النتائجُ التي توصَّلَتْ إليها دراسة ديباك وآخرين (Deepak et al. 2015) إلى أنَّ الفقراتِ ذات المموِّهاتِ غير الجذابة كانت أقلَّ في القدرة التمييزيَّة.

ثالثًا- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

للإجابة عن السؤال الثالث، الذي ينصُّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة في صِدق الاختبار تُعزى إلى موقِع المموِّه القوي؟"؛ تمَّ حساب معاملي الصِّدق المرتبط بمحكّ بين نموذجَي اختبار؛ وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Confficient) بين درجاتِ الطالبات على كلِّ نموذج ودرجاتهنَّ في الفترة الأولى من اختبار المعلماتِ في مقرر الكيمياء3، في الفصل الدراسيِّ الأول لعام 1439/1438هـ. وللكشف عن دلالة الفروق في معاملاتِ الصدق المرتبط بمحكّ بين نموذجَي الاختبار؛ تمَّ استخدام الإحصائي (M) المقترَح من قِبَل هاكستين وولن (Hakistin & Whalen, 1979)، والذي يتبع توزيع مربع كاي بدرجات حريَّة (عدد المعاملات- 1)، والمعادلة الرياضيَّة لهذا الاختبار هي:

$$M = \frac{J-1}{18J}\left\{\sum_{k=1}^{k} B_k - \frac{[\sum_{K=1}^{K} B_k\,(1-r_{\alpha k})^{-1/3}]^2}{\sum_{K=1}^{K} B_k\,(1-r_{\alpha k})^{-2/3}}\right\}$$

حيث إنَّ:

$$B_k=\frac{(9n_k-11)}{(n_k-1)}^{2}$$

n_k: عدد الطالبات، J: عدد الفقرات، $r_{\alpha k}$: معامل الصدق للاختبار.

ويبيّن الجدول (٦) نتائج اختبار (M) لمعرفة دلالة الفروق في معاملات الصِّدق لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القويِّ.

جدول (٦). نتائج اختبار (M) لمعرفة دلالة الفروق في معاملات الصّدق لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القويِّ.

نموذج الاختبار	معامل الصدق المرتبط بمحك	أفراد العينة	قيمة (M) المحسوبة	درجات الحريَّة
نموذج الاختبار الأول	0.384	110	0.908	1
نموذج الاختبار الثاني	0.193	104		

ومن خلال تلك البياناتِ في الجدول (٦): فإنَّ قيمة الإحصائيِّ (M) المحسوبة تساوي (0.908)، وهي أقلُّ من القيمة الحرجة 3.84 بدرجات حريَّة (1)، والذي يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين قيم معاملاتِ الصِّدق لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القويِّ. وتُرجع الباحثة النتيجةَ في ذلك إلى أنَّ الاختبار يقيس السِّمة أو الغرض نفسه الذي وُضِع من أجله. تتفق نتائجُ هذا البحث مع ما توصَّلَتْ إليه دراسة العطوي (2011) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة في معاملي الصِّدق تُعزى لعدد المموِّهات الجذابة لفقراتها. بينما تعارضَتْ مع ما توصَّلَتْ إليه نتائجُ دراسة (Deepak et al. 2015) التي أشارت إلى أنَّ المموِّهات غير الجذابة أثَّرَتْ بشكل عكسيٍّ على صِدق الاختبار، ودراسة عليّ وكار ورويت (Ali,Carr&Ruit, 2016) التي أشارت إلى أنَّ المموِّهاتِ في أسئلة الاختيار من متعدِّد التي تمَّ تطويرها من خلال التعرف على الإجاباتِ غير الصَّحيحة في الأسئلة المقاليَّة تعزِّز من صدق النتائج التي تمَّ الحصول عليها من أسئلة الاختيار من متعدِّد.

رابعًا- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

للإجابة عن السؤال الرابع، الذي ينصُّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة في ثبات الاختبار تُعزى إلى موقِع المموِّه القوي؟"؛ تمَّ حساب قيم معاملي ثبات كرونباخ ألفا (cronbach α) لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القوي. وتمَّ تقدير قيم معاملي الثبات لنموذجَي الاختبار بالاعتماد على درجة القطع (C=80٪) واستخدام قيمة معامل الثبات المستخرج من معادلة كرونباخ ألفا لحساب معامل ثبات ليفنجستون (Livingston Index)

$$K^2(X,T) = \frac{\sigma_{x^2}(r_\alpha)+(\mu_x - niC)^2}{\sigma_{x^2}+(\mu_x - niC)^2}$$ (عبابنة، ٢٠٠٩: ١٤٢)

ولمعرفة دلالة الفروق في معاملات الثبات لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القوي؛ تمَّ استخدام اختبار (M) المقترَح من قِبَل هاكستين وولن (Hakistin&Whalen, 1979)، والذي يتبع توزيع مربع كاي بدرجات حريَّة (عدد المعاملات- 1)، والمعادلة الرياضيَّة لهذا الاختبار هي:

$$M = \frac{J-1}{18J}\left\{\sum_{k=1}^{k} B_k - \frac{[\sum_{K=1}^{K} B_k (1-r_{\alpha k})^{-1/3}]^2}{\sum_{K=1}^{K} B_k (1-r_{\alpha k})^{-2/3}}\right\}$$

ويبيِّن الجدول (٧) نتائج اختبار (M) لمعرفة دلالة الفروق في معاملاتِ الثبات لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القوي.

جدول (٧). نتائج اختبار (M) لمعرفة دلالة الفروق في معاملاتِ الثبات لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المموِّه القوي.

نموذج الاختبار	معامل ثبات كرونباخ ألفا	معامل ثبات ليفنجستون	أفراد العينة	قيمة (M) المحسوبة	درجات الحريَّة
نموذج الاختبار الأول	0.844	0.96	110	4.1813	1
نموذج الاختبار الثاني	0.829	0.94	104		

ووفق المعطياتِ المدوَّنة في الجدول (٧)؛ فإنَّ قيمة الإحصائيِّ (M) المحسوبة تساوي (4.1813) وهي أعلى من القيمة الحرجة 3.84 بدرجات حريَّة (1)، والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين قيم معاملاتِ الثبات لنموذجَي الاختبار حسب متغير موقِع المووِّه القويِّ؛ تُرجع الباحثة السببَ في ذلك إلى أنَّ التبايُن الحقيقيّ بين قدراتِ الطالباتِ جعل لموقِع المووِّه القوي قريبًا من الإجابة الصحيحة تأثيرًا على قيم معاملاتِ الثبات. تتفق نتائجُ هذا البحث مع ما توصَّلَتْ إليه دراسة رحمة وآخرين (Rahma et al. 2017) التي أشارت إلى أنَّ الفقراتِ التي لها عدد مووِّهات غير جذابة أكثر ارتفاعًا قليلًا في معامل الثبات للاختبار، ودراسة ديباك وآخرين (Deepak et al. 2015) التي أشارت إلى أنَّ المووِّهاتِ غير الجذابة أثَّرَتْ بشكل عكسيٍّ على ثبات الاختبار، ودراسة عليّ وكار ورويت (Ali,Carr&Ruit, 2016) التي أشارت إلى أنَّ المووِّهاتِ في أسئلة الاختيار من متعدِّد التي تمَّ تطويرها من خلال التعرف على الإجاباتِ غير الصَّحيحة في الأسئلة المقاليَّة تعزِّز من ثبات النتائج التي تمَّ الحصول عليها من أسئلة الاختيار من متعدد. بينما تعارضَتْ مع ما توصَّلَتْ إليه نتائجُ دراسة العطوي (2011) من عدم وجود فروق ذات دلالة في معاملي الثبات تُعزى لعدد المووِّهاتِ الجذابة لفقراتها.

التوصياتُ

جاء هذا البحثُ إسهامًا في إثراء البحث العلميِّ من خلال تناوُل هذا الموضوع، وبناءً على النتائج التي توصَّلَتْ إليها الباحثةُ، توصي بما يلي:

١- تضمين الاختبار الذي يمتلك مووِّهاتٍ قويَّة قريبة من الإجابة الصَّحيحة في الاختباراتِ المستقبليَّة لتحسين تطوير الاختباراتِ، حيث جعلَت فقراتِ الاختبار أكثر توافقًا مع المووِّه القويِّ القريب، والاختبار نفسه أكثر ثباتًا واتِّساقًا وجودةً.

٢- بناء اختباراتٍ من نوع اختيار من متعدد محكّي المرجع لقياس التحصيل الأكاديميِّ للطلبة في مقرراتٍ دراسيَّة مختلفة؛ وذلك بانتقاء فقراتٍ في نطاق سلوكيٍّ مُحدَّد وبخصائص سيكومتريَّة مقبولة.

٣- تدريب أعضاء هيئة التدريس والمعنيين في المجال التربويِّ وتطوير مهاراتِهم في بناء الاختباراتِ من نوع الاختيار من متعدِّد تتميز فقراتها بأنها تحتوي على مووِّهاتٍ قويَّة ومتجانسة.

٤- تدريب المعنيين والقائمين على تقويم الاختباراتِ في الجامعاتِ والإداراتِ التعليميَّة بتحليل الخصائص السيكومتريَّة للاختباراتِ التي أعدَّها المعلِّم لكلِّ مقرر وتطويرها وتهيئتها لعمل بنوك أسئلة ذات جودة مرتفعة.

٥- تبنّي تمكين المعنيين والقائمين بتطوير الاختبارات بإعداد دليلٍ يتضمن المعايير الأساسيَّة في بناء اختباراتٍ من نوع اختيار من متعدِّد.

المقترحاتُ

يقترح هذا البحثُ إمكانيَّة إجراء البحوث الآتية:

١- إجراء دراسة لمعرفة أثر موقِع المووِّه القوي في اختبار من نوع اختيار من متعدِّد محكّي المرجع باستخدام نموذج راش.

٢- إجراء دراسة لمعرفة أثر موقِع المموِّه القوي في اختبار من نوع اختيار من متعدِّد محكّي المرجع باستخدام تقنية إبعاد البديل الخاطئ وفق نماذج نظريَّة الاستجابة للفقرة.

٣- إجراء دراسة عن تقويم كفاياتِ بناء الاختباراتِ من نوع اختيار من متعدِّد لدى معلِّمي ومعلِّمات المرحلة الثانويَّة.

٤- إجراء دراسة عن بناء اختبار محكّي المرجع لقياس كفاياتِ المعلمين في بناء اختباراتٍ من نوع اختيار من متعدِّد وفق نماذج نظريَّة استجابة الفقرة.

المراجع

المراجع العربية

الزاملي، عليّ حسين (٢٠١٧م). **بناء وتقنين الاختبارات النفسيَّة**، دار الكتب والوثائق، بغداد.

سليمان، أمين عليّ، أبو علام، رجاء محمود (٢٠١٠م). **القياس والتقويم في العلوم الإنسانيَّة: أسسه وأدواته وتطبيقاته**، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

عبابنة، عماد غصاب (٢٠٠٩م). **الاختبارات محكّيَّة المرجع: فلسفتها وأسس تطويرها**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

العطوي، ماجد بخيت (٢٠١١م). **أثر عدد المموِّهات الجذابة لفقرات الاختيار من متعدِّد في الخصائص السيكومتريَّة للفقرات والاختبار**، رسالة ماجستير غير منشورة، كليَّة العلوم التربويَّة، جامعة مؤتة.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠١١م). **القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٥.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٤م). **الاختبارات والمقاييس التربويَّة والنفسيَّة**، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، ط٤.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٥م). **القياس والتقويم التربوي في العمليَّة التدريسيَّة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط٥.

عودة، أحمد سليمان (٢٠١٠م). **القياس والتقويم في العمليَّة التدريسيَّة**، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد، ط٤.

الكناني، عايد، وفيضي، فاضل (٢٠١٢م). **فاعليَّة استخدام موقع البديل الفعال عند إبعاد البديل الخاطئ في صعوبة فقرات الأسئلة من متعدد وتمييزها**، مجلة القادسيَّة لعلوم التربيَّة الرياضيَّة. م(١٢) ع(١)، ٢٠٧-٢٢٦.

مخائيل، امطانيوس (٢٠١٦م). **القياس والتقويم في التربيَّة الحديثة**، جامعة دمشق، دمشق.

المراجع الأجنبية

References

Ali, S. Carr, P.& Ruit, K.(2016) **Validity and reliability of scores obtained on multiple-choice questions: why functioning distractors matter**, Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol(16)No(1),1-14.

Deepak, k., Al-Umran, K., Al-Sheikh, M., Dkoli, B., and AlRubaish, A.(2015), **Psychometrics of multiple choice questions with non-functioning distracters: Implications to medical education,** Indian Physiol Pharmacol, Vol(59)No(4), 428-435.

Hakstian, A.& Whalen. T.(1976) **A K-sample significance test for independent alpha coefficients**, Psychometrika, Vol (41)No(2),219-231

Hingorjo, M., and Jaleel, F.(2012) **Analysis of one-best MCQs: the difficulty index, discrimination index and distractor efficiency,** JPak Med Assoc, Vol (62)No(2), 142-147.

Rahma, A., Shamad, M., Idris, E.,Elfaki,O.,Elfaki, W., and Salih, K.(2017) **Comparision in the quality of distracters in three and four options type of multiple choice questions**, Advances in Medical Education and Practice, 8, 287-291.

Tarrant, M., Ware, J., and Mohammed, A.(2009) **An assessment of functioning and non-functioning distracters in multiple-choice questions: a descriptive analysis**, BMC Medical Education.

Tarrant, M., and Ware, J.(2010) **A comparison of the psychometric properties of three- and four-option multiple questions in nursing assessment**, Nurse Education Today, Vol (30)No(6), 539-543.