

الباب الثالث

منهج البحث

٣,١ تصميم البحث

٣,١,١ نوع البحث

يستخدم هذا البحث نهج البحث والتطوير *R&D* (البحث والتطوير) لإنشاء واختبار فعالية المنتج (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١١، *a*، ٢٠١١، *b*، ٢٠١٥، ٢٠١٦). يتم استخدام البحث والتطوير لتطوير منتجات جديدة أو تحسين المنتجات الموجودة بأسلوب منهجي ومسؤول (سوكمدينات "Sukmadinata"، ٢٠٠٩). يتم تطبيق هذه الطريقة بشكل متعمد ومنهجي لاكتشاف وتحسين وتطوير منتجات ونماذج وأساليب أفضل وأكثر جدوى، مع التركيز على التميز والفعالية والكفاءة والملاءمة (بوترا "Putra"، ٢٠١٥).

يختلف هدف البحث والتطوير عن أنواع البحوث الأخرى لأن تركيزه ليس على اختبار النظريات، بل على إنشاء منتجات سيتم استخدامها في سياق الأنشطة التعليمية والتدريبية. في إطار هذا البحث والتطوير، قام المؤلف بتطوير المواد التعليمية لمهارة الكتابة تستند إلى الجرافيميك. سيتم تنفيذ هذه المواد التعليمية على تلاميذ المدرسة الخاصة سولالين واختبار فعالية استخدامها. وبالتالي، يلعب البحث والتطوير هنا دورًا مهمًا في إنتاج موارد تعليمية يمكن أن تقدم فوائد حقيقية في عملية التعليم.

في هذه العملية، سيضم البحث جمع بيانات شاملة وتحليل عميق لضمان أن المواد التعليمية المطورة تتوافق مع احتياجات التلاميذ وتحقق الأهداف التعليمية المرجوة. بعد المرور بمرحلة التطوير والتجربة، من المتوقع أن تسهم هذه المواد التعليمية بشكل كبير في تحسين مهارة الكتابة لدى التلاميذ وإثراء تجربتهم التعليمية في اللغة العربية.

٣,١,٢ نموذج التطوير

يستخدم هذا البحث نهج نموذج *ADDIE* لتطوير المنتج، الذي يتكون من خمس مراحل وفقًا لبرانش "Branch" (٢٠٠٩) وتشمل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم.

الجدول ١. مفهوم نموذج *ADDIE* مقتبس من برانش "Branch"، (٢٠٠٩)

الإجراءات العامة	المفهوم	
١. تحليل احتياجات المواد التعليمية ٢. تحديد أهداف المواد التعليمية ٣. تحديد خصائص المتعلمين ٤. تحديد الموارد اللازمة ٥. تخطيط إدارة تطوير المواد التعليمية	تحديد احتياجات المواد التعليمية	التحليل
١. إعداد هيكل المواد التعليمية ٢. تصميم منتج المواد التعليمية	تحديد هيكل وشكل المواد التعليمية	التصميم
١. إنتاج مسودة منتج المواد التعليمية ٢. توثيق منتج المواد التعليمية ٣. إنتاج المواد التعليمية الجاهزة للاختبار	تطوير وتوثيق منتج المواد التعليمية	التطوير
١. تجهيز المعلمين ٢. تجهيز التلاميذ	تنفيذ عملية التعلم مع إشراك التلاميذ باستخدام منتج المواد التعليمية	التنفيذ

٣. تنفيذ عملية التعلم باستخدام منتج المواد التعليمية		
٤. قياس أداء التلاميذ باستخدام المواد التعليمية		
١. تحديد معايير التقييم	٢. إعداد أدوات التقييم	٣. تنفيذ التقييم
	تقويم جودة وفعالية المواد التعليمية	التقويم

٣,١,٣ إجراءات البحث

وفقًا لمفهوم البحث، فإن مراحل إجراءات البحث التي تم تنفيذها هي:

(١) مرحلة التحليل

يركز هذا المرحلة على دراسة احتياجات تطوير المنتج لفهم المتطلبات التي يجب تلبيتها. الهدف من مرحلة التحليل هو تحديد الفجوات والاحتياجات والتصورات التي ستتم في تطوير المواد التعليمية. الأنشطة التي تم تنفيذها للحصول على نتائج التحليل تشمل الملاحظة والمقابلات والاختبارات. أما المكونات التي تم تحليلها في الأنشطة في هذه المرحلة فهي:

الجدول ٢. مكونات أنشطة التحليل

النشاط	المؤشر
الملاحظة	○ تحليل أنشطة التعليم
	○ تحديد استخدام المواد التعليمية
	○ تخطيط إدارة تطوير المواد التعليمية
المقابلات	○ تحديد احتياجات المواد التعليمية
	○ الحصول على معلومات عن المتعلمين
	○ تحديد تفضيلات المواد التعليمية المطلوبة
الاختبارات	○ تحديد خصائص المتعلمين
	○ قياس فهم وقدرات المتعلمين
	○ تحديد المواد التي سيتم تطويرها في المواد التعليمية

تضمن هذه المقاربة أن المواد لا تعتمد فقط على معايير المواد التعليمية، ولكن أيضاً تُعدّل لتناسب مع قدرات التلاميذ الفردية. يهدف هذا إلى تحقيق تطوير مواد أكثر دقة وقابلية للقياس، ويمكن أن تقدم فوائد مثلى لكل تلاميذ.

(٢) مرحلة التصميم

بعد الحصول على تحليل الاحتياجات وتفصيل المواد لتطوير المواد التعليمية، ينتقل العملية إلى مرحلة التصميم حيث يتم التخطيط لترتيب المواد والمفاهيم وفقاً لإنجازات التعلم لمهارة الكتابة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة. في هذه المرحلة، يستخدم الكاتبة نموذج التصميم التكميلي (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦)، وهو تطوير التصميم من تصميم مشابه سابق. يبدأ الكاتبة في هذه المرحلة بتصميم تقديم وشكل المنتج الذي سيتم إنتاجه. نتائج هذه العملية التصميمية هي عبارة عن نموذج أولي للمنتج التطويري. الخطوات التي يتبعها الكاتبة تشمل:

(أ) تصميم ترتيب المواد في المادة التعليمية بما يتناسب مع إنجازات التعلم في المنهج.

(ب) إعداد تصميم المكونات في المادة التعليمية بدءاً من: غلاف الكتاب، والمكونات التكميلية للكتاب مثل المقدمة، مؤشرات إنجاز التعلم، أهداف التعلم، دليل استخدام الكتاب، الترجمة العربية-الإندونيسية، وسيرة الكاتبة.

ج) تصميم تخطيط العرض للمادة التعليمية.

٣) مرحلة التطوير

هدف مرحلة التطوير هو إنتاج المواد التعليمية ستعمل كدليل أثناء استخدام المنتج التطويري (برانتش "Branch" ، ٢٠٠٩). في هذه المرحلة، يتم تطوير المنتج باستخدام التصميم الذي تم التخطيط له مسبقًا. يمكن توضيح أنشطة تطوير المنتج كما يلي:

أ) الغلاف: يقوم الكاتبة بتصميم غلاف الوحدة التعليمية من خلال اختيار صورة تعبر عن نشاط الكتابة. بالإضافة إلى الصورة، يضيف الكاتبة عنوان الكتاب باللغتين الإندونيسية والعربية. كما يضيف الكاتبة بعض الصور لأحرف عربية كإكمال لموضوع غلاف الكتاب.

ب) عدد التمارين: يحدد الكاتبة عدد التمارين لكل مادة من خلال نتائج المناقشة مع أساتذة التعليم الخاص والمعلمين في مدرسة التعليم الخاص.

ج) المكونات الإضافية: يستخدم الكاتبة برنامج *Microsoft Word* ٢٠١٩ لإعداد المكونات الإضافية في الكتاب. تشمل هذه المكونات صفحة العنوان، دليل الترجمة العربية-اللاتينية، المقدمة، جدول المحتويات، إنجازات التعلم، الكفاءات الأساسية، الكفاءات الفرعية، دليل استخدام الكتاب، وهوية الكاتبة.

د) المحتوى: يقوم الكاتبة بالأنشطة التالية: (١) إعداد تقديم مادة مهارة الكتابة في ثلاث مراحل من عملية الكتابة، بدءًا من الأساسيات إلى المستوى الأعلى; (٢) إعداد تعليمات كتابية تتناسب مع التطور المعرفي للتلاميذ ذوي التوحد; (٣) إضافة صور لموضوعات تتوافق مع الحروف الأولية في المفردات.

بعد أن يصبح المنتج مسودة على شكل كتاب، تكون الخطوة التالية في مرحلة التطوير هي التحقق من قبل الخبراء. يقدم كل خبير تقييمه لكفاية المنتج الذي تم إنتاجه. هدف التحقق من المنتج هو الحصول على تقييم يتعلق بجودة المواد التعليمية التي تم تطويرها. سيتم استخدام نتائج التقييم لإجراء تحسينات على المنتج الكتابي الذي تم تطويره ليكون متوافقًا مع المعايير واحتياجات التعلم المثلى.

يشمل عملية التحقق من المنتج عددًا من المراجعين المختصين في مجالهم. ستستخدم أنشطة التحقق أداة مأخوذة من كتاب التعليم الخاص الذي أعده مركز البحث والتطوير للأدب، والثقافة الدينية، وإدارة التنظيم *BPP-PPT* (٢٠٢٢)، وكذلك معايير التقييم بناءً على قرار وزارة التعليم والثقافة والبحث والتكنولوجيا رقم ٢٥ لسنة ٢٠٢٢ بشأن تقييم كتب التعليم. سيقوم المراجعون بفحص جوانب مختلفة مثل دقة المحتوى، وقابلية القراءة، وملاءمة المواد، والتوافق مع المنهج المعمول به.

جدول ٣. مؤشرات استبيان التحقق من المنتج

الرقم	الجانب/العنصر	النسبة
١	المحتوى/المادة	٤٠٪
٢	العرض (الكمال)	٣٠٪
٣	اللغة	٢٠٪
٤	الرسومات	١٠٪

يتم التقييم من قبل خبراء في المحتوى والوسائط، بما في ذلك أساتذة متخصصين في مجال التعليم الخاص وتصميم الاتصال البصري. خبير المحتوى، الدكتور سناردي، حاصل على درجة الماجستير في التربية، وهو أستاذ متخصص في تعليم التلاميذ ذوي التوحد في قسم التعليم الخاص بكلية علوم التربية في جامعة التربية الإندونيسية. بينما خبير

الوسائط، الأستاذ وارلي هاريانا، حاصل على درجة الماجستير في التربية، وهو أستاذ متخصص في تصميم الاتصال البصري في كلية تعليم الفنون والتصميم في جامعة التربية الإندونيسية.

في مرحلة التحقق من جوانب المحتوى، يتم تقييم جانبيين: مدى مطابقة المحتوى وقابلية القراءة (اللغة) في المادة التعليمية. يقوم الخبير بتقييم ما إذا كانت المادة التعليمية تتوافق مع أهداف التعلم للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يعانون من التوحد، وإذا كان المحتوى المقدم ذو صلة ويمكن فهمه من قبل التلاميذ. بالإضافة إلى ذلك، يتم تقييم وضوح ودقة استخدام اللغة في المادة التعليمية. سيقوم الخبير ما إذا كان استخدام اللغة يمكن فهمه بسهولة ويتناسب مع فهم التلاميذ، ويدعم تحقيق أهداف التعلم. يوفر هذا التحقق نظرة نقدية على جودة محتوى التعلم الذي تم إعداده. بالنسبة للتحقق من جوانب الوسائط، يتم تقييم عناصر تصميم الاتصال البصري المستخدمة في المادة التعليمية. سيقوم الخبير بتقييم ما إذا كان التصميم والرسومات تفي بمعايير المواد التعليمية للتعلم، والتخطيط والعرض البصري المناسب، واستخدام الألوان والخطوط في المادة التعليمية، ومدى نجاح العناصر الرسومية في تقديم المعلومات. يعتبر هذا التحقق مهمًا جدًا لضمان الجودة الجمالية والفعالية البصرية للمادة التعليمية.

وبالتالي، يضمن هذا التحقق أن الكتاب الذي تم تطويره لا يفي فقط بالمعايير الأكاديمية والتربوية، بل أيضًا قادر على تقديم تجربة تعلم مفيدة وفعالة للتلاميذ. ستجعل التحسينات المستندة إلى ملاحظات المقيمين المنتج النهائي أكثر جودة وملاءمة وجاهزية للاستخدام في العملية التعليمية.

٤) مرحلة التنفيذ

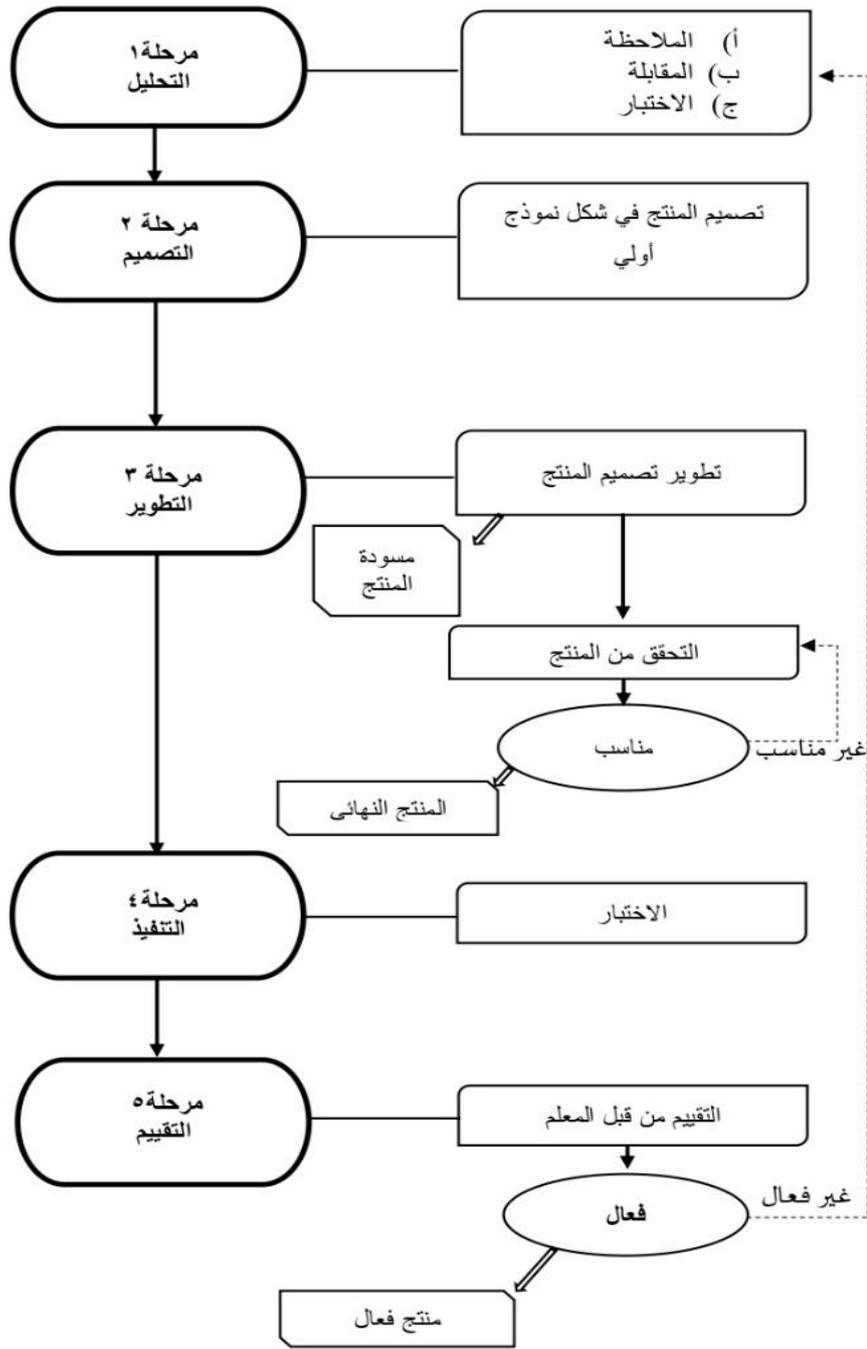
بعد مراجعة منتج المادة التعليمية والحصول على موافقة الخبراء، تكون الخطوة التالية هي طباعة المنتج على شكل كتاب وتطبيقه في الوضع الفعلي. في هذه المرحلة، ينصب التركيز الرئيسي على تقييم أداء التلاميذ في تعلم مهارة الكتابة باستخدام المادة التعليمية التي تم تطويرها. يقوم الكاتبة بإجراء تجارب على المادة التعليمية في تعليم مهارة الكتابة للتلاميذ الذين يمثلون عينة البحث. تجرى التجارب على مدى خمسة أشهر خلال فترة التعلم، مع عدد من اللقاءات اليومية تقريبًا حسب حالة التلاميذ والمعلمين.

بعد ذلك، يتم تحليل أداء التلاميذ بشكل شامل لتقييم مدى نجاح التلاميذ في إتقان التدريبات في المادة التعليمية وجودتها. تجرى التجارب في وقت محدود وتهدف إلى تقييم مدى فعالية المادة التعليمية في تحسين مهارة الكتابة لدى التلاميذ وتحديد القدرات الكتابية التي تحتاج إلى تحسين إضافي.

٥) مرحلة التقييم

أخيرًا، في مرحلة التقييم، يتم تقييم المنتج لقياس أدائه وفعالته. تهدف مرحلة التقييم إلى اختبار فعالية المنتج بعد تنفيذه. يتم جمع البيانات من تقييم كل معلم مشرف على صفوف مجموعة التلاميذ الذين يمثلون عينة البحث. تُستخدم استبيانات تحتوي على تصريحات تقييم المعلمين لجودة المادة التعليمية في عملية التقييم. بالإضافة إلى ذلك، تُعتبر اقتراحات وملاحظات المعلمين مادة للتقييم من أجل تحسين تطوير المادة التعليمية حتى تصبح مادة تعليمية صالحة للنشر.

بعد ذلك، يتم مراجعة المنتج بشكل مستمر بهدف تحسين وتطوير نتائج التطوير. فيما يلي مخطط إجراءات البحث والتطوير باستخدام نموذج ADDIE الذي سيتم تنفيذه: يقدم هذا النموذج إطار عمل منظم في عملية تطوير المنتج كما هو موضح في خريطة المفاهيم التالية:



الملاحظات:

← - - - - : المراجعة عند الضرورة

← : تدفق البحث

⇔ : المحصول

— : أنشطة البحث

صورة ٣. إجراء أنشطة البحث لتطوير نموذج ADDIE

٣,٢ المشاركون

في هذا البحث، يتألف المشاركون من ثلاث مجموعات رئيسية وهي تلاميذ المدرسة الخاصة سولالين ، معلمو المدرسة الخاصة سولالين، والكاتبة نفسها.

تقع المدرسة الخاصة سولالين في شارع ساريماناه بلوك //X رقم ١٧٠، منطقة سوكاساري، مدينة باندونج. المدرسة الخاصة سولالين هي مؤسسة تعليمية خاصة يقودها الدكتور ح. عرفان سافردين، ماجستير في الدراسات الإسلامية، برئاسة المدرسة إيس صوليحة، بكالوريوس في الدراسات الإسلامية، ماجستير في التربية. تقدم هذه المدرسة خدمات التعليم الخاص للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة من نوع C1 (تأخر عقلي) و Q (توحد). يتم تنفيذ عملية التعلم في المدرسة الخاصة سولالين في أيام العمل، من الاثنين إلى الجمعة، تبدأ من الساعة ٧:٣٠ صباحاً حتى الساعة ١٢:٠٠ ظهراً. توجد ثلاث مراحل دراسية في المدرسة الخاصة سولالين، وهي المرحلة الابتدائية الخاصة، المرحلة المتوسطة الخاصة، والمرحلة الثانوية الخاصة. عدد مجموعات الدراسة يتكون من ست مجموعات تُدار من قبل ستة معلمين، مع عدد التلاميذ يتراوح بين ٣-٤ تلاميذ في كل فصل. في هذا البحث، ستلعب جميع هذه العناصر دوراً في عملية البحث وتطوير المواد التعليمية لمهارة الكتابة المعتمدة على الجرافيميك بشكل أكثر فعالية.

٣,٣ المجتمع والعينة

تلاميذ المدرسة الخاصة سولالين في مدينة باندونج هم موضوع البحث، بإجمالي ٢١ تلميذاً يتألفون من ١٨ تلميذاً ذكراً و ٣ تلميذة إناث. هم من ثلاث مراحل تعليمية، وهي المرحلة الابتدائية الخاصة، المرحلة المتوسطة الخاصة، والمرحلة الثانوية الخاصة. أما تقنية تحديد العينة في هذا البحث التطويري فتستخدم تقنية العينة الهادفة. يتم تنفيذ هذه التقنية بتحديد موضوعات التجربة بناءً على معايير محددة (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦).

أول عملية لتحديد العينة هي قيام الكاتبة بتسجيل عدد التلاميذ من جميع المراحل. ثانياً، بعد التسجيل، وُجد أن هناك ٢١ تلميذاً، ولكن ٦ منهم فقط يستوفون المعايير ليكونوا موضوعات البحث. فيما يلي معايير تحديد موضوعات التجربة: (١) التلاميذ التوحيديون الذين لا يعانون من إعاقات عقلية؛ (٢) التلاميذ التوحيديون الذين يمتلكون مهارة الكتابة الحروف الأساسية؛ (٣) التلاميذ التوحيديون الذين يمكنهم متابعة التعليمات بشكل مباشر؛ (٤) التلاميذ التوحيديون الذين يمكنهم قراءة التعليمات المكتوبة؛ و (٥) التلاميذ التوحيديون الذين يمكنهم استخدام أدوات الكتابة كالقلم الرصاص أو القلم الجاف.

٣,٤ أدوات جمع البيانات

في هذا البحث، تتضمن تقنيات جمع البيانات المستخدمة الملاحظة، والمقابلات، والاستبيانات، والتقويمات التي تتضمن اختبار مهارة الكتابة وتقويم أداء التلاميذ بالإضافة إلى دراسة الوثائق. يتم إجراء الملاحظة من خلال مشاهدة مباشرة لموضوع البحث، سواء كان ذلك بشكل مباشر بمشاركة الباحث نفسه، أو كمراقب خارجي فقط. يتم إجراء المقابلات للحصول على معلومات معمقة من المستجيبين وهم معلمو الفصول الدراسية. تُستخدم الاستبيانات لجمع البيانات من عدد كبير من المستجيبين، بينما تُستخدم التقويمات على شكل اختبارات لتقويم معرفة التلاميذ، وتقويم الأداء لقياس فعالية استخدام المواد التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، تُستخدم دراسة الوثائق لجمع البيانات من المصادر المكتوبة مثل الوثائق، الأرشيف، أو الأدبيات ذات الصلة بالبحث. الهدف من استخدام هذه التقنيات هو إنتاج بيانات شاملة وصحيحة للإجابة على أسئلة البحث. بعد ذلك، سيتم شرح تقنيات جمع البيانات المستخدمة بشكل أكثر تفصيلاً.

٣,٤,١ الملاحظة

الملاحظة هي تقنية جمع البيانات من خلال إجراء ملاحظات أولية في موقع البحث، حيث يستخدم الباحث تقنية الملاحظة بالمشاركة المعتدلة. من خلال هذا النوع من الملاحظة، يجمع الباحث البيانات ويشارك في بعض الأنشطة ولكنه لا يشارك في جميعها (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١١ ب). تمنح هذه التقنية الباحث فرصة للحصول على رؤى مباشرة دون التأثير على الديناميكية الطبيعية للبيئة التي يتم ملاحظتها.

تتم الملاحظة من خلال التفاعل المباشر مع التلاميذ ومعلمي الفصول الدراسية، وملاحظة أنشطة التعليم والتعلم لمهارة الكتابة داخل الفصل، والمواد التعليمية المستخدمة. يتسق هذا النهج مع النظرية التي تنص على أن الملاحظة هي إحدى طرق جمع البيانات التي تتضمن الملاحظة والتسجيل المنهجي للظواهر قيد الدراسة (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦). من خلال المشاركة المعتدلة، يمكن للباحث ملاحظة السلوكيات والتفاعلات بشكل طبيعي، مما يوفر صورة شاملة عن ديناميكية الفصل.

إضافة إلى ذلك، تتضمن هذه الملاحظة تسجيلاً مفصلاً لمختلف الجوانب ذات الصلة بالبحث. على سبيل المثال، عند ملاحظة التلاميذ، يلاحظ الباحث الهوية والخصائص التي يمكن أن تؤثر على عملية التعلم. في سياق المعلمين، تركز الملاحظة على استخدام المواد التعليمية والتحديات التي تواجههم في استخدامها. أما بالنسبة للمدرسة، تتم الملاحظة على ملف المدرسة وأنشطة التعليم والتعلم بشكل عام. يتيح ذلك للباحث فهماً عميقاً لكيفية تفاعل العوامل المختلفة وتأثيرها على تعلم مهارة الكتابة.

يساعد استخدام الملاحظة بالمشاركة المعتدلة أيضاً في بناء علاقات أفضل مع موضوعات البحث. من خلال المشاركة في بعض الأنشطة، يمكن للباحث أن يختبر التجربة نفسها التي يمر بها التلاميذ والمعلمون، مما يؤدي إلى جمع بيانات أكثر أصالة وثراءً. ومع ذلك، من خلال الحفاظ على مسافة في بعض الجوانب، يمكن للباحث الحفاظ على الموضوعية وتجنب التحيز الذي قد ينشأ من المشاركة العميقة.

في عملية الملاحظة هذه، يستخدم الباحث جدول محاور دليل الملاحظة لضمان تغطية جميع الجوانب المهمة وملاحظتها بشكل منهجي. يعمل هذا الجدول كدليل لتسجيل المؤشرات ذات الصلة، مما يجعل البيانات التي تم جمعها أكثر تنظيماً وسهولة في التحليل. في الجدول ٤ التالي هو جدول محاور دليل الملاحظة:

الجدول ٤. الشبكة الإرشادية للملاحظة

الرقم	الجانب	المؤشر
١	التلاميذ	هوية التلاميذ
		خصائص التلاميذ
٢	المعلم	استخدام المواد التعليمية
		التحديات في استخدام المواد التعليمية
٣	المدرسة	ملف المدرسة
		عملية التعليم والتعلم في المدرسة

باتباع هذا الدليل، يمكن للكاتب التأكد من أن الملاحظة تتم بشكل شامل ومنهجي، بحيث توفر النتائج التي يتم الحصول عليها رؤى قيمة لهذا البحث.

٣,٤,٢ المقابلات

في مرحلة التحليل، يستخدم الكاتب أيضاً تقنية المقابلات شبه المنظمة للحصول على البيانات. يتم تنفيذ هذه التقنية من خلال إعداد قائمة من الأسئلة باستخدام خطوط عريضة كدليل ولكنها أكثر حرية مقارنة بالمقابلات المنظمة (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٣، ٢٠١٦). تتضمن الأسئلة الرئيسية موضوعات مثل نوع المواد التعليمية المستخدمة في تعليم مهارة الكتابة، وكذلك مزايا وعيوب المواد التعليمية الحالية. تتيح هذه التقنية للكاتب تعديل الأسئلة بناءً على إجابات المستجيبين، مما يسمح بالاستكشاف العميق والحصول على ردود أكثر عفوية.

تم اختيار تقنية المقابلات شبه المنظمة لأنها غالباً ما تُستخدم في البحوث الاستكشافية أو للحصول على فهم أعمق لأراء المستجيبين (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦). وتهدف إلى الحصول على معلومات أولية حول القضايا أو المشكلات

الموجودة في موضوع البحث، مما يساعد الكاتبة على تحديد المشكلة بدقة ويسمح له بالحصول على آراء عميقة وعفوية من المستجيبين، بما يتماشى مع تركيز البحث الذي يدرس الجوانب النوعية في تطوير المواد التعليمية لمهارة الكتابة المعتمدة على الجرافيميك في المدرسة الخاصة سولالين. من خلال المقابلات شبه المنظمة، يمكن للكاتبة استكشاف تجارب ووجهات نظر واحتياجات مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك المعلمين والتلاميذ، مما يتيح جمع بيانات غنية وذات مغزى للتحليل اللاحق.

إضافة إلى ذلك، تتيح تقنية المقابلات شبه المنظمة للكاتبة توضيح الأسئلة التي قد لا يفهمها المستجيبون واستكشاف الموضوعات التي تظهر أثناء المقابلة. يوفر ذلك مرونة في جمع البيانات ويسمح للكاتبة بالحصول على فهم أفضل للسياق والظروف التي تؤثر على تعلم مهارة الكتابة في المدرسة الخاصة سولالين. كما يساعد هذا النهج في بناء علاقات أفضل مع المستجيبين، مما يجعلهم يشعرون براحة أكبر وانفتاح أكبر في مشاركة المعلومات.

لضمان تغطية المقابلات لجميع الجوانب المهمة المتعلقة بتعليم مهارة الكتابة، يستخدم الكاتبة جدول محاور دليل المقابلة كدليل. يتضمن هذا الجدول مختلف المؤشرات ذات الصلة، مما يمكن الكاتبة من جمع البيانات بشكل منهجي وشامل. في الجدول ٥ التالي، تجد جدول محاور دليل المقابلة حول تعليم مهارة الكتابة في المدرسة الخاصة سولالين:

الجدول ٥. شبكة إرشادات المقابلة

الرقم	المؤشر
١	المواد التعليمية التي يستخدمها المعلم في تعليم مهارة الكتابة
٢	نقاط الضعف/نقص المواد التعليمية الموجودة
٣	صعوبات المتعلمين في تعليم مهارة الكتابة
٤	استخدام الوسائل الإضافية/الداعمة من قبل المعلم في تعليم مهارة الكتابة
٥	اهتمام ودافعية المتعلمين لمتابعة تعليم مهارة الكتابة
٦	خصائص المتعلمين في متابعة تعليم مهارة الكتابة؛ مثل الحماس، الاهتمام، الدافعية، الموقف، أسلوب التعلم، وقدرة التفكير
٧	نتائج تعلم المتعلمين
٨	حاجة المعلم إلى تطوير المواد التعليمية

باتباع هذا الدليل، يمكن للكاتبة التأكد من أن جميع الجوانب الهامة المتعلقة بتعليم مهارة الكتابة مشمولة في المقابلة، مما يجعل البيانات التي يتم الحصول عليها أكثر شمولاً ويمكن أن توفر رؤى عميقة لهذه الدراسة.

٣,٤,٣ الاستبيان

يُستخدم الاستبيان من خلال تقديم تصريحات مكتوبة للمستجيبين للإجابة عليها. يتكون مستجيبوا الاستبيان من اثنين من المقيمين، وهما خبير المادة و تصميم الاتصال البصري، لتقويم صحة منتج المواد التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، يُقدّم الاستبيان أيضاً لثلاثة معلمين في مدرسة المدرسة الخاصة سولالين الذين يُدرّسون للتلاميذ الذين يمثلون عينة البحث، لقياس فعالية استخدام منتج المواد التعليمية.

الجدول ٦. شبكة استبيان التحقق من صحة المواد

الرقم	مؤشر التقويم
١	عدم التعارض مع قيم ومعايير البانكاسيلا، ولا يحتوي على عناصر العنف والكرهية.
٢	توافق المحتوى مع متطلبات التعلم وخصائص التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
٣	تكون المفاهيم والبيانات المقدمة في الكتاب ذات صلة بحياة التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة اليومية، مع التأكد من أن المحتوى يمكن تطبيقه في السياق الواقعي.
٤	تكامل جيد بين المحتوى والمفاهيم الجرافيميك.
٥	وجود ارتباط واضح بين المؤشرات والأهداف التعليمية في الكتاب.
٦	اكتمال عرض الكتاب.
٧	تقديم المحتوى في الكتاب بشكل تدريجي، من المستوى السهل إلى الأكثر تقدماً.
٨	قدرة الكتاب على تكييف المحتوى لتلبية احتياجات تعلم التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، مع مراعاة تنوع أساليب التعلم.
٩	يوفر الكتاب دعماً كافياً للمعلم أو المربي في مساعدة التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة على تطوير مهاراتهم في الكتابة.
١٠	التوافق مع معايير التعليم، متطلبات التعلم للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، مدى صلة المفاهيم بحياة التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، ودقة المعلومات بشكل عام.

الجدول ٧. شبكة استبيان للتحقق من صحة الجوانب اللغوية/سهولة القراءة

الرقم	مؤشر التقويم
١	تنظيم الجمل دقيق وفعال ومنطقي، وتكامل بين الجمل والفقرات والموضوع/النقاش متسلسل.
٢	اللغة المستخدمة في الكتاب تستطيع تحفيز التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال الرسائل أو الصور.
٣	استخدام النصوص (الكتابة، الصور، الرموز، أو الأيقونات) متنسق مع احتياجات التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
٤	الجمل في الكتاب سهلة القراءة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، والنطق واضح، وهيكل الجمل سهل الفهم.
٥	كل جملة تحتوي على المعلومات المطلوبة، والتفاصيل والتوضيحات في كل جملة كافية.
٦	أسلوب اللغة المستخدم يتناسب مع خصائص وتفضيلات التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
٧	اختيار الكلمات مناسب لمستوى فهم التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.

٨	استخدام استراتيجيات التواصل البصري مثل الصور، الرموز، أو الأيقونات لدعم فهم التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
٩	لغة الإرشادات في الكتاب قادرة على توجيه التعلم النشط.
١٠	استخدام تنوع اللغة بما يتناسب مع تنوع التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يثري تجربة القراءة والفهم لديهم.

جدول ٨. شبكة استبيان التحقق من صحة جانب تصميم الاتصالات المرئية

الرقم	مؤشر التقييم
١	النص، بما في ذلك الكتابة والصور والرموز، سهل الفهم.
٢	منهجية الكتابة باستخدام الرسومات تلي معايير الجرافيك.
٣	وضوح وجاذبية الرسوم التوضيحية.
٤	تصميم الغلاف، محتوى الصفحات، والتنسيق.
٥	مظهر الطباعة آمن ومريح لذوي الاحتياجات الخاصة.
٦	يدعم التصميم تنوع احتياجات ذوي الاحتياجات الخاصة.
٧	اتساق نمط التصميم البصري في جميع أنحاء الكتاب موحد، وأسلوب التصميم يدعم الموضوع العام وأهداف الكتاب.
٨	التكامل والدقة في التلوين.
٩	العناصر التفاعلية التي تحفز المشاركة في التعلم والتصميم تشجع المشاركة الفعالة في استخدام الكتاب.
١٠	حجم الخط في الكتاب مصمم بشكل خاص لتوفير سهولة القراءة لذوي الاحتياجات الخاصة.

جدول ٩. شبكة استبيان تقييم فعالية المنتج

الرقم	مؤشر التقييم
١	تشمل المادة التعليمية المفاهيم والمواضيع المتعلقة بمهارة الكتابة وفقًا للمناهج واحتياجات التلاميذ.
٢	تمتلك المادة التعليمية علاقة واضحة بحياة التلاميذ اليومية.
٣	تُعرف أهداف التعلم في الكتاب بوضوح وتتناسب مع احتياجات ومستوى فهم التلاميذ.
٤	تتوافق المادة التعليمية مع احتياجات تعلم التلاميذ.

٥	تشجع المادة التعليمية مشاركة التلاميذ النشطة في الأنشطة التعليمية.
٦	تم تنظيم محتوى كتاب "مهارة الكتابة" بشكل متسلسل من المستوى المنخفض إلى المستوى الأعلى، وتقديم المادة بشكل متسق.
٧	التعليمات في المواد التعليمية سهلة الفهم من قبل المعلمين، وتقدم المادة التعليمية إرشادات واضحة للمعلمين لتنفيذ التعليم.
٨	تدعم المواد التعليمية القيود التي يواجهها التلاميذ وكذلك أساليب تعلمهم.
٩	تعرض المواد التعليمية الألوان والنصوص وفقًا لمعايير كتب التلاميذ ذوي التوحد وتوفر الراحة والأمان للتلاميذ.
١٠	يتم تقديم نظام تدريبات مستمر بشكل بناء لمساعدة تطور التلاميذ ذوي التوحد في "مهارة الكتابة".

يتم حساب الاستبيان باستخدام مقياس من أربع نقاط (ليكرت "Likert"، ١٩٦٧)، والذي يتكون من خيارات تبدأ من "جيد جداً" إلى "غير جيد جداً". بالإضافة إلى ذلك، سيتم جمع الاقتراحات والملاحظات من الخبراء والمعلمين في الاستبيان المقدم لضمان اكتمال وصحة البيانات التي تم جمعها. يهدف هذا إلى تحسين دقة تحليل وتفسير نتائج الاستبيان، وكذلك لضمان مراعاة وجهات النظر المختلفة في عملية اتخاذ القرار.

جدول ١٠. معايير تقييم أداة الاستبيان

النتيجة	الوصف	الإجابة
٤	جيد جداً	SB
٣	جيد	B
٢	غير جيد	KB
١	غير جيد جداً	TB

٣,٤,٤ التقييم

في هذه الدراسة، تم استخدام نوع التقييم الأصيل الذي طوره يونو "Yuwono" (٢٠٢٣). تتكون أداة التقييم من نوعين. الأول، التقييم باستخدام اختبار كتابي بإجابات قصيرة لقياس فهم التلاميذ لمادة مهارة الكتابة. تم إجراء هذا الاختبار في بداية الدراسة في مرحلة تحليل الاحتياجات. الثاني، تقييم الأداء الذي يستخدم لتقييم فعالية استخدام المواد التعليمية لمهارة الكتابة. تم إجراء هذا التقييم في نهاية الدراسة. تتيح هذه المقارنة للكاتب فهمًا شاملاً لقدرات التلاميذ في مهارة الكتابة وفعالية التعليم.

وفقًا لبيرس وأومالي "Pierce & O'Malley" (١٩٩٦)، يعكس التقييم الأصيل التعلم والإنجاز والتحفيز وموقف التلاميذ أثناء عملية التعلم. يسلطون الضوء على ست خصائص رئيسية للتقييم الأصيل:

- (١) يجب أن تكون الاستجابة المقدمة من التلاميذ بناءً ذاتيًا، ويمكن أن تكون عبارة عن أداء، منتج، أو استجابة واسعة.
- (٢) من المتوقع أن يكون التلاميذ قادرين على استخدام التفكير من المستوى العالي في الاستجابة للأسئلة المفتوحة.
- (٣) يجب أن تكون المهام ذات مغزى، وتحديًا، وتعكس سياق العالم الحقيقي.
- (٤) يجب أن تدمج المهام مهارات متنوعة وأحيانًا تتطلب تكامل المعرفة عبر التخصصات.
- (٥) غالبًا ما يتم تقييم العمليات والاستراتيجيات المستخدمة في البحث عن الإجابات أو استكشاف الحلول للمهام المعقدة، بالإضافة إلى المنتج النهائي.

٦) يركز التقويم الأصيل أكثر على عمق الفهم بدلاً من شمولية المادة، خلافاً لاختبارات الاختيار من متعدد التي قد تقيّم المعرفة بشكل واسع دون تشجيع مهارات التفكير من المستوى العالي.

تشير هذه النقاط إلى أن التعلم القائم على الكفاءة ينبغي تقيّمه باستخدام التقويم الأصيل. هذا مهم لأن التقويم هو جزء لا يتجزأ من عملية التعلم التي تتيح تقويم فعالية وكفاءة برنامج التصميم التعليمي.

٣,٤,٤,١ الاختبار

يتضمن الاختبار المستخدم في هذه الدراسة قياساً هادفاً لنتائج تعلم التلاميذ باستخدام أسئلة إجابات قصيرة. تشمل الجوانب التي يتم تقيّمها الجوانب المتعلقة بالسلوك، المهارات، والمعرفة. على الرغم من أن مصطلح الاختبار غالباً ما يُفسر كمرادف للتقويم أو القياس أو الاختبار، فإن مصطلح الأصيل هنا يشير إلى الأصالة والصحة والموثوقية مقارنةً بالاختبارات متعددة الخيارات القياسية (يونو "Yuwono"، ٢٣، ٢٠). القدرات التي سيتم تقيّمها في الاختبار هي كما يلي:

جدول ١١. مؤشرات تقويم الاختبار

الرقم	جانب القدرة على الكتابة	معايير التقويم
١	التعرف على الحروف	القدرة على التعرف على الحروف العربية بدقة وصحة.
٢	التعرف على شكل الحروف	القدرة على تحديد شكل الحروف العربية دون صعوبة.
٣	كتابة الحروف بناءً على نموذج	القدرة على تقليد كتابة الحروف العربية بناءً على النموذج المعطى.
٤	كتابة الحروف باستخدام الخطوط المتقطعة	القدرة على تقليد كتابة الحروف العربية بمساعدة الكتابة المتقطعة.
٥	التعرف على الحركات	القدرة على التعرف على وفهم استخدام الحركات على الحروف العربية.
٦	كتابة الكلمات البسيطة	القدرة على كتابة الكلمات البسيطة باللغة العربية بشكل مستقل.
٧	فهم المسافات بين الكلمات	القدرة على فهم استخدام المسافات بين الكلمات في الكتابة.
٨	كتابة الجمل البسيطة	القدرة على كتابة جمل بسيطة بشكل صحيح ومنظم.
٩	إبداعية الكتابة	القدرة على التعبير عن الأفكار والإبداع في الكتابة باللغة العربية.
١٠	كتابة الكلمات المسموعة	القدرة على كتابة الكلمات التي ينطق بها المعلم بشكل مستقل.

٣,٤,٤,٢ تقويم الأداء

لتقويم فعالية المواد التعليمية على التلاميذ، يستخدم الكاتبة تقويم أداء التلاميذ. يتم ذلك عن طريق جمع نتائج أعمال التلاميذ الذين استخدموا المواد التعليمية المطورة خلال عملية التعليم والتعلم لمهارة الكتابة (يونو "Yuwono"، ٢٣، ٢٠). يتطلب تقويم الأداء اعتبارات خاصة تشمل عدة جوانب. أولاً، يُتوقع من التلاميذ أن يظهروا قدرات حقيقية في واحد أو أكثر من أنواع الكفاءات المحددة من خلال الخطوات العملية التي يقومون بها. ثانياً، تعتبر الدقة والشمولية في تقويم هذه الجوانب العملية أمراً بالغ الأهمية.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر الاعتراف بالقدرة الخاصة التي يحتاجها التلاميذ لإتمام المهام التعليمية، والتركيز على الأداء الرئيسي الذي سيتم تقيّمه، وتحديد ترتيب القدرات أو المهارات التي سيتم ملاحظتها في التلاميذ جزءاً لا يتجزأ من عملية التقويم.

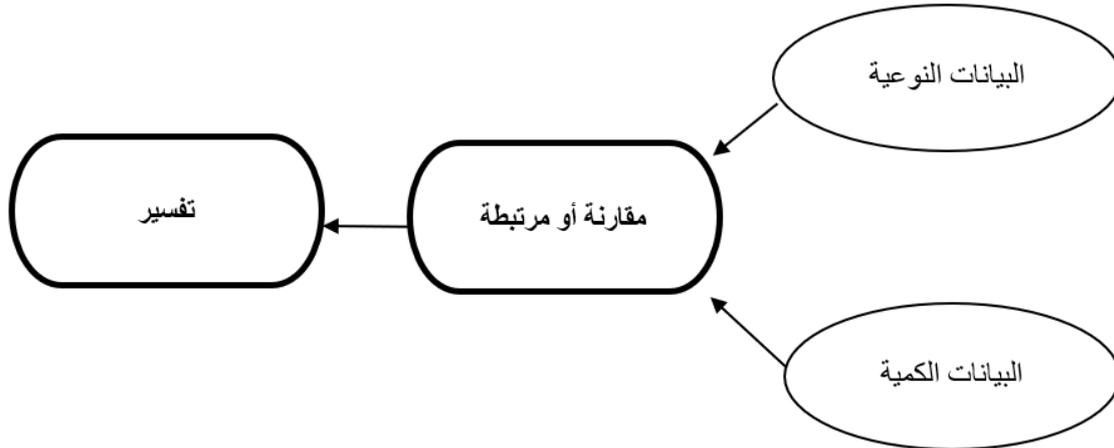
٣,٤,٥ دراسة الوثائق

يستخدم الكاتبة دراسة الوثائق كطريقة للحصول على بيانات أكثر موضوعية حول نتائج تعلم التلاميذ، مما ينتج عنه مصدر معلومات موثوق. تشمل البيانات الموثقة استخدام مجموعة متنوعة من الوثائق الرسمية، السجلات

الأكاديمية، وصور الأنشطة التعليمية. الهدف من استخدام دراسة الوثائق هو الحصول على فهم عميق لتقدم تعلم التلاميذ، تتبع تطوره على مدار الوقت، وإنتاج بيانات قوية وموثوقة في سياق هذا البحث. توفر هذه الطريقة بُعدًا إضافيًا من الموثوقية في تحليل نتائج تعلم التلاميذ في إطار هذا البحث.

٣,٥ تحليل البيانات

في هذا البحث تشمل منهجية تحليل البيانات استخدام تقنيات الجمع بين الكمية والنوعية، وفقاً للآراء التي تؤكد على أهمية تحليل البيانات لفهم جوهر موضوع البحث (أريكونتو "Arikunto"، ٢٠١٠؛ كوماريه وساتوري "Komariah & Satori"، ٢٠١٤). تتعزز هذه المنهجية بأراء سوجيونو "Sugiyono" (٢٠١٦) التي تشير إلى أن الاختبار الداخلي للمنتج والاختبار الميداني الأولي في البحوث التطويرية يمكن أن يستفيد من مزيج من التقنيات الكمية والنوعية. في هذا السياق، يطبق الكاتب نوعاً من تحليل البيانات المركبة يسمى "الأساليب المختلطة المتوازنة المتقاربة"، حيث يتم إجراء التحليل النوعي والكمي بشكل متزامن. تُحلل البيانات التي تم جمعها من كلا المنهجين بشكل منفصل، لكن تُقارن النتائج وتفسر معاً (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦). توفر هذه المنهجية إطاراً قوياً لتفكيك البيانات والحصول على فهم عميق للظاهرة المدروسة. بشكل مختصر، يمكن القول أن التصميم المتوازي المتقارب يهدف إلى استكمال (تعزير) المعلومات التي لا يمكن تغطيتها بواسطة أحد أساليب البحث فقط (النوعي أو الكمي).



صورة ٤. نوع طريقة المنج المتوازنة المتقاربة

تأتي البيانات الكمية في هذه الدراسة من مصدرين رئيسيين، وهما الاستبيانات والاختبارات. تم الحصول على بيانات الاستبيان من خلال نتائج التحقق من صحة المنتج وتقييم فعالية المنتج، في حين تم الحصول على الاختبارات من خلال اختبار مهارة الكتابة لدى التلاميذ الذي أُجري في مرحلة التحليل الأولية. لتحليل البيانات من الاستبيانات، تم استخدام صيغة لمعالجة البيانات لكل بند من جميع الاستبيانات. الهدف هو حساب نسبة بيانات التحقق من صحة المنتج وفعالية المنتج (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١٦). الصيغة المستخدمة هي كما يلي:

$$P = ((\sum X) / (\sum Xi)) \times 100\%$$

التوضيحات:

$$P = \text{نسبة الملاءمة/الفعالية}$$

$$\sum X = \text{مجموع الدرجات الفعلية التي أعطاها المستجيبون}$$

$$\sum Xi = \text{مجموع أعلى الدرجات المتوقعة في التقييم}$$

يتم تبني تقييم نتائج التقييم تحويل مقياس الإنجاز، لأن عملية التقييم تتطلب معيار أداء (درجة) يتم تعديله وفقاً للفتة المحددة مسبقاً. يضمن هذا النهج أن كل درجة يتم الحصول عليها يمكن تفسيرها بشكل ثابت وموضوعي وفقاً

للمعايير المحددة. فيما يلي جدول تأهيل التقويم بالإشارة إلى ريدوان "Riduan" (٢٠٠٥). من خلال تبني هذه الطريقة، يصبح تقويم النتائج أكثر شفافية ويمكن التحقق منه، مما يسهل تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وضمان تحقيق أهداف التعلم بشكل جيد.

الجدول ١٢. مؤهلات نسبة مستوى الملاءمة/الفعالية

مستوى الإنجاز (%)	معايير الصلاحية	التوضيحات
٢٠-٠	غير صالح	مراجعة
٤٠-٢١	قليل الصلاحية	مراجعة
٦٠-٤١	صالح إلى حد ما	مراجعة طفيفة
٨٠-٦١	صالح	لا حاجة للمراجعة
١٠٠-٨١	صالح جداً	لا حاجة للمراجعة

بناءً على البيانات الواردة في الجدول، يعتبر المنتج صالحاً إذا استوفى معايير الصلاحية التي تتراوح بين ٦١ إلى ١٠٠٪ من جميع العناصر في استبيان التقويم. ومع ذلك، إذا لم يصل التقويم إلى مستوى الصلاحية المطلوب، يجب إجراء التعديلات حتى يصل إلى معايير الصلاحية المطلوبة.

أما لحساب بيانات نتائج اختبار قدرة الكتابة لدى التلاميذ، فيتم ذلك عن طريق جمع نتائج التقويم من كل تلاميذ تم تحديده من قبل المدرسة على أنه قادر على تحمل العبء الأكاديمي، وبلغ عددهم الإجمالي ٦ تلاميذ. التقويم الذي تم إجراؤه هو عبارة عن اختبار يحتوي على ١٠ أسئلة قصيرة، حيث يحمل كل سؤال ٥ نقاط. ومعايير التقويم هي:

الدرجة ١: لم يصل إلى مستوى القدرة.

الدرجة ٢: لم يصل إلى مستوى القدرة، ولكنه قريب.

الدرجة ٣: مستوى القدرة متوسط، يحتاج إلى إرشاد إضافي.

الدرجة ٤: مستوى القدرة متوسط، قادر على أداء المهمة بشكل جيد.

الدرجة ٥: مستوى القدرة عالٍ، قادر على أداء المهمة بشكل مستقل وجيد.

في هذا السياق، الصيغة المستخدمة لحساب نسبة نتائج الاختبار لكل تلاميذ هي كما يلي:

$$\text{النسبة المئوية} = \left(\frac{\text{النقاط إجمالي}}{\text{القصى النقاط إجمالي}} \right) \times 100\%$$

توضيح:

إجمالي النقاط: مجموع النقاط التي حصل عليها التلاميذ.

إجمالي النقاط القصوى: مجموع النقاط القصوى التي يمكن أن يحصل عليها التلاميذ.

بعد حساب النسبة المئوية لنتائج الاختبار لكل تلاميذ، الخطوة التالية هي جمع جميع هذه النسب المئوية ثم تقسيمها على عدد التلاميذ الذين تم اختبارهم للحصول على متوسط النسبة المئوية الإجمالية. الصيغة لمتوسط النسبة المئوية الإجمالية هي كما يلي:

$$\text{متوسط النسبة المئوية} = \left(\frac{\sum \text{النسبة المئوية}}{\text{التلاميذ عدد}} \right)$$

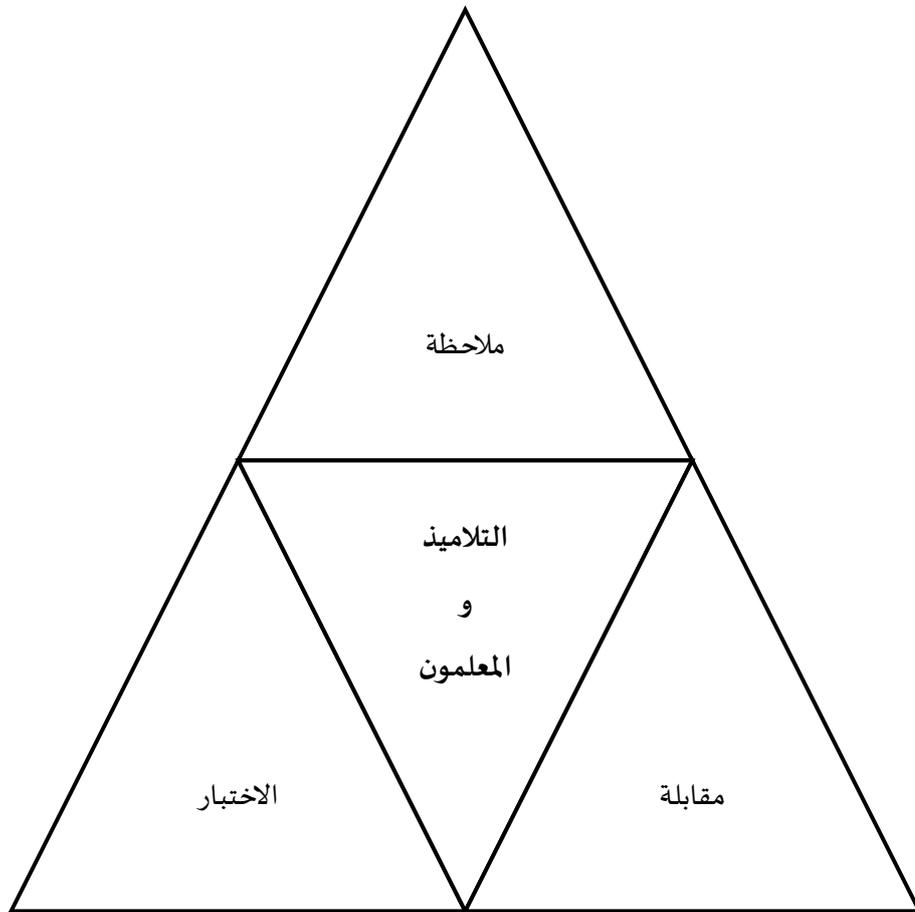
توضيح:

Σ النسبة المئوية: مجموع النسبة المئوية لنتائج الاختبار لكل تلاميذ.

عدد التلاميذ: العدد الإجمالي للتلاميذ الذين تم اختبارهم.

يتم الحصول على البيانات النوعية في السياق الطبيعي، باستخدام المصادر الأساسية للبيانات. يركز هذا النوع من البحث أكثر على الملاحظة التي تشمل الكتابة (الملاحظة التشاركية)، المقابلات العميقة (المقابلات المتعمقة)، وجمع الوثائق للحصول على فهم عميق للظاهرة المدروسة (سوجيونو "Sugiyono"، ٢٠١١ ب).

في إطار هذا البحث، تم الحصول على البيانات من خلال إجراء المقابلات، والملاحظة وأيضاً من التعليقات والاقتراحات التي تم الحصول عليها مع الاستبيان. البيانات التي تم الحصول عليها تم تحليلها بشكل وصفي نوعي كجزء لا يتجزأ من عملية جمع البيانات، والتي سيتم استخدامها لاحقاً لتحسين منتج المواد التعليمية التي تم إنتاجها. لتحسين صلاحية وموثوقية البيانات، قام الكاتبة بتطبيق تحليل مثلث البيانات، وهو نوع من المثلث التقني (دينزين ولينكولن "Denzim & Lincoln"، ٢٠٠٥). هذا لأن لا يوجد مصدر بيانات واحد، أو طريقة، أو نظرية يمكنها شرح الظاهرة المعقدة بشكل كامل (كريسويل "Creswell"، ٢٠١٣).



صورة ٥. نموذج مثلثية التقنية، تكييف سوجيونو "Sugiyono" (٢٠١٣)

من خلال دمج نتائج البيانات المختلفة التي تم جمعها باستخدام تقنيات جمع البيانات المتنوعة، يمكن للكاتبة أن يحصل على فهم أكثر شمولية ودقة للظاهرة التي يتم دراستها. تصبح تقنية مثلثية البيانات هذه مفتاحاً لضمان أن البيانات التي تم جمعها تتمتع بجودة مثلى ويمكن الاعتماد عليها في تحليل البحث.