

الباب الثالث

منهج البحث

البحث هو طريقة علمية للحصول على بيانات لغرض واستخدام محدد.^{٣٢} في البحث ، يمكن الحصول على بيانات صحيحة وموثوقة من خلال تطبيق الطريقة المناسبة المتعلقة بهذا البحث ، بما في ذلك:

أ. أنواع ونهج البحث

نوع البحث المستخدم هو البحث الميداني (*Field Research*). النهج المستخدم هو نهج كمي مع طريقة شبه التجريبية (*Quasi Experiment*). النهج الكمي هو نهج بحث يعتمد على فلسفة الوضعية التي تستخدم لفحص مجتمع أو عينة معينة باستخدام تقنية أخذ العينات العشوائية.^{٣٣} باستخدام البحث الكمي ، يمكن للباحثة الحصول على دلالة العلاقة أو تأثير تطبيق العلاقة بين المتغيرات المدروسة. طرق البحث التجريبية ، وهي طرق البحث المستخدمة لمعرفة ما إذا كان هناك تأثير لبعض العلاجات على الظروف الخاضعة للرقابة أم لا.^{٣٤} الغرض من طرق البحث التجريبي هو التحقق من وجود أو عدم وجود علاقة سببية في المجموعات التجريبية التي توفر عنصر تحكم للمقارنة.

في هذه الدراسة ، أراد الباحثة معرفة العلاقة بين استخدام إستراتيجية *Everyone Is A Teacher* لتحسين نتائج تعلم الطلاب للفصل الثامن بمدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين ، السنة الدراسية ٢٠٢١/٢٠٢٢.

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 3.

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 14.

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 107.

سيستخدم الباحثة تصميمًا لبحوث التصميم التجريبي شبه التجريبي (*Quasi Experimental design*) ، وهو شكل من أشكال تصميم البحث التجريبي الذي يعد تطويرًا للتصميم التجريبي الحقيقي (*True- Experimental Design*). البحث باستخدام تصميم شبه تجريبي (*Quasi- Experimental*) هو بحث بتصميم يحتوي على مجموعة تحكم ، لكن المجموعة لا تستطيع التحكم بشكل كامل في المتغيرات الخارجية التي تؤثر على تنفيذ التجربة.^{٣٥}

شبه التجربة (*Quasi- Experiment*) لها شكلين من تصميم البحث. اختارت الباحثة استخدام تصميم المجموعة الضابطة غير المكافئة (*Non-equivalent Control Group Design*) ، وهو تصميم بحث سيعطي نفس المعاملة للفئة التجريبية والفئة الضابطة في شكل اختبار قبلي. في هذا التصميم ، لم يتم اختيار المجموعات التجريبية والضابطة بشكل عشوائي.^{٣٦} يتم عرض شكل تصميم مجموعة التحكم غير المكافئة (*Non-equivalent Control Group Design*) في الجدول التالي:

جدول ٣,١

تصميم البحث

الاختبار اللاحق	علاج او معاملة	اختبار أولي	مجموعة
O ²	X _E	O ¹	تجربة
O ⁴	X _K	O ³	تحكم

O¹ = الملاحظة الأولية مع الاختبار التمهيدي في الفصل التجريبي (*eksperimen*)

O² = الملاحظة الأولية مع الاختبار الأولي في فئة التحكم (*control*)

X_E = العلاج باستخدام استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here*

X_K = العلاج باستخدام نموذج التعلم التقليدي أو المحاضرة.

³⁵ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 76.

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 79.

O^3 = الملاحظة النهائية مع الاختبار اللاحق في الفصل التجريبي

O^4 = الملاحظة النهائية مع الاختبار اللاحق في فئة التحكم

ب. السكان والعينة

١. السكان

السكان هو منطقة تعميم تتكون من أشياء أو مواضيع لها صفات وخصائص معينة يحددها الباحثة لدراساتها ثم استخلاص النتائج.^{٣٧} في هذه الدراسة ، أخذ الباحثة مجموعة من جميع طلاب الصف الثامن في مدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين، السنة الدراسية ٢٠٢١/٢٠٢٢.

جدول ٣,٢

إجمالي عدد الطلاب في الفصل الثامن بمدرسة المتوسطة الإسلامية حسن

الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين

رقم	فصل	رجال	نساء	مجموع
١.	أ٨	٢٧	—	٢٧
٢.	ب٨	—	٢٠	٢٠
٣.	ج٨	—	٢٠	٢٠
	مجموع			٦٧

المصدر: بيانات من إدارة المدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين،

السنة الدراسية ٢٠٢١/٢٠٢٢.

³⁷ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Dan Inferensial Aplikasi Program SPSS Dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2015), 73.

٢. عينة

العينة جزء من العدد والخصائص التي يمتلكها السكان. استخدام العينة لمعرفة نتائج تجارب العلاج بعدد أقل من السكان. تم ذلك لأن الباحثة قد يكون لديه أموال وطاقة ووقت محدود.^{٣٨}

أسلوب أخذ العينات في هذه الدراسة هو أخذ العينات غير الاحتمالية (*Non Probability Sampling*) ، يعني أن أسلوب أخذ العينات لا يوفر فرصاً متساوية لكل عنصر أو فرد من السكان ليتم اختياره كعينة. أسلوب أخذ العينات المستخدم هو أخذ عينات هادفة (*purposive sampling*) بناءً على اعتبارات معينة ، أي لأن النتائج التعلم لدى طلاب الفصل الثامن هو نفسه. كانت عينة هذه الدراسة من فصلين في طلاب الفصل الثامن بمدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين. الفصل ٨ ب تم إعطاء الفصل التجريبي معاملة إستراتيجية *Everyone Is A Teacher Here* ، بينما تم إعطاء الفصل ٨ ج كالفئة الضابطة معاملة التعلم المعتادة وهي نموذج المحاضرة.

جدول ٣,٣

عدد عينات الطلاب

رقم	فصل	مجموع	
		رجال	نساء
١	٨ ب	-	٢٠
٢	٨ ج	-	٢٠
	مجموع		٤٠

المصدر: بيانات من إدارة مدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين ٢٠٢١/٢٠٢٢

³⁸ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Dan Inferensial Aplikasi Program SPSS Dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2015), 74.

ج. متغيرات البحث

المتغيرات هي كائنات بحث مهمة للغاية لا ينبغي تركها في الدراسة.^{٣٩} متغير البحث هو سمة أو يمكن أن يُقال أيضًا كقيمة لشخص أو كائن أو نشاط له تباين معين يحدده الباحثة لدراسته واستخلاص النتائج. المتغيرات التي يستخدمها الباحثة لإجراء البحوث كما يلي:

١. المتغير الحر (Independent Variable)

المتغير الحر هو المتغير الذي يؤثر أو سبب التغيير أو ظهور المتغير التابع (المرتبط).^{٤٠} تستخدم الباحثة المتغير الحر في استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here*.

٢. متغير تابع (dependent Variable)

المتغير التابع هو المتغير المتأثر أو الذي يصبح الناتج بسبب المتغير الحر.^{٤١} المتغير التابع في هذه الدراسة هو نتائج تعلم الطلاب.

٣. متغير التحكم (Control Variable)

المتغير التحكم هو المتغير الذي يتم التحكم فيه أو جعله ثابتًا حتى لا تتأثر العلاقة بين المتغير الحر والمتغير التابع بالعوامل الخارجية التي لم يتم فحصها.^{٤٢} المتغير التحكم في هذه الدراسة هو التعلم باستخدام التعلم التقليدي أو المحاضرات.

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Cet. 15* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 161.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 61.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 61.

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 64.

د. المتغيرات التشغيلية

المتغيرات التشغيلية هي المتغيرات التي تتم صياغتها بناءً على خصائص المتغيرات الملاحظة.⁴³ وفقاً لمتغيرات البحث أعلاه ، يتم الحصول على التعريف التشغيلي على النحو التالي:

١. استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here*

إستراتيجية التعلم النشط ، *Everyone Is A Teacher Here* ، وهنا إحدى التقنيات التعليمية للتعلم النشط (*Active Learning*) المتضمن في تعليم الأقران (*Peer Teaching*). يوفر هذا النوع فرصاً للعمل كمدرسين للطلاب الآخرين. وفقاً لسليبرمان "يعتقد بعض الخبراء أن موضوعاً جديداً يتم إتقانه حقاً عندما يكون المتعلم قادراً على تدريسه للآخرين".⁴⁴ يمكن تنفيذ هذه الاستراتيجية على عدة مراحل على النحو التالي:

(أ) مرحلة التحضير

(١) تحديد الموضوع الذي سيتم استخدامه لتنفيذ استراتيجية التعلم

. *Everyone Is A Teacher Here*

(٢) وضع خطة تنفيذ التعلم على أساس استراتيجية التعلم *Everyone Is*

A Teacher Here

(٣) تحضير أوراق العمل

(٤) تحضير أوراق المراقبة

(٥) تحضير بطاقات الفهرسة

⁴³ Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Edisi Pert.* (Kudus: Mibarda Publishing dan Media Ilmu Press, 2016), 78.

⁴⁴ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Bandung: Nuansa Cendekia, 2016), 177.

(ب) مرحلة التنفيذ

(١) المقدمة

(أ) ينقل المعلم أهداف التعلم ويبلغ استراتيجيات التعلم التي سيتم

استخدامها

(ب) يقسم المعلم الطلاب إلى عدة مجموعات تتكون من ٤-٥

أشخاص

(ج) يوزع المعلم أوراق عمل الطلاب التي سيناقشها الطلاب

(٢) الأنشطة الأساسية

(أ) يقدم المعلم مفاهيم مهمة في أوراق العمل

(ب) يطلب المعلم من الطلاب مناقشة المواد في أوراق العمل

(ج) يوزع المعلم بطاقات الفهرس وتكتب كل مجموعة أسئلة على

بطاقة الفهرس

(د) يتم جمع بطاقات الفهرس وإعادة توزيعها بشكل عشوائي على

كل مجموعة. تحصل كل مجموعة على بطاقة من مجموعة أخرى

(هـ) يناقش الطلاب للإجابة على الأسئلة الموجودة في بطاقة

الفهرس

(و) يختار المدرس عدة مجموعات لشرح نتائج مناقشتهم أمام

الفصل

(ز) يدعو المعلم المجموعات الأخرى لتقديم التغذية الراجعة ، ثم

يعطي المعلم الفرصة للطلاب الذين يرغبون في إكمال

الإجابات من مجموعتهم للشرح أمام الفصل.

(٣) الغلاف

(أ) يوجه المعلم الطلاب لاستنتاج النتائج التي تم الحصول بحيث

أثناء عملية التعلم ويعطي مهمًا لكل طالب في المنزل لإعداد

أسئلة تتعلق بالمادة التالية التي سيتم دراستها

(ب) احسب درجة كل مجموعة وكافئ المجموعة التي حصلت على أعلى الدرجات.

٢. نتائج التعلم

نتائج التعلم هو تغييرات في السلوك.^{٤٥} نتائج التعلم هي الأشياء التي يمكن رؤيتها من جانبيين ، وهما جانب الطالب وجانب المعلم. من وجهة نظر الطالب ، تعتبر نتائج التعلم مستوى أفضل من التطور العقلي قبل التعلم. يتجلى مستوى النمو العقلي في أنواع المجالات المعرفية والعاطفية والنفسية الحركية. وفي الوقت نفسه ، من وجهة نظر المعلم ، تكون نتائج التعلم عند اكتمال المواد التعليمية.^{٤٦} وفقًا لهاماليك ، فإن نتائج التعلم هي عندما يتعلم شخص ما أنه سيكون هناك تغيير في سلوك الشخص ، المثال من الجهل إلى المعرفة ، ومن عدم الفهم إلى الفهم.^{٤٧} ثم صرحت نانا أن نتائج التعلم هي القدرات التي يمتلكها الطلاب بعد تلقي خبراتهم التعليمية.^{٤٨}

لمعرفة نتائج تعلم الطلاب ، سيتبين من نتائج الاختبارات التي أجريت قبل وبعد استخدام استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here*. تم إجراء هذا البحث في فصلين ، أحدهما يستخدم استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here* ، ومن هذا الاختبار يمكن استنتاج ما إذا كان هناك اختلاف في نتائج التعلم بين الفئتين أم لا.

⁴⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), 3.

⁴⁶ Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 250.

⁴⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), 30.

⁴⁸ Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), 2.

هـ. تقنيات جمع البيانات

تقنيات جمع البيانات أهم خطوة في البحث لأن الهدف الرئيسي في البحث هو الحصول على البيانات. بدون معرفة تقنيات جمع البيانات ، لن يحصل الباحث على البيانات التي تلبي مجموعة معايير البيانات.⁴⁹ للحصول على البيانات أو المواد ، فإن الطرق المستخدمة في هذا البحث هي كما يلي:

١. المراقبة

اقترح سوترينسو هادي أن الملاحظة عملية معقدة تتكون من عمليات بيولوجية ونفسية مختلفة. عمليتان من أهمها هما عمليتا الملاحظة والذاكرة.⁵⁰ الملاحظة هي تقنية أو طريقة لجمع البيانات عن طريق إجراء ملاحظات للأنشطة الجارية. يمكن أن تتعلق هذه الأنشطة بالطريقة التي يدرس بها المعلمون ، ويتعلم الطلاب ، ومديرو المدارس الذين يقدمون التوجيهات ، والموظفون في مجال الموظفين الذين يحضرون الاجتماعات ، وما إلى ذلك.⁵¹ تُستخدم تقنيات جمع البيانات مع الملاحظة عندما يتعلق البحث بالسلوك البشري وعمليات العمل والظواهر الطبيعية وعندما لا يكون المستجيبون الذين تمت ملاحظتهم كبيرًا جدًا.⁵²

٢. التوثيق

التوثيق هو أسلوب لجمع البيانات من خلال جمع وتحليل المستندات سواء كانت مكتوبة أو صور أو مستندات إلكترونية ، ويتم اختيار الوثائق المجمعة وفقًا للغرض من المشكلة وتركيزها.⁵³

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 308.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 145.

⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, 20.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), 145.

⁵³ Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, 221-222.

طريقة التوثيق مطلوبة الباحثة للحصول على البيانات من الطلاب الذين هم العينة والسكان في الدراسة. في هذه الدراسة ، جمع الباحثة البيانات الأولية في شكل هويات طلاب الفصل الثامن في المدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين ويمكن استخدام هذه التقنية لتوثيق صور أنشطة التعلم.

استخدام طريقة التوثيق للحصول على بيانات تتعلق بالوصف العام في المدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين المثال الملفات الشخصية والهيكلي التنظيمي وعدد المعلمين وكذلك البنية التحتية.

٣. طريقة الاختبار

استخدم الاختبار في هذه الدراسة اختبارًا كتابيًا في شكل أسئلة الاختبار من متعدد مع ٢٥ سؤالاً ، و ١٠ أسئلة مملوءة ، وسؤالين مقالين. تم إجراء الاختبار مرتين ، الأولى قبل العلاج (الاختبار القبلي) لمعرفة القدرات الأولية للطلاب. الاختبار الثاني هو في شكل نتائج التعلم بعد الاختبار التي يتم تقديمها للطلاب بعد أن يتم التعامل معهم مع استراتيجية *Everyone Is A Teacher Here* للصف الثامن ب بمدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين. تم طرح أسئلة الاختبار اللاحق أيضًا على الفصل الثامن ج بمدرسة المتوسطة الإسلامية حسن الهداية كارنج تنجونج عاليان كابومين، بعد تلقيهم العلاج في عملية تعلم المحاضرة. عند إعداد الأداة ، من الضروري استخدام مصفوفة تطوير الأداة أو شبكة الأجهزة.

جدول ٣,٤

شبكة أدوات اختبار نتائج التعلم

رقم	موضوع	شكل الأداة	عدد الأسئلة
١	المهنة	اختبار مهارات القزوه	٣٧

و. تقنيات تحليل البيانات

١. تحليل الاختبار

أ) اختبار الصلاحية

اختبار الصلاحية هو عملية اختبار لإثبات الأداة المستخدمة في الدراسة هي أداة صالحة ، يعني استخدام الأداة في شكل أسئلة بعد الاختبار (*post-test*) لقياس نتائج تعلم الطلاب. تعني الأداة الصالحة استخدام الأداة لقياس ما يفترض أن تقيسه. في هذه الدراسة ، استخدم الباحثة صحة التركيبات (*construct validity*). يتم تنفيذ صحة التركيبات من خلال حكم الخبراء (*judgment experts*) ، أي أن الأدوات التي تم إعدادها يتم طلب الآراء أو التشاور معها مع الخبراء.^{٥٤} تتكون الأداة من ٣٠ اختبارًا متعددًا و ١٠ إجابات قصيرة ووصفين. بناءً على نتائج صحة التركيبات ، تم الإعلان عن إمكانية استخدام أداة البحث مع ظروف التحسين. ثم تحليل الأداة عن طريق تحليل العناصر باستخدام الصيغة من *Pearson Product Moment* بمساعدة برنامج *SPSS* الإصدار ٢٢.٥٥ يمكن رؤية الجدول التالي لتفسير الصلاحية في الجدول التالي:

جدول ٣,٦

صحة الصلاحية

معامل الارتباط	معايير الصلاحية
$1,00 \leq r < 0,80$	مرتفع جدًا
$0,80 \leq r < 0,60$	مرتفع
$0,60 \leq r < 0,40$	متوسط

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 122.

⁵⁵ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Dan Inferensial Aplikasi Program SPSS Dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2015), 211.

$0,40 \leq r < 0,60$	منخفض
$0,20 \leq r < 0,40$	منخفض جدًا

(ب) اختبار الموثوقية

أداة البحث الموثوقة هي أداة عند استخدامها عدة مرات لقياس نفس الكائن ، ستنتج نفس البيانات.⁵⁶ يمكن لاختبار موثوقية أداة البحث استخدام برنامج *IBM SPSS* الإصدار ٢٢ باستخدام إحصائيات *Cronbach Alpha*. الموثوقية هي اختبار في معالجة أدوات البحث التي تعمل كأداة لجمع البيانات بحيث تكون البيانات موثوقة أم لا. يُقال أن البيانات يمكن الاعتماد عليها إذا كانت قيمة *Cronbach Alpha* (α) $> 0,60$ يفسر الجدول التالي قيمة الموثوقية:

جدول ٣,٨

تفسير قيمة الموثوقية

معامل الارتباط	معايير الصلاحية
$0,81 \leq r < 1,00$	مرتفع جدًا
$0,61 \leq r < 0,81$	مرتفع
$0,41 \leq r < 0,61$	متوسط
$0,21 \leq r < 0,41$	منخفض

٢. اختبار الافتراض الكلاسيكي

(أ) اختبار قاعدة البيانات

اختبار قاعدة البيانات لمعرفة ما إذا كانت البيانات التي تم الحصول عليها موزعة بشكل طبيعي أم لا. تم إجراء اختبار الحالة الطبيعية للبيانات

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 130.

بمساعدة برنامج *IBM SPSS* الإصدار ٢٢ مع إحصائية اختبار *Kolmogorov Smirnov One Sample*. المعايير المستخدمة في اختبار الحالة الطبيعية هي ، إذا كانت قيمة الأهمية $> 0,05$ ، فلا يتم توزيع البيانات بشكل طبيعي وإذا كانت قيمة الأهمية $< 0,05$ ، يتم توزيع البيانات بشكل طبيعي.

(ب) اختبار تجانس البيانات

تم إجراء اختبار التجانس من قبل الباحثة لمعرفة ما إذا كانت البيانات لها نفس الفروق أو متجانسة. معايير اتخاذ القرار كما يلي:

(١) إذا كانت قيمة الأهمية $< 0,05$ ، فلا يوجد فرق بين المجموعتين أو أن البيانات متجانسة.

(٢) إذا كانت قيمة الأهمية $> 0,05$ ، فإن البيانات غير متجانسة.

(ج) اختبار الفرضيات

اختبار الفرضيات هو طريقة لمعرفة ما إذا كانت بيانات العينة تدعم بقوة أو لا تتعلق بالقيمة المزعومة لخاصية المجتمع. في هذه الدراسة ، الاختبار الفرضي الذي استخدمه الباحث هو اختبار *T*.

اختبار *T* (اختبار اختلاف وسيلتين) هو أحد تقنيات التحليل المقارن المستخدمة لاختبار الحقيقة ، سواء كان هناك فرق بين متغيرين أو أكثر قيد التحقيق. تم استخدام اختبار *T* لاختبار الفرضية التي تم اقتراحها وهي تحديد الفرق بين متوسطي بيانات الاختبار القبلي والبعدي بين الصنف التجريبي وفئة التحكم قبل وبعد تلقي العلاج. لمعرفة قدرات الطلاب الأولية والنهائية ، سواء كان الفصل التجريبي والفئة الضابطة قبل وبعد تلقي العلاج لهما نفس نتائج التعلم أم لا.

يتم إجراء هذا الاختبار باستخدام إحصائيات الاختبار البارامترية ، أي اختبار *T* (اختبار العينة المستقل *T*) الذي يتم تنفيذه بمساعدة برنامج

IBM SPSS الإصدار ٢٢. معايير اختبار T (independent sample)

(T test) هي:

(١) إذا كانت الإشارة (٢-الطرف) $< ٠,٠٥$ ، فسيتم قبول H_0

(٢) إذا كانت الإشارة (٢-الطرف) $> ٠,٠٥$ ، فسيتم رفض H_0

(د) اختبار مقارن

استخدام الاختبار المقارن لمعرفة الاختلاف في نتائج تعلم الطلاب بين الفصل التجريبي والفئة الضابطة. بناءً على اختبار المتطلبات المسبقة للتحليل الإحصائي ، وجد أن بيانات المجموعتين كانت موزعة بشكل طبيعي ومتجانسة. لذلك ، يمكن إجراء الاختبار المقارن باستخدام اختبار العينة المستقل.

(هـ) حجم تأثير الاختبار (effect Size)

يستخدم اختبار حجم التأثير لمعرفة حجم تأثير استخدام استراتيجية Everyone Is A Teacher Here. اختبار حجم التأثير هو اختبار إحصائي لمزيد من الإجراءات بهدف معرفة مدى تأثير الاختلاف في العلاج. صيغة حجم التأثير وفقاً لكوهين (cohen) هي:

$$\text{Effect size} = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_k}{sd}$$

جدول ٣,١٣

تصنيف حجم التأثير للمقارنة بين متوسطين

طبقات	D
ضعيفا	$٠,٠٢ \leq d \leq ٠,٠٥$
حاليا	$٠,٠٨ > d \geq ٠,٠٢$
قويا	$d > ٠,٠٨$