الباب الثالث

منهج البحث

طريقة البحث هي الطريقة العلمية التي يتم استخدامها للحصول على البيانات التي سيتم تحليلها ومعالجتها لتحقيق هدف معين. يشرح سوغيونو (٢٠١١، ص ٦) أن طريقة البحث في التعليم هي الطريقة العلمية للحصول على بيانات صالحة لاكتشاف وتطوير وإثبات معرفة معينة، والتي يمكن استخدامها بعد ذلك لفهم وحل وتوقع المشكلات في مجال التعليم. يمكن تصنيف طرق البحث استنادًا إلى الأهداف ومستوى طبيعية الكائن المدروس. تجربة، استطلاع، والطريقة الطبيعية هي ثلاثة أنواع من طرق البحث الأكثر شيوعًا (سوغيونو، ٢٠١٣، ص ٤).

نظرًا للمشكلة في هذا البحث، قام الباحث بتطبيق طريقة التجربة بنهج كمي. تفسير طريقة التجربة هو الطريقة التي يتم من خلالها اكتشاف تأثير معين على شيء آخر في ظروف محكومة (سوغيونو، ٢٠١٣، ص ٧٢). بعبارة أخرى، طريقة التجربة هي طريقة البحث التي يتم فيها تطبيق معاملة معينة على كائن البحث، وهناك مجموعة ضابطة تهدف إلى معرفة ما إذا كانت هناك علاقة سببية بينهما من خلال تطبيق المعاملة على المجموعة التجريبية وتوفير مجموعة ضابطة للمقارنة. أما النهج الكمي، فهو طريقة البحث التي تستند إلى الفلسفة الإيجابية، وتستخدم لدراسة عينة أو مجموعة معينة. يتم اختيار العينة عادة بشكل عشوائي، ويتم جمع البيانات باستخدام أدوات البحث، ويتم تحليل البيانات بشكل كمي أو إحصائي بهدف اختبار الفرضيات المحددة مسبقًا.

ستوفر هذه الطريقة نظرة عامة على عملية البحث، بدءًا من البحث عن البيانات وصولًا إلى النتائج المتوقعة للبحث. وفقًا لسوغيونو (٢٠٢٠، ص ١١٢)، هناك عدة أنواع من تصميمات البحث التجريبية المستخدمة، بما في ذلك: الدراسة قبل التجربة، التجربة الحقيقية، التصميم العاملي، والتجربة شبه التجريبية. ويشير سوغيونو (٢٠٢٠، ص ١١٨) إلى أن السمة الرئيسية لتصميم التجربة شبه التجريبية هي أنه يعد تطويرًا لتصميم التجربة الحقيقية، والذي يحتوي على مجموعة ضابطة ولكن لا يمكنه بالكامل الضابط في المتغيرات الخارجية التي تؤثر على تنفيذ التجربة. اختار الباحث التجربة شبه التجريبية لأن هذه الدراسة تحتوي على متغيرات خارجية لا يمكن الضابط فيها بالكامل من قبل الباحث. سيتناول هذا الفصل تصميم البحث والمتغيرات والمنهج والسكان والعينة و

٣,١ تصميم البحث

أشار سوغيونو (٢٠٢٠, ص ١١٨) إلى "وجود نوعين من التجارب شبه التجريبية وهما "*Time series design*" وتصميم "*nonequivalent control group design*". يستخدم هذا البحث تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة كنوع من أنواع التجربة شبه التجريبية. يشبه هذا النموذج التصميم الضابط ما قبل الاختبار وما بعده، باستثناء أنه في هذا التصميم، يتم اختيار المجموعات الضابطة والتجريبية ليس بشكل عشوائي (سوغيونو، ٢٠١٣، ص ٧٩). قبل تطبيق المعاملة، يتم إجراء اختبار أولي (قبل الاختبار) على كل من المجموعة التجريبية والضابطة لتحديد حالتهم قبل المعاملة. بعد تطبيق المعاملة، يتم إجراء اختبار نهائي (بعد الاختبار) على كلا المجموعتين لتحديد حالتهم بعد المعاملة.

الباحث يستخدم مجموعتين من الصفوف في هذا البحث، وهما الصف التجريبي والصف الضابط. سيحصل الطلاب في الصف التجريبي على المعاملة باستخدام طريقة تدريس الأقران مع استخدام وسيلة تعليمية من كتاب

Quamus Arabic، بينما سيستخدم الصف الضابط طريقة تدريس الأقران بوسيلة تقليدية. يتم مقارنة الفارق في المتوسطات بين نتائج الاختبار النهائي لكلا الصفين للتحقق من وجود تحسن في نتائج التعلم يكون مختلفًا ومعنويًا بين الصفين. يمكن رؤية تصميم البحث الذي استخدمه الباحث في الجدول ٣,١ أدناه.

جدول ٣.١ تصميم البحث

الفصل	الاختبار الأول (قبل المعاملة)	المعاملة	الاختبار النهائي (بعد المعاملة)
الفصل التجريبي	O1	X1	O3
الفصل الضابط	O2	X2	O4

البيان:

O1, O2: الاختبار القبلي للفصل الضابط والفصل التجريبي

O3, O4: الاختبار البعد ي للفصل الضابط والفصل التجريبي

X1: العملية في الفصل التجريبي باستخدام طريقة تدريس الأقران من خلال وسيلة بطاقة التكملة

X2: العملية في الفصل الضابطة باستخدام طريقة التعليم العامة

٣,٢ المتغيرات ونموذج البحث

٣,٢,١ متغيرات البحث

المتغير هو الخصائص التي تظهر على الفرد أو الشيء وتشير إلى وجود فرق في القيم أو الحالة (إندانج موليياتينينجسيه، ٢٠١٣:٢). في هذا البحث، تم تقسيم المتغيرات المدروسة إلى مجموعتين (سوغيونو، ٢٠١٣، ص ٣٩):

أ. المتغير المستقل (*Independent Variable*)

المتغير المستقل هو المتغير الذي يؤثر أو يسبب التغيير. غالبًا ما يشار إلى هذا المتغير بأنه المتغير المحفز أو المتنبئ أو السبب. في هذا البحث، المتغير المستقل (X) هو استخدام وسيلة التعلم باستخدام Quamus Arabic.

X1 = استخدام طريقة تدريس الأقران مع Quamus Arabic

X2 = استخدام طريقة تدريس الأقران بوسائل تعليمية تقليدية.

ب. المتغير المعتمد (*Dependent Variable*)

هذا المتغير هو المتغير الذي يتأثر أو يكون نتيجة للمتغير المستقل. يشار إلى هذا المتغير غالبًا بأنه متغير الناتج أو المعيار أو النتيجة. المتغير المعتمد (Y) في هذا البحث هو زيادة في نتائج تعلم مادة النحو من الناحية المعرفية.

Y1 = نتائج تعلم النحو في الصف التجريبي

Y2 = نتائج تعلم النحو في الصف الضابط

٣,٢,٢ البارادايم للبحث

تشير سوغيونو (٢٠١٣، ص ٤٢) إلى أن البارادايم للبحث يشير إلى نمط التفكير الذي يصف العلاقة بين المتغيرات التي سيتم التحقيق فيها، ويصف أنواع وصياغة المشكلات التي يجب الإجابة عليها من خلال البحث، والنظريات التي تستخدم كمرجع في صياغة الفرضيات، وعدد وأنواع الفرضيات، وتقنيات التحليل الإحصائي التي سيتم استخدامها.

٣,٣ المجتمع والعينة

٣,٣,١ المجتمع

السكان هو مجموعة من الأشخاص أو الحيوانات أو النباتات أو الأشياء التي لها خصائص معينة سيتم دراستها. يمثل السكان منطقة التعميم التي تتألف من الكائنات أو الأشخاص ذوي الصفات والخصائص المحددة التي حددها الباحث لدراستها حتى الوصول إلى استنتاج معين (سوجيونو ٢٠١٣، ص ٨٠؛ إندانغ موليانينينغسيه، ٢٠١٣، ص ٩). وبناءً على الوصف أعلاه، يُعد السكان هو المجموع الكلي للكائنات التي تُعتبر هدفًا للدراسة. وبالتالي، فإن السكان في هذا البحث هو جميع طلاب الصف الثامن في مدرسة إس إم بي آي تي الإرشاد بمدينة باندونج للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ والبالغ عددهم ٨٢ طالبًا.

٣,٣,٢ العينة

العينة هي جزء أو عينة من السكان (إندانغ موليانينينغسيه، ٢٠١٣، ص ١٠). وأضاف سوجيونو (٢٠١٣، ص ٨١) أن العينة تمثل جزءًا من الخصائص الموجودة في سكان معين. من تعريف ذلك، يمكن استنتاج أن العينة هي جزء من السكان يمثل الخصائص أو الطباع الموجودة في هذه السكان. في الأبحاث ذات السكان الكبير، من غير الممكن دراسة كل السكان بسبب قيود الوقت والجهد. لذلك، يُحتمل أن يتم اختيار عينة تمثل السكان. العينة المختارة لهذا البحث هي ٢ فصول بإجمالي ٤٠ طالبًا.

٣,٣,٣ تقنية الاختيار العشوائي

استخدم الباحث تقنية الاختيار الهدفي في تحديد العينة. التقنية الهدفية هي طريقة تحديد العينة استنادًا إلى اعتبارات محددة (سوجيونو، ٢٠١٣، ص ٨٥). يتم استخدام هذه التقنية لأن الفصلين المختارين لديهما متوسط قدرات متشابهة. العينة المستخدمة هي طلاب الصف الثامن في الصف ٨-A والبالغ عددهم ٢٠ طالبًا كمجموعة تحكم وطلاب الصف الثامن في الصف ٨-B والبالغ عددهم ٢٠ طالبًا كمجموعة تجريبية في إس إم بي آي تي الإرشاد. السبب في اختيار هذا الموقع هو وجود مشكلة أبلغ عنها معلمو اللغة العربية هناك بخصوص فهم النحو.

٣,٤ تقنيات جمع البيانات

تعرف طرق جمع البيانات بأنها الطرق أو الأساليب التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات. هذه الطرق تشير إلى مفهوم مجرد لا يمكن تجسيده في شيء ملموس، ولكن يمكن رؤية استخدامه من خلال الأدوات مثل الاستبيانات، والمقابلات، والملاحظة المباشرة، والاختبارات، والتوثيق، وغير ذلك (أكدون، ٢٠٠٧، ص ١٣٠).

في هذا البحث، تقنيات جمع البيانات المستخدمة على النحو التالي:

١. المقابلة

تُستخدم المقابلة كطريقة لجمع البيانات عندما يقصد الباحث إجراء دراسة استكشافية لاكتشاف المشكلات التي يجب دراستها، أو عندما يرغب الباحث في الحصول على معلومات عميقة من المجيبين بعددهم القليل (سوجيونو، ٢٠١٣، ص ١٣٧). في هذا البحث، تم استخدام المقابلة الغير منظمة مع الطلاب ومعلمي مادة النحو.

٢. تقنية التوثيق

تُستخدم التوثيق للحصول على مجموعة من البيانات من الأرشيف والوثائق ليتم تحليلها، سواء كانت في المدرسة أو خارجها، والتي ترتبط بالبحث. ويشير أريكونتو (٢٠٠٦، ص ١٣٢) إلى أن تقنية التوثيق هي البحث عن البيانات حول المتغيرات أو الأشياء مثل السجلات، والنصوص المنقولة، والكتب، والمجلات، والنقوش، والصحف، ومحاضر الاجتماعات، والأجندات، وغيرها. في هذا البحث، تم استخدام تقنية التوثيق لجمع بيانات درجات طلاب النحو في العام الماضي، ومناهج مادة النحو، وصور البحث في الميدان.

٣. الاختبار

الاختبار عبارة عن سلسلة من الأسئلة أو التمارين المستخدمة لقياس المعرفة، الذكاء، المهارات، أو القدرات التي يمتلكها فرد أو مجموعة (أريكونتو، ٢٠٠٦، ص ١٥٠). في هذا البحث، تم تطبيق اختبارات التحصيل التي تهدف إلى تقييم إنجازات الأفراد بعد دراسة مواد معينة.

٤. الاستبيان (الكويزنير)

الاستبيان هو طريقة لجمع البيانات تتضمن تقديم مجموعة من الأسئلة أو العبارات المكتوبة للمجيبين للإجابة عليها. يكون الاستبيان فعالًا عندما يكون لدى الباحث فهم واضح للمتغيرات التي سيتم قياسها وما يتوقع الحصول عليه من ردود المجيبين (سوجيونو، ٢٠١٠، ص ١٩٩). في هذا البحث، تم استخدام استبيانات مغلقة حيث تكون الإجابات معدة مسبقًا، مما يسهل على المجيبين الإجابة على الأسئلة المطروحة.

اختار الباحث استخدام الاستبيان في هذا البحث للأسباب التالية:

أ. يتيح الاستبيان جمع البيانات المطلوبة في وقت قصير نسبيًا.

ب. يسهل على المجيبين الإجابة على الأسئلة في المكان المخصص.

ج. يسهل تجميع وحساب البيانات.

د. يوفر الاستبيان الكفاءة من حيث الجهد، والتكلفة، والوقت في جمع البيانات.

٣,٥ إجراءات البحث

ينفذ الباحث ثلاث مراحل رئيسية، وهي: مرحلة التحضير، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة معالجة وتحليل البيانات. فيما يلي عرض مختصر للأنشطة التي ستتم في كل مرحلة:

٣,٥,١ مرحلة التحضير

١. تحديد المشكلة البحثية: يتم تحديد المشكلة التي سيتم دراستها من خلال الملاحظة المبدئية، ثم صياغتها في شكل سؤال بحثي. يتم تنفيذ هذه الملاحظة كدراسة استكشافية تتعلق بعملية التعلم، والطرق ووسائل التعلم المستخدمة، وجمع بيانات أداء الطلاب، وإجراء مقابلات مع معلمي اللغة العربية حول جوانب التعليم والتعلم لمادة النحو.

٢. دراسة المكتبة: يتم إجراء دراسة مكتبية للحصول على المعلومات ذات الصلة بأهداف ونوع البحث، بحيث يمكن للباحث الحصول على الأسس والمفاهيم النظرية كمرجع للبحث.

٣. دراسة المنهج الدراسي: يتم دراسة المنهج الدراسي لمادة النحو لمعرفة الأهداف والكفاءات المستهدفة التي يراد تحقيقها.

٤. استخدام تصميم البحث التجريبي شبه الكامل: يتم استخدام منهج البحث التجريبي شبه الكامل مع تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة.

٥. تحديد السكان والعينة والمتغيرات: يتم تحديد المجتمع البحثي (السكان)، والعينة، والمتغيرات البحثية.

٦. التخطيط لتطبيق طريقة تدريس الأقران: يتم التخطيط لتطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة التعلم Quamus Arabic والتعليم التقليدي.

٧. تحضير الوسائل والأدوات التعليمية والمادة المطلوبة: يتم تجهيز الوسائل التعليمية، والأدوات، والمادة اللازمة.

٨. إعداد أدوات البحث واختبارها: يتم إعداد أدوات البحث (مثل الاختبارات والاستبيانات)، واختبارها على الطلاب الذين سبق لهم دراسة النحو.

٩. اختبارات الصدق والموثوقية: يتم إجراء اختبارات الصدق، والموثوقية، ومستوى الصعوبة، واختبار التمييز لأدوات البحث، ثم تحليلها وتنقيحها.

١٠. تحديد جدول البحث وإعداد الفصول الدراسية: يتم تحديد جدول البحث أو جمع البيانات، وتكييف الفصول الدراسية، وتجهيز المادة التعليمية.

هذه المراحل تضمن تنفيذ البحث بشكل منظم ومنهجي، مما يسهم في الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة يمكن الاعتماد عليها لتحليل وتفسير البيانات.

٣,٥,٢ مرحلة التنفيذ

تركز مرحلة التنفيذ على جمع البيانات. الأنشطة في هذه المرحلة تشمل تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة Quamus Arabic مع التفاصيل التالية:

١. إجراء اختبار تمهيدي (*Pretest*):

يتم إجراء اختبار تمهيدي على الفئة التجريبية والفئة الضابطة بنفس الوقت وعدد الأسئلة. الهدف من ذلك هو معرفة القدرات الأولية للطلاب قبل تطبيق العلاج.

٢. تطبيق طريقة تدريس الأقران:

يتم تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة Quamus Arabic والتعليم التقليدي، ويتم ذلك في ٤ جلسات متتالية، مدة كل جلسة ٤ × ٤٠ دقيقة.

٣. الملاحظة:

يتم إجراء ملاحظات حول تنفيذ الأنشطة التعليمية باستخدام طريقة تدريس الأقران مع وسيلة Quamus Arabic والتعليم التقليدي.

٤. إجراء اختبار ختامي (*Posttest*):

يتم إجراء اختبار ختامي على الفئة التجريبية والفئة الضابطة بنفس الشكل. الهدف من ذلك هو معرفة القدرات المعرفية بعد تطبيق العلاج.

٥. توزيع استبيان الرضا:

يتم توزيع استبيان لقياس استجابة الطلاب حول الأنشطة التعليمية باستخدام طريقة تدريس الأقران مع وسيلة Quamus Arabic.

٦. إجراء مقابلات:

يتم إجراء مقابلات لمعرفة التحديات التي واجهها الطلاب والمعلمون أثناء الأنشطة التعليمية باستخدام طريقة تدريس الأقران ووسيلة Quamus Arabic.

هذه الأنشطة تساعد في جمع بيانات دقيقة وموثوقة حول تأثير طريقة تدريس الأقران مع وسيلة Quamus Arabic على أداء الطلاب وتفاعلهم مع المادة الدراسية.

٣,٥,٣ مرحلة معالجة البيانات وتحليلها

بعد الحصول على البيانات من مرحلة التنفيذ، تأتي المرحلة التالية وهي معالجة وتحليل البيانات. تشمل هذه المرحلة عدة خطوات على النحو التالي:

١. معالجة وتحليل بيانات الاختبار القبلي والاختبار البعدي لكل فصل:

تحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمعرفة ما إذا كان هناك تحسن في مستوى الطلاب بعد التدخل.

٢. مقارنة قيمة المكاسب المحققة (N-Gain) بين الفصلين الضابط والتجريبي:

حساب قيمة المكاسب المحققة لكل فصل ومقارنتها لمعرفة الفرق في التحسن بين الفصلين.

٣. معالجة وتحليل نتائج الملاحظة أثناء عملية التعلم:

تحليل بيانات الملاحظة التي تم جمعها خلال تنفيذ التدريس لمعرفة مدى فعالية استخدام طريقة تدريس الأقران باستخدام "Quamus Arabic" مقارنة بالطرق التقليدية.

٤. معالجة وتحليل استجابات الطلاب من خلال الاستبيانات:

جمع وتحليل بيانات استجابات الطلاب من الاستبيانات لتقييم مستوى رضاهم وتفاعلهم مع استخدام وسائل تعليمية مثل ".Quamus Arabic"

٥. معالجة وتحليل نتائج المقابلات مع الطلاب:

تحليل البيانات التي تم جمعها من المقابلات مع الطلاب لفهم التحديات والتجارب التي واجهوها خلال عملية التعلم.

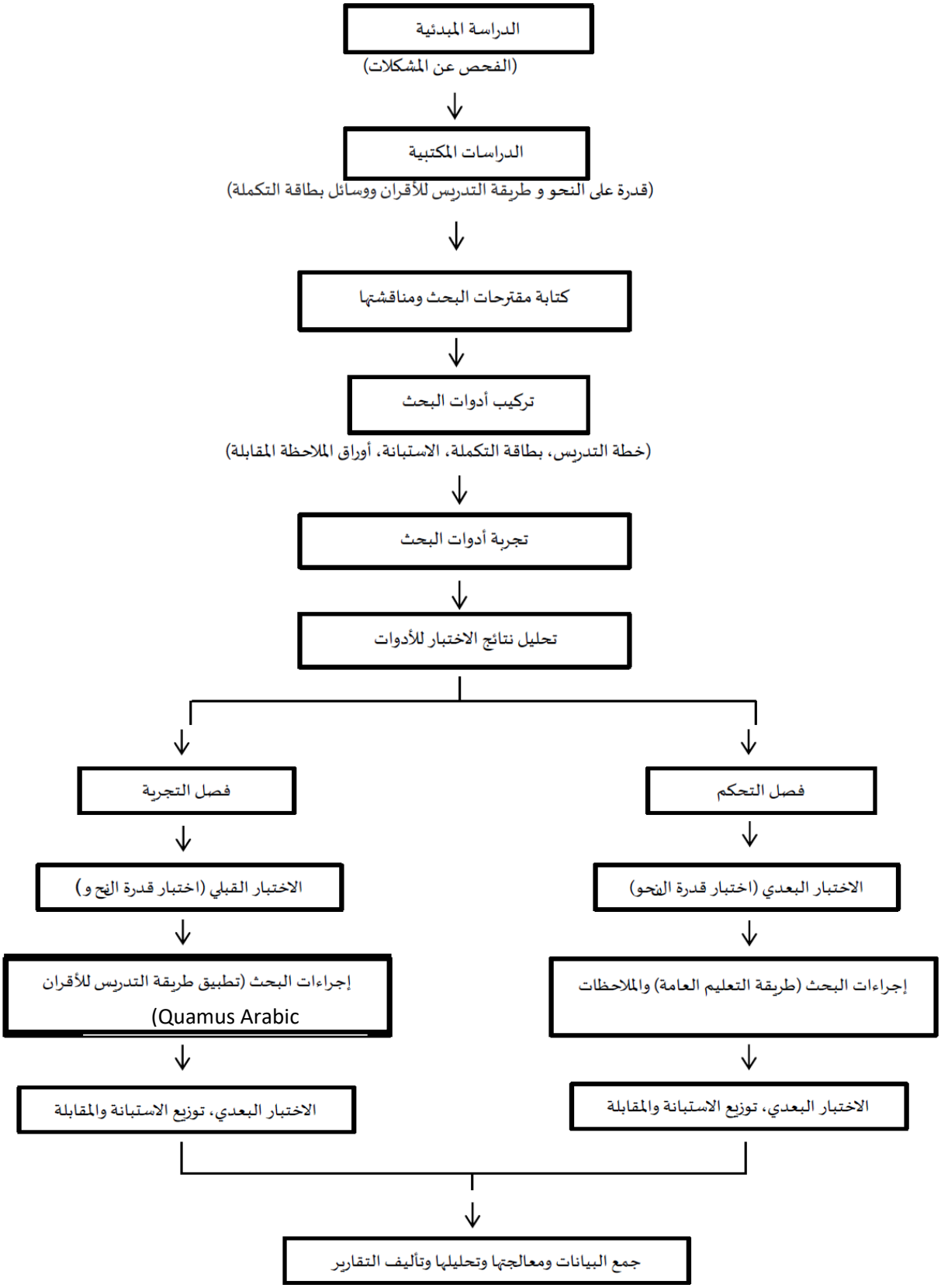
٦. استخلاص النتائج بناءً على معالجة وتحليل البيانات:

صياغة استنتاجات نهائية بناءً على البيانات التي تم جمعها وتحليلها للإجابة على أسئلة البحث والفرضيات المحددة.

٧. إعداد تقرير البحث:

إعداد تقرير شامل للبحث يتضمن جميع مراحل البحث، وتحليل النتائج، والخلاصات، والتوصيات والمقترحات المستقبلية.

ما يلي هو تدفق أو مخطط إجراء البحث بأكمله والذي يمكن رؤيته في الرسم البياني التالي في الصورة ٣,١:



صورة ٣. ١ خطوات إجراءت البحث

٣,٦ تحليل البيانات

تعد تقنية تحليل البيانات جزءًا مهمًا جدًا في المنهج العلمي لأن نتائج البيانات المعالجة والمحللة يمكن أن توفر معلومات مفيدة لحل مشكلة البحث. في هذا البحث، يتم تنفيذ تحليل البيانات بعد جمع البيانات من جميع المستجيبين والمصادر الأخرى. تشمل خطوات تحليل البيانات ما يلي: تصنيف البيانات بناءً على المتغيرات ونوع المستجيبين، وتبويب البيانات، وعرض البيانات لكل متغير تم دراسته، وإجراء الحسابات للإجابة على صيغة المشكلة، وكذلك إجراء الحسابات لاختبار الفرضيات التي تم صياغتها (سوجيونو، ٢٠١٣، ص ١٤٧). في هذا البحث، هناك نوعان من تحليل البيانات:

٣,٦,١. تحليل بيانات الاختبار

يتم الحصول على بيانات الاختبار من نتائج اختبار القدرة في النحو حول موضوع تقسيم الأسماء، وأنواع الأسماء من حيث النوع والعدد. يتم تحديد هذه البيانات لمعرفة الفرق في مستوى تحسين القدرة في النحو بين الطلاب الذين يتلقون التعليم من خلال تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة "Quamus Arabic" والطلاب الذين يتلقون التعليم التقليدي. وبالتالي، فإن تحليل بيانات الاختبار في هذا البحث يتضمن بيانات المكسب المعادل (N-Gain). ومع ذلك، يتم تحليل بيانات الاختبار القبلي أولاً باستخدام برنامج SPSS لمعالجة البيانات لمعرفة القدرة الأولية للطلاب في فئة الضابط وفئة التجربة.

خطوات تحليل بيانات الاختبار المنفذة في هذه الدراسة:

١) التحليل الوصفي لدرجات الاختبار القبلي والبعدي

تم الحصول على بيانات الاختبار القبلي قبل التطبيق، بينما تم الحصول على بيانات الاختبار البعدي بعد التطبيق. بعد ذلك، يتم إجراء مقارنة لمعرفة ما إذا كان هناك زيادة في قيمة "ن-جين" بعد التعليم باستخدام وسيلة "Quamus Arabic" في الصف التجريبي والتعليم التقليدي (الكتب وعروض الباوربوينت) في الصف الضابط. الفرق أو الفجوة في قيمة "ن-جين" بين الصفين هو المؤشر الذي يحدد فعالية استخدام وسيلة "Quamus Arabic".

يتم فحص كل اختبار للطلاب بإعطاء درجات على أوراق إجاباتهم. بعد تصحيح جميع العناصر، تكون الخطوة التالية هي جمع الدرجات الكلية التي حصل عليها كل طالب وتحويلها إلى درجات باستخدام المعادلة التالية

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$$

٢) اختبار طبيعية البيانات للاختبار القبلي والبعدي

يتم إجراء اختبار الطبيعية باستخدام برنامج SPSS بهدف معرفة ما إذا كانت البيانات تتبع توزيعًا طبيعيًا أم لا. وصيغة الفرضية هي:

H0: البيانات تأتي من مجتمع يتبع توزيعًا طبيعيًا

H1: البيانات تأتي من مجتمع لا يتبع توزيعًا طبيعيًا، معايير الاختبار هي:

نرفض H0 إذا كان$\text{sig} \leq \alpha = 0.05$

نقبل H0 إذا كان$\text{sig} > \alpha = 0.05$

٣) اختبار تجانس التباين لبيانات الاختبار القبلي والبعدي وقيم "ن-جين"

اختبار تجانس التباين لبيانات الاختبار القبلي، الاختبار البعدي، و "*N-gain*" يتم باستخدام برنامج SPSS باستخدام اختبار الفرضيات الإحصائي ليفين على كل من المجموعتين. يهدف هذا الاختبار إلى تحديد ما إذا كانت التباينات متشابهة أم مختلفة. الهدف من اختبار التجانس هذا هو التأكد مما إذا كانت التباينات في العينة متجانسة أو غير ذلك. فيما يلي خطوات معالجة اختبار تجانس البيانات:

١. حساب القيمة F:

- استخدم الصيغة التالية لحساب القيمة F:

$$F = \frac{Varians\ Terbesar}{Varians\ Terkecil}$$

٢. تحديد درجة الحرية:

- احسب قيمة درجة الحرية لكل مجموعة:

- (dk1 = n1 - 1)

- (dk2 = n2 - 1)

٣. تحديد قيمة جدولية F:

- حدد قيمة F الجدولية بمستوى دلالة ٥٪ من إجمالي الأشخاص المستجيبين.

٤. معايير الاختبار:

- يُعتبر التباين متجانسًا إذا كانت قيمة F الفعلية ≥ قيمة F الجدولية.

- عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ مع درجة الحرية (dk1 = n1 - 1) و (dk2 = n2 - 1) ، يُعتبر التباين متجانسًا.

فرضيات الاختبار المقترحة:

- H0: تكون تباينات بيانات الاختبار القبلي / الاختبار البعدي لقدرات النحو لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متساوية.

- H1: تكون تباينات بيانات الاختبار القبلي / الاختبار البعدي لقدرات النحو لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة غير متساوية.

معايير الاختبار:

- رفض H0 إذا كانت قيمة $\text{sig} \leq \alpha = 0.05$

- قبول H0 إذا كانت قيمة sig > α = 0.05

٤) اختبار فرق متوسط الاختبار القبلي والبعدي

• إذا كانت البيانات تفي بشروط الاختبار الطبيعي والتجانس، فإن الاختبار الإحصائي الذي سيتم تنفيذه هو اختبار تي المقطوع للعينات المتجانسة.

• إذا كانت البيانات لا تفي بشروط الاختبار الطبيعي، فإن الاختبار الإحصائي الذي سيتم تنفيذه هو اختبار ويلكوكسون الغير المقطوع.

أما الفرضيات، فهي:

H0: البيانات لديها فرق متوسط بين عينتين متطابقتين.

H1: البيانات ليست لديها فرق متوسط بين عينتين متطابقتين.

ومعايير الاختبار هي:

قبول H0 إذا كانت sig ≤ α = 0.05

رفض H1 إذا كانت sig > α = 0.05

٥) اختبار المعدلين المتساوين للبيانات القبلية والبعدية

• إذا كانت البيانات تفي بشروط الاختبار الطبيعي والتجانس، فإن الاختبار الإحصائي الذي سيتم تنفيذه هو اختبار التي المستقل للعينات المتطابقة.

• إذا كانت البيانات تفي بشروط الاختبار الطبيعي ولكنها لا تفي بشروط التجانس، فإن الاختبار الإحصائي الذي سيتم تنفيذه هو اختبار تي'.

• إذا لم تفي البيانات بشروط الاختبار الطبيعي، فإن الاختبار الإحصائي الذي سيتم تنفيذه هو اختبار مي ويتني.

وتصائر الفرضيات هي:

H0: البيانات تظهر فرقًا في نقاط الاختبار بين طلاب التجربة وطلاب السيطرة.

H1: البيانات لا تظهر فرقًا في نقاط الاختبار بين طلاب التجربة وطلاب السيطرة.

ومعايير الاختبار هي:

قبول H0 إذا كانت sig ≤ α = 0.05

رفض H1 إذا كانت sig > α = 0.05

٦) اختبار الفرضيات

للرد على الفرضيات، يتم تحليل بيانات الاختبار النهائي لطلاب الدراسة وطلاب السيطرة لتقييم زيادة النقاط. الاختبار المستخدم للرد على الفرضيات هو اختبار الربح المعياري "N-Gain".

أما صياغة الفرضيات فهي كالتالي:

H0: لا يوجد تأثير فعّال لتطبيق طريقة تدريس الأقران بوسيلة Quamus Arabic في تحسين قدرة الطلاب على فهم علم النحو.

H1: يوجد تأثير فعّال لتطبيق طريقة تدريس الأقران بوسيلة Quamus Arabic في تحسين قدرة الطلاب على فهم علم النحو.

يتم إجراء فحص الربح المعياري بعد الحصول على بيانات الاختبار القبلي والبعدي. وصيغة مؤشر الربح المعياري، وفقًا لميلتزر (٢٠٠٢:١٨٣)، هي كالتالي:

$$\text{الكسب الطبيعي } (N-gain) = \frac{\text{نتائج الاختبار القبلي—نتائج الاختبار البعدي}}{\text{نتائج الاختبار القبلي —أعلى الدرجات}} \text{ X } 100\%$$

يتم تصنيف نتائج الربح المعياري إلى ثلاث فئات، وهي (سافينايين وسكوت، ٢٠٠٢:٤٥):

جدول ٢.٣ أصناف الكسب الطبيعي (*N-Gain*)

نتيجة(N-Gain)	الصنف
N-gain > ٠،٧	مرتفع
٠،٣≤ N-gain ≤ ٠،٧	متوسط
N-gain < ٠،٣	منخفض

٣،٦،٢. تحليل البيانات غير الاختبارية

حصل الباحث على بيانات غير اختبارية من نتائج الملاحظة، وملء الاستبيان، والمقابلة. يُستخدم بيانات الاستبيان لفهم استجابة الطلاب في تعلم النحو من خلال تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام بطاقات التعلم. سيتم تحليل بيانات نتائج الاستبيان باستخدام مقياس ليكرت، وهو كالتالي:

١) فئة البيانات الإيجابية

لا أوافق على ذلك بشدة 1 = (STS)

لا أوافق على ذلك 2 = (TS)

محايد 3 = (N)

أوافق على ذلك 4 = (S)

٢) فئة البيانات السلبية

أوافق على ذلك بشدة 1 = (SS)

أوافق على ذلك 2 = (S)

محايد 3 = (N)

لا أوافق على ذلك 4 = (TS)

أوافق على ذلك بشدة 5 = (SS)　　لا أوافق على ذلك بشدة 5 = (STS)

لحساب تفسير درجة كل بند في البيانات، يتم استخدام المعادلة التالية:

الفاصلة = (درجة بند البيانات) / (أعلى درجة بند البيانات) × ١٠٠٪

$$Interval = \frac{Skor\ item\ pernyataan}{Skor\ tertinggi\ item\ pernyataan}\ x\ 100\%$$

وأما معايير تفسير الدرجات هي: ضعيف جداً إذا كانت القيمة بين ٠٪ - ٢٠٪، ضعيف إذا كانت القيمة بين ٢١٪ - ٤٠٪، مقبولة إذا كانت القيمة بين ٤١٪ - ٦٠٪، قوية إذا كانت القيمة بين ٦١٪ - ٨٠٪، وقوية جداً إذا كانت القيمة بين ٨١٪ - ١٠٠٪.

بعد ملء الاستبيان يتم إجراء المقابلة. تُجرى المقابلة للحصول على معلومات حول التحديات التي يواجهها الطلاب أثناء تعلم النحو باستخدام طريقة تدريس الأقران باستخدام Quamus Arabic. لا يتم تحليل بيانات المقابلة مع الطلاب إحصائيًا، بل يتم استخدامها فقط كمدخل للباحث لتحسين التعلم في الدورة الدراسية التالية ولمناقشة النتائج بشكل وصفي.

٣,٧ الأداة البحثية

الأداة البحثية هي الوسيلة أو الأداة التي يستخدمها الباحث لقياس الظواهر الطبيعية أو الاجتماعية التي يراقبها (سوجيونو، ٢٠١٣، ص ١٠٢) بهدف جمع البيانات لتسهيل عمله وتحسين النتائج، وجعلها أكثر دقة واكتمالًا وتنظيمًا بحيث يكون من السهل معالجة البيانات (أريكونتو ، ٢٠٠٢، ص ١٣٦).

استنادًا إلى طريقة جمع البيانات المستخدمة، فإن الأداة المستخدمة في هذا البحث تتضمن أدوات الاختبار وغير الاختبار. الأسئلة الخاصة بقدرة النحو هي الأداة الاختبارية المستخدمة في هذا البحث. ولقياس قدرة فهم علم النحو، استخدم الباحث اثنين من مواد التعلم وهما تقسيم الاسم من حيث النوع وتقسيم الاسم من حيث العدد. أما بالنسبة للأدوات غير الاختبارية، فقد استخدم الباحث سجلات الملاحظة والاستبيانات وورقة المقابلة.

٣,٧,١. أسئلة الاختبار

الأداة المستخدمة في هذا البحث هي اختبارات على شكل أسئلة متعددة الخيارات تم إعدادها بناءً على المواد التي تم تدريسها للطلاب. لقياس القدرة النحوية، استخدم الباحث مادتين من مواد النحو، وهما تقسيم الأسماء من حيث النوع وتقسيم الأسماء من حيث العدد. يهدف هذا إلى تقييم قدرة الطلاب على النحو. يتألف الاختبار من اختبار قبلي واختبار بعدي يتم تقديمهما للصف التجريبي والصف الضابط. يحدد الاختبار القبلي مستوى معرفة الطلاب بالنحو في كل مجموعة، ويحدد الاختبار البعدي ما إذا كان الطلاب قد اكتسبوا المعرفة باستخدام طريقة تدريس الأقران مع استخدام وسيلة "Quamus Arabic" أو لا.

إن أداة جمع البيانات التي تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات تُعتبر من فئة الأدوات الجيدة والموثوقة (أريكونتو، ٢٠٠٢، ص ١٤٤). لذلك، يجب على الباحث اختبار صدق وثبات أداة البحث هذه، وكذلك اختبار درجة صعوبة

الأسئلة وقدرتها على التمييز. قبل اختبار أداة جمع البيانات هذه، يجب أن تُختبر الأداة على مجموعة من الصفوف التي لا تشمل عينات البحث. بعد ذلك، يتم تحليل بيانات الاختبار لتحديد الأسئلة المناسبة، ومن ثم يتم استبعاد الأسئلة التي لا تستوفي المعايير من أداة البحث.

فيما يلي بعض الاختبارات لتحديد ما إذا كانت الأسئلة تستوفي متطلبات كونها أداة اختبار بحثية:

١) اختبار صحة أسئلة الاختبار

الأداة التي يمكن استخدامها لقياس ما يجب قياسه تسمى أداة صحيحة (سوجيونو، ٢٠١٣، ص ١٢١). وفقًا لأريكونتو (٢٠٠٢)، الصحة هي مقياس يوضح درجة شرعية أو صحة الأداة. الأداة الصحيحة تتمتع بدرجة عالية من الصحة، بينما الأداة غير الصحيحة تتمتع بدرجة منخفضة من الصحة. يهدف اختبار الصحة إلى تحديد صحة أداة البحث.

بالإضافة إلى صحة الأسئلة بشكل عام، يجب أيضًا قياس صحة كل عنصر من عناصر الأسئلة. يتم إجراء اختبار الصحة على الأسئلة لأنها الأسئلة التي ستُعطى للطلاب. سيتم اختبار هذه الأسئلة على المستجيبين، ولضمان أن عدد الأسئلة الصحيحة كافٍ، سيتم اختبار ٤٠ سؤالًا على المستجيبين. من بين هذه الأسئلة الأربعين، سيتم اختيار ٢٥ سؤالًا يُعتبرون صحيحين ليكونوا أداة البحث.

يمكن معرفة صحة أداة ما من خلال الحساب باستخدام معادلة بيرسون لعلاقة اللحظة التي تشمل قيم المتغير X والمتغير Y. أريكونتو (٢٠١٠، ص ٢١٣) ذكر أن هذه المعادلة هي كما يلي:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right]\left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

البيان:

r_{xy}: معامل الارتباط بين المتغير X وY

N: عدد الطلاب الذين يشاركون في الاختبار

X: نتيجة لكل السؤال

Y: نتيجة كلية

بعد حساب قيمة r، تتم مقارنة هذه القيمة بقيمة r الجدول عند مستوى دلالة معين لتحديد صحة الأداة. إذا كانت قيمة r المحسوبة أكبر من قيمة r الجدول، فإن العنصر يُعتبر صحيحًا. على العكس من ذلك، إذا كانت قيمة r المحسوبة أقل من قيمة r الجدول، فإن العنصر يُعتبر غير صحيح. تعد صحة عناصر الأسئلة مهمة للغاية لضمان أن كل سؤال في الأداة يمكنه قياس ما يجب قياسه بدقة.

يمكن البيان عن أصناف صلاحية من أدوات اختبار قدرة النحو في هذهالدراسة كما في جدول ٣,٢ الذي يلي، أريكوتو (٢٠٠٢، ص ٢٤٥):

جدول ٣.٣ صلاحية أدوات البحث

الطبقة	الصنف
٠،٨٠ < r_{xy} ≤ ١،٠٠	مرتفع جدا (جيد جدا)
٠،٦٠ < r_{xy} ≤ ٠،٨٠	مرتفع (جيد)
٠،٤٠ < r_{xy} ≤ ٠،٦٠	متوسط (كاف)
٠،٢٠ < r_{xy} ≤ ٠،٤٠	منخفض (ناقص)
٠،٠٠ < r_{xy} ≤ ٠،٢٠	منخفض جد (سيء)
r_{xy} ≤ ٠،٠٠	غير صالح (سيء جدا)

معيار الاختبار على مستوى عال ٥٪، إذا كان " $rtabel r_{xy}$ < " فيكون السؤال صحيحا.

بعد معرفة قيمة r، فإن الخطوة التالية هي حساب قيمة مستوى الدلالة لمعامل الارتباط باستخدام صيغة اختبار t على النحو التالي (سوجيونو، ٢٠١٠، ص ٢٥٧):

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

التفسير:

t = القيمة المحسوبة

r = معامل الارتباط

n = عدد المستجيبين

معايير التقييم هي أن معامل السؤال صحيح إذا كانت القيمة المحسوبة t أكبر من القيمة الجدولية t وغير صحيح إذا كانت القيمة المحسوبة t أقل من القيمة الجدوليةt. يتم الحصول على القيمة الجدولية t عند مستوى ثقة ٩٥٪ (ألفا = ٠،٠٥) ودرجة الحرية n - 2 = (dk).

اختبار صحة أسئلة النحو في هذه الدراسة باستخدام برنامج SPSS-v25. يمكن رؤية نتائج تلخيص اختبار صحة الأسئلة في الجدول ٣،٣ التالي.

جدول ٣.٤ بيانات نتائج اختبا رمستوى الصدق لأسئلة اختبار النحو

رقم السؤال	درجة (r_{xy})	المعيا ر	الصنف	الملاحظ ة
١	-٠،٠٠	غير صالح	غير صالح	غير مستخدم
٢	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٣	٠،٦٦	صالح	مرتفع	مستخدم

٤	٠،٥٨	صالح	متوسط	مستخدم
٥	٠،٤٠	غير صالح	منخفض	غير مستخدم
٦	٠،٥٢	صالح	متوسط	مستخدم
٧	٠،٠٩	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم
٨	-٠،١٨	غير صالح	غير صالح	غير مستخدم
٩	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
١٠	٠،٤٨	صالح	متوسط	غير مستخدم
١١	-٠،٠٥	غير صالح	غير صالح	غير مستخدم
١٢	٠،٥٦	صالح	متوسط	مستخدم
١٣	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
١٤	٠،٤٩	صالح	متوسط	غير مستخدم
١٥	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
١٦	٠،٥٣	صالح	متوسط	غير مستخدم
١٧	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
١٨	٠،٦٥	صالح	مرتفع	مستخدم
١٩	٠،٥٩	صالح	متوسط	مستخدم
٢٠	٠،٤٠	غير صالح	منخفض	غير مستخدم
٢١	٠،٢٠	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم
٢٢	٠،٥٥	صالح	متوسط	مستخدم
٢٣	٠،٦١	صالح	مرتفع	مستخدم
٢٤	٠،٦٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٢٥	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٢٦	٠،٦٩	صالح	مرتفع	مستخدم
٢٧	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٢٨	٠،١٣	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم
٢٩	٠،٥٤	صالح	متوسط	مستخدم
٣٠	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٣١	٠،٥٨	صالح	متوسط	مستخدم
٣٢	٠،٥٣	صالح	متوسط	مستخدم
٣٣	٠،٦٦	صالح	مرتفع	مستخدم
٣٤	٠،٦٩	صالح	مرتفع	مستخدم
٣٥	٠،٧٢	صالح	مرتفع	مستخدم
٣٦	٠،٠٠	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم
٣٧	٠،٠٠	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم

٣٨	٠،٤٧	صالح	متوسط	غير مستخدم
٣٩	٠،٠٥	غير صالح	منخفض جد	غير مستخدم
٤٠	٠،٧٣	صالح	مرتفع	مستخدم

الجدول أعلاه لاختبار الصحة يوضح أن هناك ٢٩ سؤالاً صحيحاً و١١ سؤالاً غير صحيح. بعد ذلك، اختار الباحث ٢٥ سؤالاً صحيحاً ليكونوا أداة البحث من الفئات المنخفضة والمتوسطة والعالية.

٢) اختبار موثوقية الأسئلة الاختبارية

ذكر أريكوتو (٢٠٠٢، ص ١٥٤) أن الموثوقية تعني أن الأداة يمكن الاعتماد عليها بشكل كافٍ لاستخدامها كأداة لجمع البيانات بسبب جودتها الجيدة. من المهم جدًا أن تكون الأداة المستخدمة موثوقة لأنه إذا لم تكن كذلك، فلن تكون الأداة صالحة. يتم إجراء اختبار الموثوقية لمعرفة مدى دقة الأداة في قياس ما سيتم قياسه.

لاختبار موثوقية هذا البحث، استخدم الباحثون صيغة K-R.20 التي وضعها كودر وريتشاردسون كما ذكر أريكوتو (٢٠٠٢، ص ١٠٠)، "الصيغة المستخدمة للبحث عن الموثوقية والتي يستخدمها الكثيرون هي صيغة K-R.20 وصيغة K-R.21". استخدم الباحثون صيغة K-R.20 كما يلي:

***Rumus K-R.20*:**

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

الشرح:

$r11$: ثبات ا لاختبار بشكل كلي

n : عدد الأسئلة

S : نتيجة السؤال

P : عدد المجيب صحيحا

Q : عدد المجيب خطيئا

Σpq : نتيجة الضرب من p وq

يتم مقارنة قيمة r المحسوبة بقيمة r الجدولية بمستوى ثقة ٩٥٪ ودرجات الحرية = n-2. التفسير لمعامل الارتباط يكون كالتالي:

- إذا كانت (r_{11} > r tabel) الجدولية فهذا يعني أن الأداة موثوقة

- إذا كانت (r_{11} < r tabel)الجدولية فهذا يعني أن الأداة غير موثوقة

وأما أصناف ثبات الاختبا ر يمكن الاطلاع إلى جدول ٣,٤ كما يلي (أريكوتو، ٢٠١٠، ص ٣١٩):

جدول ٣. ٥ تصنيف مستوى ثبات اختبا رقدرة النحو

الطبقة	الصنف
٠,٨١ – ١,٠٠	مرتفع جدا
٠,٦١ – ٠,٨٠	مرتفع
٠,٤١ – ٠,٦٠	متوسط
٠,٢١ – ٠,٤٠	منخفض
٠,٠٠ – ٠,٢٠	منخفض جدا

قام الباحثون بقياس موثوقية أسئلة اختبار قدرات النحو باستخدام برنامج SPSS_V25. يمكن رؤية نتائج الحسابات في الجدول ٣,٥ أدناه.

جدول ٣. ٦ بيانات نتائج ثبات اختبا رقدرة النحو

درجة الثبات	المعيار	الصنف
٠,٩٠٧	موثو ق	مرتفع جدا

أظهرت نتائج ثبات ا لاختبار لقدرة النحو قد استوفت الشروط اللازمة لاستخدامها في البحث. وهو الموثوق بالصنف المرتفع جدا.

٣) درجة صعوبة الأسئلة

بعد اجتياز أداة الاختبار لاختبار الثبات، يتم إجراء اختبار درجة الصعوبة. يتم إجراء هذا الاختبار بهدف معرفة مدى صعوبة الأسئلة التي سيقوم بها المشاركون في هذه الدراسة. لمعرفة درجة صعوبة كل سؤال، يمكننا حساب نسبة الإجابات الصحيحة. يمكن القيام بذلك باستخدام المعادلة الرياضية التالية (أريكونتو، ٢٠٠٢، ص ٢٠٨):

$$P = \sum B / N$$

حيث:

- N = العدد الكلي للمشاركين
- P = درجة الصعوبة
- B = عدد الإجابات الصحيحة

يذكر أريكونتو (٢٠٠٢، ص ٢١٠) أن معايير درجة صعوبة الأسئلة هي كما يلي:

جدول ٣. ٧ دراجات الصعوبة لأسئلة اختبارقدرة النحو

مسافة الدرجة	مستوى الصعوبة

٠,٠٠ – ٠,٣٠	صعب
٠,٣١ – ٠,٧٠	متوسط
٠,٧١ – ١,٠٠	سهل

باستخدام هذه المعايير، يمكن للباحث تحديد درجة صعوبة كل سؤال في أداة البحث. الأسئلة التي تكون سهلة جداً أو صعبة جداً قد تحتاج إلى مراجعة أو استبدال لضمان جودة عالية لأداة الاختبار.

جدول ٣.٨ نتيج ة تلخيص الحسابات لاختبار مستوى الصعوبة للأسئلة تعرض في جدول

الرقم	درجة الصعوبة	مستوى الصعوبة
١	٠,٦	متوسط
٢	٠,٩	سهل
٣	٠,٦	متوسط
٤	٠,٨	سهل
٥	٠,٩	سهل
٦	٠,٦٥	متوسط
٧	٠,٦	متوسط
٨	٠,٩	سهل
٩	٠,٩	سهل
١٠	٠,٩	سهل
١١	٠,٨	سهل
١٢	٠,٦٥	متوسط
١٣	٠,٩	سهل
١٤	٠,٦٥	متوسط
١٥	٠,٣	صعب
١٦	٠,٦٥	متوسط
١٧	٠,٢٥	صعب
١٨	٠,٨٥	سهل
١٩	٠,٦	متوسط
٢٠	٠,٨	سهل
٢١	٠,٧	متوسط
٢٢	٠,٦	متوسط
٢٣	٠,٢٥	صعب
٢٤	٠,٣	صعب
٢٥	٠,٩	سهل

٢٦	٠,٨٥	سهل
٢٧	٠,٩	سهل
٢٨	٠,٨	سهل
٢٩	٠,٣	صعب
٣٠	٠,٩	سهل
٣١	٠,٦٥	متوسط
٣٢	٠,٦٥	متوسط
٣٣	٠,٦٥	متوسط
٣٤	٠,٨٥	سهل
٣٥	٠,٩	سهل
٣٦	٠,٦٥	متوسط
٣٧	٠,٦	متوسط
٣٨	٠,٦	متوسط
٣٩	٠,٩	سهل
٤٠	٠,٦	متوسط

بناءً على الجدول ٣,٧ أعلاه يمكن معرفة أن درجة صعوبة الأسئلة تتكون من: سهولة ٣٠٪, متوسطة ٥٠٪, صعوبة ٢٠٪ بشكل عام، يعني ذلك أن أداة البحث هذه قابلة للاستخدام.

٤) قدرة التمييز للسؤال

تحليل قدرة التمييز هو قدرة السؤال على تحديد الطلاب بحيث يمكن معرفة مجموعة الطلاب ذوي القدرات العالية ومجموعة الطلاب ذوي القدرات المنخفضة (أريكونتو، ٢٠١٢، ص ٢١١). كل عنصر سؤال مع فئة قدرة التمييز الجيدة يمكنه تصنيف الطلاب ذوي القدرات العالية والطلاب ذوي القدرات المنخفضة. ذكر أريكونتو (٢٠١٠، ص ٢١٣) صيغة قدرة التمييز لكل عنصر سؤال على النحو التالي:

$$D = \frac{u - L}{N}$$

البيان:

D: مستوى التمييز

U: عدد الطلاب المجيبين بإجابة صحيحة في المجموعة العالية

L: عدد الطلاب المجيبين بإجابة صحيحة في المجموعة الأدنى

N: عدد الطلاب في كل المجموعات

القيمة المثالية لمؤشر التمييز هي الاقتراب من الواحد. إذا كان مؤشر التمييز حوالي الصفر، فهذا يعني أن العنصر لديه قدرة تمييز منخفضة، بينما القيمة السلبية للتمييز تشير إلى أن العنصر غير مفيد. يظهر جدول تصنيف قدرة التمييز في الجدول ٣,٨، الذي يمكن العثور عليه أدناه:

جدول ٣. ٩ مستوى التمييز (أريكونتو، ٢٠٠٢، ص ٢٠٩)

مستوى التمييز (D)	تصنيف القدرة على التمييز
< ٠	غير جيد
٠,٠٠ - ٠,٢٠	ضعيف
٠,٢٠ - ٠,٤٠	كافي
٠,٤٠ - ٠,٧٠	جيد
٠,٧٠ - ١,٠٠	ممتاز

تم استخدام برنامج SPSS_V25 لتحليل قدرة التمييز للأسئلة في اختبار النحو في هذا البحث. يمكن رؤية نتائج حساب قدرة التمييز للأسئلة المستخدمة في هذا البحث في الجدول ٣,٩ التالي:

جدول ٣. ١٠ تمييز فئات القوة في أسئلة اختبار النحو

الرقم	مستوى التمييز	البيان
١	٠,٢	كافي
٢	٠,٢	كافي
٣	٠,٦	جيد
٤	٠,٢	كافي
٥	٠,٠	ضعيف
٦	٠,٣	كافي
٧	٠,٢	كافي
٨	-٠,٢	غير جيد
٩	٠,٢	كافي
١٠	٠,٢	كافي
١١	٠,٠	ضعيف
١٢	٠,٣	كافي
١٣	٠,٢	كافي
١٤	٠,٥	جيد
١٥	٠,٦	جيد
١٦	٠,٣	كافي

١٧	٠,٥	جيد
١٨	٠,٣	كافي
١٩	٠,٤	جيد
٢٠	٠,٢	كافي
٢١	٠,٤	جيد
٢٢	٠,٤	جيد
٢٣	٠,٥	جيد
٢٤	٠,٦	جيد
٢٥	٠,٢	كافي
٢٦	٠,٣	كافي
٢٧	٠,٢	كافي
٢٨	٠,٢	كافي
٢٩	٠,٦	جيد
٣٠	٠,٢	كافي
٣١	٠,٥	جيد
٣٢	٠,٥	جيد
٣٣	٠,٧	ممتاز
٣٤	٠,٣	كافي
٣٥	٠,٢	كافي
٣٦	-٠,١	غير جيد
٣٧	٠,٢	كافي
٣٨	٠,٤	جيد
٣٩	٠,٠	ضعيف
٤٠	٠,٨	ممتاز

٣,٧,٢. ورقة الملاحظة

استخدم الباحث ورقة الملاحظة لمعرفة تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة "Quamus Arabic" في مادة النحو. في البحث، هناك العديد من أنواع الملاحظات التي يمكن استخدامها، ومنها الملاحظة النظامية، والمشاركة، وعدم المشاركة، والتجريبية، والرسمية، وغير الرسمية. اختار الباحث الملاحظة بالمشاركة، بحيث يصبح الباحث أحد المشاركين أثناء سير الدروس. من خلال الوصول المباشر إلى كل عملية تحدث في الصف، سيعمل الباحث كمدرس يقوم بتعليم الطلاب لمراقبة كل حدث يحدث في الصف مباشرة.

٣,٧,٣. استبيان الاستجابة (الاستبيان)

تم استخدام الاستبيان لمعرفة استجابة الطلاب بشأن تعلم النحو من خلال تطبيق طريقة تدريس الأقران باستخدام وسيلة "Quamus Arabic". تم تقديم الاستبيان بعد إجراء الاختبار النهائي. قبل إعداد التصريحات، تم إعداد مخطط الاستبيان للتحقق من صحة الأفكار بناءً على ملاحظات الخبراء، وهم السيدة إنتان أفرياتى، ح.أ.م. أ، د. ف.، خبيرة في مجال التقييم وطرق التدريس، والأستاذ الدكتور ح. يايان نوربايان، م.أ، خبير في تعليم اللغة العربية.

تتضمن استجابة الطلاب للنشاطات الدراسية وردود الفعل بعد التعلم معيارين لقياس استجاباتهم. يمكن استخدام التنسيق، والملاءمة، والجاذبية، والانتباه، والرضا، والثقة بالنفس لتحديد هذين المعيارين في تصريحات الاستبيان. في هذه الدراسة، تم استخدام مقياس ليكرت لحساب الدرجات لكل إجابة. يستخدم مقياس ليكرت لقياس المواقف والآراء والتصورات لشخص أو مجموعة من الأشخاص حول ظاهرة معينة. يتم تحديد مؤشرات المتغيرات من المتغيرات التي سيتم قياسها. ثم يتم استخدام هذه المؤشرات كأساس لتشكيل بنود الأداة، والتي يمكن أن تكون تصريحات أو أسئلة (سوجيونو، ٢٠١٠، ص ١٣٥).

فيما يلي الخطوات التي اتخذها الباحث لتسهيل إعداد أداة الاستبيان:

أ. دراسة الأحكام ذات الصلة، ثم تحديد المؤشرات لكل متغير بحثي يعتبر مهمًا. تم إعداد هذه المؤشرات بناءً على النظرية المستخدمة كمرجع.

ب. تحديد شكل الاستبيان.

ج. إعداد مخطط في شكل مصفوفة تتناسب مع مؤشرات المتغيرات الموجودة.

د. صياغة الأسئلة أو التصريحات مع تقديم خيارات الإجابة التي سيختارها المستجيبون بناءً على مخطط الاستبيان الذي تم إعداده.

هـ. تحديد الدرجات لكل بند من بنود الإجابة باستخدام مقياس ليكرت، حيث يكون أدنى درجة ١ وأعلى درجة ٥.

٣,٧,٤. المقابلة

تُستخدم ورقة المقابلة بهدف معرفة الصعوبات التي يواجهها الطلاب أثناء أنشطة تعلم النحو باستخدام طريقة تدريس الأقران ووسيلة "Quamus Arabic". تعتبر المقابلة أيضًا نشاطًا لجمع البيانات حول أنشطة التدريس والتعلم التي تحدث، بحيث يمكن معرفة العوامل التي تمثل تحديًا أثناء تطبيق الطريقة والعوامل الأخرى التي يجب تحسينها وتعزيزها خلال عملية التعلم. تكون نتائج هذه المقابلات بمثابة مدخلات للمناقشة والنقاش حول النتائج بشكل وصفي، ولا يتم تحليلها إحصائيًا.