

الباب الثالث

منهجية البحث

٣,١. تصميم البحث

بناء على المشكلات التي سبق ذكرها، إن هذا البحث يتم تنفيذه بتصميم الشبه التجريبي . وفي تصميم الشبه التجريبي، له شكلان وهما: تصميم التسلسل الزمني (time series design) وتصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (nonequivalent control group design). وأما التصميم المستخدم في هذا البحث هو تصميم الشبه التجريبي باستخدام نموذج تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة. وقبل المعالجة، أعطيت كل من المجموعة التجريبية والضابطة اختباراً، وهو الاختبار القبلي. بهدف تحديد حالة المجموعة قبل المعالجة. ثم بعد العلاج، أعطيت المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة اختباراً، وهو الاختبار البعدي لغرض تحديد حالة المجموعة بعد المعالجة.

جدول ٣,١. تصميم البحث بتصميم مجموعة الضابطة غير المتكافئ

O2	X1	O1	الفصل التجريبي
O3	X2	O1	الفصل الضابط

البيان:

O1	: الاختبار القبلي للفصل الضابط والفصل التجريبي
O2, O3	: الاختبار البعدي 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. مجتمع وعينة البحث

كان المجتمع في هذه الدراسة هم جميع طلاب المرحلة المتوسطة في معهد دار القرآن آتشييه للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ وينقسم فصلهم إلى ١٢ فصلاً بعدد إجمالي ٣٤٨ طالباً. ونظراً لحجم عدد المجتمع، عيّن الباحث عينات لهذا البحث باستخدام الطريقة أخذ العينات الهادف (*puspositive sampling*). والعينات المستخدمة في هذه البحث هي الطلاب من الفصل الثاني (ج) وعددهم ٢٩ طالبا وكانوا كالمجموعة التجريبية. والطلاب من الفصل الثاني (ب) وعددهم ٢٩ طالبا وهم كالمجموعة الضابطة.

في هذا البحث، تكون المتغيرات المستخدمة هي متغير مستقل ومتغير مقيد. والمتغير المستقل هي المتغير التي تسبب أو تؤثر على الحويلة. والمتغير المستقل في هذا البحث هو عملية التعليم من خلال تنفيذ طريقة تدريس الأقران من خلال وسيلة بطاقة التكملة. وبينما المتغير المقيد هو المتغير الذي يعتمد على المتغير المستقل. والمتغير المقيد في هذه الدراسة هو القدرة على فهم النحو.

٣,٣. أدوات البحث

كانت الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة هي الاختبار وغير الاختبار. وكانت أدوات الاختبار المستخدمة في هذه الدراسة حول اختبار قدرة النحو. بغرض قياس القدرة على فهم النحو. لقد اختار الباحث موضوعين من موضوعات النحو فهما "مبتدأ وخبر" و"كان وأخواتها". وأما بأدوات غير الاختبار التي استخدمها الباحث هي ملاحظة المباشرة، والاستبانة المقابلة.

٣,٣,١. أسئلة الاختبار

أسئلة الاختبار المستخدمة في هذه الدراسة تتشكل باختبار متعدد وهي تعتمد على المواد التي يتم تدريسها للطلاب. ولقياس قدرة الفهم على النحو، عيّن الباحث موضوعين من مادة النحو وهما "مبتدأ وخبر" و"كان وأخواتها". وهذا بغرض معرفة قدرة الطلاب على فهم النحو. والاختبار الذي يقدم للطلاب يتكون من دورين الاختبار القبلي والاختبار البعدي. والهدف من الاختبار القبلي هو لتحديد قدرة الطلاب من كل المجموعة. وأما الاختبار البعدي بهدف لتحديد نتائج الطلاب للتعلم

ولمعرفة وجود التغير الملحوظ تجاه فهم النحو بعد أن تلقوا عملية التعليم بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة.

وأدوات جمع البيانات المميزة والموثقة هي التي لها صلاحية وموثوقية عالية. ولذلك، قبل أن يقدم الاختبار للعينات إن هذه الأدوات يمكن تطبيقها عند الطلاب في الصف الثالث المتوسطة الذين هم قد تعلموا الموضوعات التي ستقدم إلى العينات. بهدف على أن تعرف مدى صلاحية وموثوقية ومؤشر الصعوبة وقوة المميزة للأدوات المستخدمة.

(١) اختبار مستوى الصدق على الأسئلة

أن أدوات الاختبار في هذه الدراسة في بدايتها يلزم أن يقام عليها اختبار مستوى الصدق. هذا اختبار مستوى الصدق يتم تنفيذها على الأسئلة. ذلك لأن الأسئلة ستقدم إلى الطلاب. وسيتم اختبار السؤال على المستجيبين. ثم لتوقع عدد الأسئلة الصحيحة، فكان عدد الأسئلة التي تم اختبارها على المستجيبين بلغ ٣٠. ومن بين ٣٠ سؤال اختبار، سيتم اختيار ٢٠ سؤالاً صالحاً لاستخدامها كأداة في هذه الدراسة. والبيانات التي تم الحصول عليها من هؤلاء المستجيبين سيتم اختبارها بالإحصائي، باستخدام صيغة ارتباط لحظة المنتج (*corelasi product moment*) والتي يمكن كتابتها بطريقة رياضية على النحو التالي:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

البيان:

r_{xy} : معامل الارتباط بين المتغير X و Y

N: عدد الطلاب الذين يشاركون في الاختبار

X: نتيجة لكل السؤال

Y: نتيجة كلية

يمكن البيان عن أصناف صلاحية من أدوات اختبار قدرة النحو في هذه الدراسة كما في جدول ٣,٢ الذي يلي:

جدول ٣,٢ تصنيف مستوى الصدق لأدوات اختبار قدرة النحو

الطبقه	الصنف
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	مرتفع جدا (جيد جدا)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	مرتفع (جيد)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	متوسط (كاف)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	منخفض (ناقص)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	منخفض جد (سيء)
$r_{xy} \leq 0,00$	غير صالح (سيء جدا)

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

إن اختبار مستوى الصدق لجميه بنود أسئلة النحو يستخدم تطبيق "SPSS-v25". وأما نتيجة بحسابات اختبار مستوى الصدق يمكن أن ينظر إلى جدول ٣,٣ التالي.

جدول ٣,٣ بيانات نتائج اختبار مستوى الصدق لأسئلة اختبار النحو

رقم السؤال	درجة (r_{xy})	المعيار	الصنف	الملاحظة
١.	٠,٢٣٤	غير صالح	منخفض	غير مستخدم
٢.	٠,٥٢٢	صالح	متوسط	مستخدم
٣.	٠,٢٤	غير صالح	منخفض	غير مستخدم
٤.	٠,٤٢٧	صالح	متوسط	مستخدم
٥.	٠,٤٢٨	صالح	متوسط	غير مستخدم
٦.	٠,٥٢١	صالح	متوسط	مستخدم

غير مستخدم	غير صالح	غير صالح	-0,14	.7
غير مستخدم	منخفض	غير صالح	0,248	.8
مستخدم	مرتفع	صالح	0,639	.9
غير مستخدم	منخفض	غير صالح	0,158	.10
مستخدم	متوسط	صالح	0,543	.11
مستخدم	متوسط	صالح	0,473	.12
مستخدم	متوسط	صالح	0,494	.13
غير مستخدم	منخفض	صالح	0,378	.14
مستخدم	متوسط	صالح	0,481	.15
مستخدم	متوسط	صالح	0,446	.16
مستخدم	منخفض	صالح	0,363	.17
مستخدم	متوسط	صالح	0,507	.18
مستخدم	متوسط	صالح	0,589	.19
مستخدم	متوسط	صالح	0,495	.20
مستخدم	متوسط	صالح	0,435	.21
مستخدم	متوسط	صالح	0,521	.22
مستخدم	متوسط	صالح	0,58	.23
مستخدم	مرتفع	صالح	0,619	.24
مستخدم	متوسط	صالح	0,534	.25
غير مستخدم	منخفض	غير صالح	0,304	.26
مستخدم	مرتفع	صالح	0,657	.27
غير مستخدم	غير صالح	غير صالح	-0,145	.28
مستخدم	متوسط	صالح	0,484	.29
غير مستخدم	غير صالح	غير صالح	0,006	.30

أظهر جدول اختبار صدق المحتوى أن هناك ٢٣ سؤالاً صالحاً وسبعة أسئلة غير صالحة. ثم اختار الباحث ٢٠ سؤالاً صالحاً لاستخدامها كأدوات البحث من درجة منخفضة ومتوسطة ومرتفعة.

(٢) مستوى ثبات الاختبار

بعد أن تم القيام باختبار صدق المحتوى، سيقام اختبار ثبات الاختبار. وهذا الاختبار يهدف إلى معرفة الثبوتية من الأدوات التي ستستخدم في البحث. بمعنى لمعرفة مدى كون الأدوات موثوقة (أريكتنو، ٢٠٢٠، ص ٣٤٣). واختبار ثبات الاختبار تطبق بصيغة K-R 20 التي بشكل رياضي كالآتي:

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

البيان:

r_{11} : ثبات الاختبار بشكل كلي

n : عدد الأسئلة

S : نتيجة السؤال

P : عدد المجيب صحيحاً

Q : عدد المجيب خاطئاً

$\sum pq$: نتيجة الضرب من p و q

وأما أصناف ثبات الاختبار يمكن الاطلاع إلى جدول ٣,٤ كما يلي:

جدول ٣,٤ تصنيف مستوى ثبات اختبار قدرة النحو

الصف	الطبة
مرتفع جداً	١,٠٠ - ٠,٨١
مرتفع	٠,٨٠ - ٠,٦١
متوسط	٦٠,٠٠ - ٠,٤١
منخفض	٤٠,٠٠ - ٠,٢١
منخفض جداً	٠,٢٠ - ٠,٠٠

Muhammad Rizal, 2022

EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI METODE TUTOR SEBAYA DENGAN MEDIA KARTU PELENGKAP UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI NAHWU (Studi Eksperimen Kuasi pada Siswa Kelas VIII SMP Darul Quran Aceh)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

إن اختبار ثبات اختبار قدرة النحو يستخدم تطبيق "SPSS_V25". وأما خلاصة النتائج الأخيرة يمكن الاطلاع في جدول ٣,٥ التالي:

جدول ٣,٥ بيانات نتائج ثبات اختبار قدرة النحو

الدرجة الثبات	المعيار	الصنف
٠,٨٢٧	موثوق	مرتفع

أظهرت نتائج ثبات الاختبار لقدرة النحو قد استوفت الشروط اللازمة لاستخدامها في البحث. وهو الموثوق بالصنف المرتفع جدا. (٣) مستوى صعوبة الاختبار

بعد أن تم اعتبار الأدوات موثوقة، فسيقام عليها اختبار مستوى الصعوبة. فهذا الاختبار يقام لمعرفة مدى مستوى الصعوبة من الأسئلة التي ستستخدم في هذا البحث. ومستوى الصعوبة يرتبط بالقدرة على الإجابة الصحيحة للأسئلة في مستوى قدرة معينة عادة يقرر بالدرجات لمعرفة مستوى الصعوبة لأسئلة اختبار قدرة النحو. ويستخدم الباحث المعادلة التي تكتب بصيغة الرياضية كالتالي:

$$p = \frac{\sum B}{N}$$

البيان:

P : درجة الصعوبة

B : عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة

N : مجموع الطلاب المشاركين في الاختبار

ومستوى الصعوبة في هذا البحث يمكن تصنيفها إلى عدة معايير كما في

جدول ٣,٦ التالي:

جدول ٣,٦ درجات الصعوبة لأسئلة اختبار قدرة النحو

مسافة الدرجة	مستوى الصعوبة
٠,٠٠ - ٠,٢٠	صعب جدا

صعب	٤٠،٠٠ - ٠،٢١
متوسط	٦٠،٠٠ - ٠،٤١
سهل	٨٠،٠٠ - ٠،٦١
سهل جدا	١٠٠،٠٠ - ٠،٨١

نتيجة تلخيص الحسابات لاختبار مستوى الصعوبة للأسئلة تعرض في جدول ٣،٧ التالي:

جدول ٣،٧ بيانات نتيجة اختبار مستوى الصعوبة للأسئلة

الرقم	درجة الصعوبة	مستوى الصعوبة
.١	٠،٨٣	سهل
.٢	٠،٥٠	متوسط
.٣	٠،٦٠	متوسط
.٤	٠،٦٣	متوسط
.٥	٠،٨٧	سهل
.٦	٠،٧٣	سهل
.٧	٠،٦٠	متوسط
.٨	٠،٧٠	متوسط
.٩	٠،٦٣	متوسط
.١٠	٠،٢٧	صعب
.١١	٠،٦٠	متوسط
.١٢	٠،٦٠	متوسط
.١٣	٠،٧٠	متوسط
.١٤	٠،٩٠	سهل
.١٥	٠،٧٠	متوسط
.١٦	٠،٣٣	متوسط

سهل	٠،٨٣	.١٧
سهل	٠،٨٠	.١٨
سهل	٠،٧٣	.١٩
متوسط	٠،٣٧	.٢٠
متوسط	٠،٥٧	.٢١
سهل	٧٣،٠	.٢٢
متوسط	٠،٥٣	.٢٣
متوسط	٠،٥٠	.٢٤
متوسط	٠،٥٠	.٢٥
سهل	٠،٧٣	.٢٦
سهل	٠،٧٣	.٢٧
صعب	٠،١٣	.٢٨
متوسط	٠،٥٣	.٢٩
متوسط	٠،٤٠	.٣٠

بناء على جدول ٣،٧ تحصلت النتيجة بأن مستوى صعوبة الأسئلة تتكون من سهل ومتوسط وصعب. وعلى كل أن الأدوات يمكن استخدامها في هذا البحث. (٤) مستوى التمييز

مستوى التمييز هو مستوى لمعرفة بين الإجابة الصحيحة في المجموعة العالية والمجموعة الأدنى، بمعنى أن الطلاب في المجموعة العالية هم أمهر وأعلم المادة المدروسة من الطلاب في الأدنى. ويستخدم الباحث الرمز:

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

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

وأما مستوى التمييز للأسئلة تعرض في جدول ٣,٥

جدول ٣,٨ مستوى التمييز

البيان	مستوى التمييز
جيد جدا	٠٠,١ – ٤٠,٠
جيد	٠,٤٠ $\geq DP >$ ٠,٢٠
ضعيف	٢٠,٠ – ٠

اختبار قوة التمييز لأسئلة اختبار قدرة النحو في هذا البحث يستخدم تطبيق SPSS_V25. ونتيجة الحسابات الأخيرة لاختبار مستوى التمييز لأسئلة قدرة النحو التي تعرض في جدول ٣,٩ التالي:

جدول ٣,٩ بيانات النتائج في اختبار مستوى التمييز لأسئلة النحو

البيان	مستوى التمييز	الرقم
مقبول	٠,٢٣٤	.١
جيد	٠,٥٢٢	.٢
مقبول	٠,٢٤	.٣
جيد	٠,٤٢٧	.٤
جيد	٠,٤٢٨	.٥
جيد	٠,٥٢١	.٦
غير جيد	٠,١٤-	.٧
مقبول	٠,٢٨٤	.٨
جيد	٠,٦٣٩	.٩
سيء	٠,١٥٨	.١٠
جيد	٠,٥٤٣	.١١
جيد	٠,٤٧٣	.١٢

جيد	٠,٤٩٤	.١٣
جيد	٠,٣٧٨	.١٤
جيد	٠,٤٨١	.١٥
جيد	٠,٤٤٦	.١٦
جيد	٠,٣٦٣	.١٧
جيد	٠,٥٠٧	.١٨
جيد	٠,٥٨٩	.١٩
جيد	٠,٤٩٥	.٢٠
جيد	٠,٤٣٥	.٢١
جيد	٠,٥٢١	.٢٢
جيد	٠,٥٨	.٢٣
جيد	٠,٦١٩	.٢٤
جيد	٠,٥٣٤	.٢٥
جيد	٠,٣٠٤	.٢٦
جيد	٠,٦٥٧	.٢٧
غير جيد	-٠,١٤٥	.٢٨
جيد	٠,٤٨٤	.٢٩
سيء	٠,٠٠٦	.٣٠

٣,٣,٢. ورقة الملاحظة

استخدم الباحث ورقة الملاحظة لمعرفة تنفيذ طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة في مادة النحو. ومن أنواع الملاحظة هي الملاحظة المنظمة والتجريبية والمشاركة وغير المشاركة ورسمي وغير رسمي. وأما نوع الملاحظة الذي اختاره الباحث هو نوع ملاحظة المشاركة. والباحث يكون من المشاركين أثناء إجراء

عملية التعليم. ويكون الباحث كالمعلم الذي يقدم الدروس للطلاب ليلاحظ مباشرة كل خطوات حدثت في الفصل.

٣,٣,٣. استبانة الاستجابة الطلاب

استخدم الباحث استبانة الطلاب لمعرفة الاستجاباتهم عند تعليم النحو بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة. وزع الباحث الاستبانة بعد الاختبار البعدي. وقبل إقرارها، يرتب الباحث نموذج الاستبانة التي تستوفي على صدق الشكل بعد القيام بمراجعة إلى المتخصصين. وهم الدكتورة إنتان أفرياتي البكالوريوس الماجستير. وهي متخصصة في مجال التقويم وطرق التدريس. والدكتور عبد الله البكالوريوس الماجستير. وهو متخصص في مجال تعليم اللغة العربية.

تُقدر الاستجابة الطلاب بمعيارين، وهما الاستجابة الطلاب تجاه عملية تعلمهم، والاستجابة بعد مشاركتهم في التعليم. ولمعرفة هذين معيارين، أن الإقرار في الاستبانة يمكن أن يرجع إلى مؤشر التنسيق والصلة والتعلق والاهتمام والارتياح والثقة بالنفس. وفي هذا البحث أن تحصيل نتائج لكل الإجابة يستخدم مقياس ليكرت.

٣,٣,٤. المقابلة

تُستخدم أوراق المقابلة لمعرفة المشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء عملية التعليم بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة. وتعد المقابلة هي البيانات التي تجمع لمعرفة ما حدث في عملية التعليم والتعلم، حتى يُعرف ما هي الجوانب التي تشكلهم أثناء تطبيق هذه الطريقة. وما هي الأشياء التي لا بد إصلاحها وترقيتها في عملية التعليم. ولا تُحلل نتائج المقابلة بطريقة إحصائية. ولكنها تكون من المداخلات لمناقشة النتائج بطريقة وصفية.

٣,٤. إجراء البحث

يجري هذا البحث في ثلاث مراحل (١) المرحلة الإعدادية (٢) المرحلة العملية

(٣) المرحلة الأخيرة. والإجراءات التي ستقام بها في شكل عام هي:

٣,٤,١. المرحلة الإعدادية

١. فحص المشكلة التي سيُقام بها البحث ثم تصويغها بمشكلات البحث
٢. استخدام طريقة البحث شبه تجريبي باستخدام تصميم مجموعة الضابطة غير مكافئة.
٣. تعيين مجتمع وعينات البحث
٤. تخطيط عملية التعليم بتطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة وتطبيق طريقة التعليم العامة
٥. إعداد أدوات التعليم ووسائله ومادتها المحتاجة
٦. ترتيب الأدوات
٧. تعيين مستوى الصدق والثبات ومستوى الصعوبة التمييز والتحليل والإصلاح

٢,٤,٣. المرحلة العملية

- إن هذه المرحلة عبارة عن المرحلة لجمع البيانات. وأيضاً هنا إجراء تطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة بالعمليات التالية:
١. تقديم الاختبار القبلي لتحليل قدرة الطلاب على النحو قبل مشاركة عملية التعليم.
 ٢. تطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة وتطبيق طريقة الاستقرائية
 ٣. الملاحظات على تطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة وتطبيق طريقة الاستقرائية
 ٤. تقديم الاختبار البعدي لتحليل قدرة الطلاب على فهم النحو بعد عملية التعليم
 ٥. تقديم استبانة على الطلاب تجاه عملية التعليم بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة.
 ٦. القيام بالمقابلة لمعرفة المشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء عملية التعليم بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة.

٣,٤,٣. المرحلة الأخيرة

Muhammad Rizal, 2022

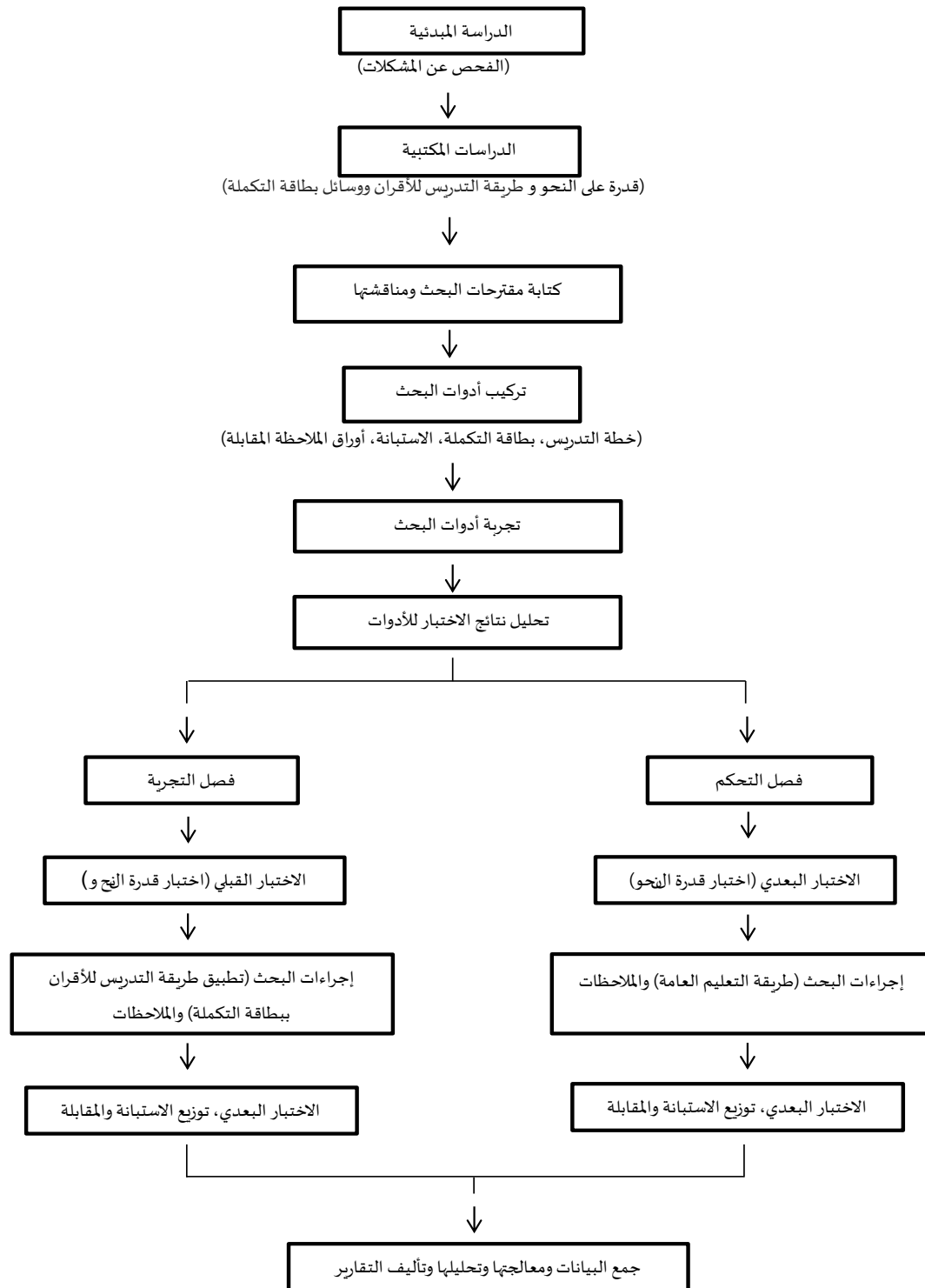
EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI METODE TUTOR SEBAYA DENGAN MEDIA KARTU PELENGKAP UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI NAHWU (Studi Eksperimen Kuasi pada Siswa Kelas VIII SMP Darul Quran Aceh)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

في هذه المرحلة، يقوم الباحث بمعالجة البيانات. والعمليات الجارية في هذه المرحلة هي كما تالي:

١. معالجة وتحليل البيانات لقدرة الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي
٢. معالجة وتحليل نتائج الملاحظات تجاه عملية التعليم
٣. معالجة وتحليل نتائج الاستبانات من الاستجابة الطلاب
٤. معالجة وتحليل نتائج المقابلات مع الطلاب
٥. تحليل الظواهر التي وجد الباحث أثناء البحث وتقديم خلاصات من نتائج البحث
٦. تركيب التقارير

ولمزيد من البيان عن الإجراءات التي سيقوم بها الباحث ويقدمها بشكل هذه الصورة.



صورة ٣,١ خطوات إجراءات البحث

Muhammad Rizal, 2022

EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI METODE TUTOR SEBAYA DENGAN MEDIA KARTU PELENGKAP
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI NAHWU (Studi Eksperimen
Kuasi pada Siswa Kelas VIII SMP Darul Quran Aceh)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

٣,٥ . طريقة تحليل البيانات

٣,٥,١ . تحليل بيانات الاختبار

البيانات المحصولة من نتائج اختبار قدرة النحو هي من موضوعي مبتدأ وخبر وكان وأخواتها. وتستخدم هذه البيانات لتحديد الفروق في ارتفاع قدرة فهم النحو بين الطلاب الذين نالوا التعليم بتطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة، والطلاب الذين نالوا التعليم بطريقة الاستقرائية. ولهذه البيانات التي يتم معالجتها في هذا البحث هي البيانات المكسوبة الطبيعية (*normalized gain*) ولكن لمعرفة تصور القدرة الأولية بين الطلاب الذين نالوا التعليم بطريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة وطريقة التعليم الاستقرائية. يلزم معالجة بيانات الاختبار القبلي أولاً. عالج الباحث البيانات باستخدام تطبيق معالجة البيانات "SPSS". وهذه هي خطوات تحليل البيانات التي يقوم بها الباحث في هذا البحث:

١. إعطاء نتيجة الطلاب وفقاً لمفتاح الإجابة ونظام النتائج المحدد.
 ٢. صنع الجداول لنتائج الاختبار القبلي والبعدي لطلاب فصل التجربة والضابطة
 ٣. اختبار طبيعية بيانات الاختبار القبلي والبعدي. واختبار طبيعية يتم إجراؤه بتطبيق "SPSS". وأما صيغة فرضياتها هي:
 ٤. اختبار التجانس لبيانات اختبار القبلي والبعدي والكسب. بتطبيق SPSS. وهو عبارة عن اختبار إحصائي ليفين (*Levene*) بين مجموعتين لمعرفة هل نوع الشكل لكلي مجموعتين يتجانسان أو يختلفان. وأما فرضيات ستختبر هي:
- H0 : نوع البيانات للاختبار القبلي والبعدي لقدرة النحو لدى مجموعة التجربة والضابطة تتجانسان
- H1 : نوع البيانات للاختبار القبلي والبعدي لقدرة النحو لدى مجموعة التجربة والضابطة لا تتجانسان
- معيار اختبارها هو:
- رفض H0 إذا كان ($\leq a = 0,05$)
- قبول H1 إذا كان ($> a = 0,05$)

٥. اختبار فروق توسطة للاختبار القبلي والبعدي

- إذا كان البيانات تستوفي فرضيات طبيعية وتجانسية، فيكون الاختبار الإحصائي المستخدم هو اختبار العينة المزدوجة (*paired sample test*).
- إذا كان البيانات لا تستوفي فرضيات طبيعية، فيكون الاختبار الإحصائي المستخدم اختبار غير الإحصائي ويلكوكسون (Wilcoxon)

وأما فرضيتها هي:

H_0 : وجود الفروق التوسطة بين عينتين

H_1 : لا توجد الفروق التوسطة بين عينتين

معيار اختبارها هو:

رفض H_0 إذا كان $(\leq a = ., ., ٥)$

قبول H_1 إذا كان $(>a = ., ., ٥)$

٦. اختبار التشابه في التوسط بيانات الاختبار القبلي والبعدي

- إذا كان البيانات تستوفي فرضيات طبيعية وتجانسية، فيكون الاختبار الإحصائي المستخدم هو اختبار (t) وهو اختبار عينة مستقلة (*Independent sample t-test*).
- إذا كان البيانات تستوفي فرضيات طبيعية دون تجانسية، فيكون الاختبار الإحصائي المستخدم هو اختبار (t)
- إذا كان البيانات لا تستوفي فرضيات طبيعية، فيكون الاختبار الإحصائي المستخدم هو اختبار اللامعلمي مان وتني (*Mann Whitney*).

وأما صيغة فرضيتها هي:

H_0 : وجود فروق النتائج في الاختبار البعدي بين طلاب التجربة وطلاب الضابطة

H_1 : لا توجد فروق النتائج في الاختبار البعدي بين طلاب التجربة وطلاب

الضابطة

ومعيار اختبارها هي:

رفض H_0 إذا كان $(\leq a = ., ., ٥)$

قبول H_1 إذا كان $(>a = ., ., ٥)$

٧. اختبار الفرضيات

لحل عن الفرضية، البيانات التي تم تحليلها لمعرفة ارتفاع القدرة هي بيانات الاختبار البعدي لفصل التجربة. ونوع الاختبار الذي يستخدم لحل الفرضيات هو اختبار الكسب الطبيعي ($N-Gain$).

وأما صيغة فرضياتها كما يلي:

H0 : تنفيذ طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة غير فعالة في ترقية قدرة الطلاب على فهم النحو.

H1 : تنفيذ طريقة تدريس الأقران من خلال بطاقة التكملة فعالة في ترقية قدرة الطلاب على فهم النحو.

وأما صيغة لحساب نتائج الكسب الطبيعي ($N-Gain$) كما يلي:

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

جدول ٣,١٠ أصناف الكسب الطبيعي ($N-Gain$)

الصنف	نتيجة ($N-Gain$)
مرتفع	$N-gain > 0,7$
متوسط	$+0,30 \leq N-gain \leq 0,7$
منخفض	$N-gain < 0,30$

٣,٥,٢. تحليل البيانات غير الاختبارية

حصل الباحث البيانات غير الاختبارية من الملاحظات والاستبانات والمقابلات. وبيانات استجابة الطلاب تُستخدم لمعرفة الاستجابة الطلاب أثناء عملية تعليم النحو بطريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة. وبيانات من استبانات الطلاب ستحلل بمقياس ليكرت كما يلي:

(١) إجابة سلبية	(٢) إجابة إيجابية
موافق جدا = ١	موافق جدا = ٥
موافق = ٢	موافق = ٤
محايد = ٣	محايد = ٣
غير موافق = ٤	غير موافق = ٢
غير موافق جدا = ٥	غير موافق جدا = ١

لحساب مجموع النتائج لكل إجابة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{النتيجة لكل الإجابة} = \frac{\text{أعلى نتائج لكل إجابة}}{\text{نتيجة لكل الإجابة}} \times 100\%$$

وأما معيار بيان النتيجة كما في جدول ٣,١١

جدول ٣,١١ معيار بيان النتيجة

البيان	الطبقة
غير إيجابية للغاية	٠٪ - ٢٠٪
غير إيجابية	٢١٪ - ٤٠٪
أقل إيجابية	٤١٪ - ٦٠٪
إيجابية	٦١٪ - ٨٠٪
إيجابية للغاية	٨١٪ - ١٠٠٪

وأما أهداف المقابلة التي جرى بها الباحث هي لمعرفة مشكلات الطلاب أثناء عملية التعليم بتطبيق طريقة تدريس الأقران من خلال البطاقة التكملة. وهذه النتائج لا يقام عليها التحليل الإحصائي، ولكن يجعلها الباحث من المداخلات للباحث نفسه عند التعليم التالي ومناقشة النتائج بشكل وصفي.