

KAPITEL II

THEORETISCHE UND KONZEPTUELLE GRUNDLAGEN

A. Die Theoretischen Grundlagen

Die theoretische Grundlage dieser Untersuchung muss die grundlegenden Konzepte der Untersuchung erklären, die für die folgende Untersuchung als Leitfaden verwendet werden. Hier sind mehrere Meinungen und Theorien relevant.

1. Der Begriff der Erstellung

Sugiyono (2022:297) werden Untersuchungsmethode im Allgemeinen als wissenschaftliche Methoden zur Gewinnung von Daten für bestimmte Zwecke definiert". Die verwendete Forschungsmethode ist die Forschung & Entwicklung (*Research and Development*). Sugiyono (2022:297) *Research and Development (R&D)* ist eine Forschungsmethode, die für die Entwicklung neuer Produkte und die anschließende Prüfung der Wirksamkeit dieser Produkte eingesetzt wird.

Research and Development (R&D), Es geht um die Umsetzung neuer Produktideen oder die Verbesserung bestehender Produkte. Die Idee für ein Produkt kommt zustande, weil es ein Problem zu lösen gibt, ein Produkt/Modell zu verbessern oder Ideen für ein neues Produkt zu finden (Winaryati, 2021:2).

Basierend auf den beiden Meinungen der Experten kann man zu dem Schluss kommen, dass Forschung und Entwicklung im Bildungsbereich in der Lage sein werden, Produkte zu produzieren, die für den Lehr- und Lernprozess von Nutzen sind.

2. Das Erstellungsmodell

Das 4D-Entwicklungsmodell ist ein von Thiagarajan konzipiertes Modell, das häufig in der Entwicklungsforschung verwendet wird. Die Systematik des 4D-Modells ist *Define, Design, Development, and Dissemination* (Riani Johan et al., 2023).

(Winaryati, 2021: 26) gibt es 4 (vier von Thiagarajan entwickelte) Schritte:

- 1) Schritte 1 (*Definieren*): Die erste Schritt ist das Definieren, das auf den Ergebnissen der Analyse des Lernprozesses, der Studenten, der Materialien, der Aufgaben und der Formulierung spezifischer Lernziele basiert. Damit die Lernziele in Zusammenhang mit den Fähigkeiten und Charakteristika der Studenten stehen, werden sie definiert.
- 2) Schritte 2 (*Design*): Die zweite Schritt ist die Entwurfsphase, die die Ausarbeitung der Testkriterien, die Auswahl der Medien, das Format und den ersten Entwurf unter Beteiligung von Studenten und Lehrern umfasst.
- 3) Schritte 3 (*Development*): Die dritte Schritt ist die Entwicklungsphase, die aus Expertenvalidierung und Versuchen mit dem Gerät besteht. Jede Schritt endet mit der Überarbeitung der Lerngeräte auf der Grundlage des Feedbacks von Studenten, Lehrern und Beobachtern. Durch die Validierung durch Experten und die praktische Umsetzung wird ein valides Lehrmittel entwickelt.
- 4) Schritte 4 (*Disseminate*): Die Verbreitungsphase im 4-D-Modell ist die letzte Schritt des Lernmedien-Entwicklungsprozesses. In dieser Schritt wird das entwickelte Lernmedium an die Zielnutzer verteilt oder verbreitet.

3. Der Begriff des Lernmediums

(Milawati, et al., 2021:5) Medien sind ein Mittel zur Übertragung oder Vermittlung von Botschaften. Medien sind flexibel, da sie für alle Lernniveaus und bei allen Lernaktivitäten eingesetzt werden können. Lernmedien können die Lernenden auch dazu ermutigen, mehr Verantwortung und Kontrolle über ihr eigenes Lernen zu übernehmen und eine langfristige Perspektive für ihr Lernen einzunehmen.

Im digitalen Zeitalter müssen Pädagoginnen und Pädagogen nicht nur klassische, sondern auch moderne Lernmedien nutzen können. Einige Forschungsergebnisse zeigen auch die positiven Auswirkungen von Medien, die als Teil des Lernens im Klassenzimmer oder als Hauptmethode des direkten Lernens eingesetzt werden (Hasan et al., 2020).

Der Einsatz von Lernmedien ist wichtig, damit der Lernprozess nicht zu abstrakt ist und Variationen aufweist. Medien sind eine Komponente verschiedener Arten, die im Umfeld von Studenten als Hilfsmittel zur Unterstützung ihrer Fähigkeiten bei Lernaktivitäten eingesetzt werden (Riyan, 2021).

Die Auswirkungen des Einsatzes von Medien in der Kommunikation und beim Lernen sind: (1) Die Lernvermittlung wird standardisierter; (2) der Lernprozess kann interessanter sein; (3) der Lernprozess wird interaktiver; (4) Die Studienzeit kann verkürzt werden; (5) die Qualität der Lernergebnisse verbessert werden kann; (6) Der Lernprozess kann jederzeit zur Verfügung gestellt werden, wenn dies gewünscht oder erforderlich ist; (7) eine positive Einstellung der Studierenden gegenüber dem Gelernten zu erzeugen.

4. Der Kodular



Abbildung 2. 1 Logo von Kodular

Kodular ist eine Website, die Tools zum Erstellen von Android-Anwendungen mit dem Konzept der Drag-Drop-Blockprogrammierung bereitstellt (Setiawan, 2020). Die Blockprogrammierung ist die Hauptfunktion von Kodular, mit dieser Funktion müssen wir den Programmcode nicht mehr manuell eingeben, um Android-Anwendungen zu erstellen (Setiawan, 2020). Aufgrund dieser Bequemlichkeit kann die Android-Programmierung mit Kodular von klein auf gelehrt werden.

(Armansyah, 2020:10) ist Kodular eine Website, die dem MIT App Inventor ähnelt, um Android-Anwendungen mit Drag-Drop-Blockprogrammierung zu erstellen. Mit anderen Worten, Sie müssen den Programmcode nicht manuell eingeben, um eine Android-Anwendung zu erstellen. Kodular bietet Funktionsvorteile, nämlich Kodular Store und Codular Extension IDE, die es Entwicklern ermöglichen, Android-Anwendungen in den Kodular Store hochzuladen.

a. Die Vorteile von der Kodular

1. Erfordert keine zusätzliche Software-Installation,
2. Kann nur mit einem Webbrowser geöffnet werden,

3. Verfügt über komplexere Eigenschaften von Palettenkomponenten,
4. Verfügt über eine integrierte Monetarisierungs-Plugin-Funktion von Kodular,
5. Kann Programme erstellen, indem Sie *vorhandene Programmblöcke* einfach per Drag & Drop verschieben.

b. Die Nachteile von der Kodular

1. Sie können Android-Apps nicht zu 100% nach Ihren Wünschen gestalten,
2. Die maximale Größe bei der Erstellung einer Android-Anwendung beträgt 5 MB. Wenn Sie mehr wollen, müssen Sie ein Konto oder eine Prämie abonnieren.
3. Der Zustand der Internetverbindung muss aktiv oder online bleiben,
4. Das Hochladen von Anwendungen in den Kodular Store ist immer noch recht häufig mit Bugs oder Fehlern verbunden.

c. Die Schritte der Öffnung von Kodular

Hier sind die Schritte, wie man die Website Classmarker öffnen kann:

i. Erstellen Sie ein Konto bei Kodular

Der erste Schritt, der getan werden muss, besteht darin, die Kodular-Anwendungswebsite (<https://www.kodular.io/>) zu öffnen und dann ein Konto bei Kodular zu erstellen, um Ihre eigene Anwendung zu erstellen.



Abbildung 2. 2 Hauptseite für die Kontoanmeldung

ii. Erstellen einer App

Nach der Registrierung können Sie ein Konto erstellen. Dann können Sie zu beginnen, Ihre eigenen Anwendungen zu erstellen.

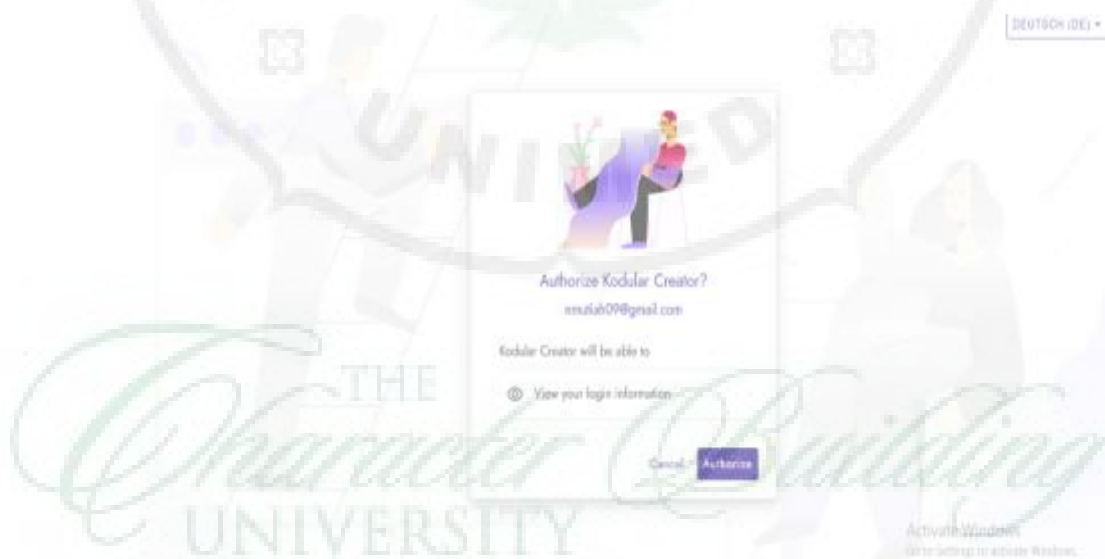


Abbildung 2. 3 Der Kontoregistrierungsseite

iii. Dieses Dashboard-Menü

Dieses Dashboard-Menü ist die erste Seite von Classmarker, nachdem das Konto erfolgreich erstellt wurde. In diesem Menü werden Funktionen angezeigt, die Ihnen bei der Verwaltung Ihrer Aktivitäten in Clasmarker helfen können.

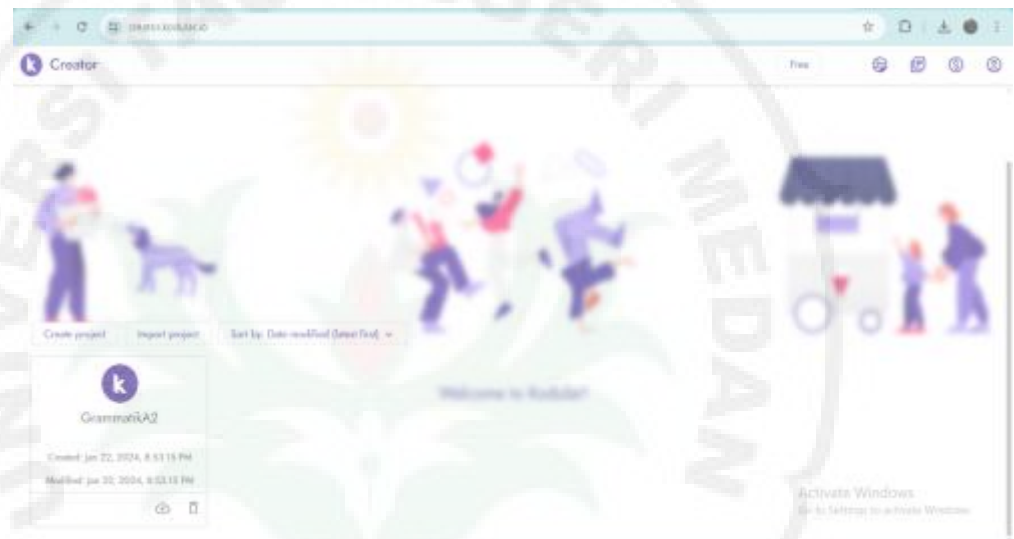


Abbildung 2. 4 Menü Dashboard Kodular

iv. Dieses Palette von Kodular

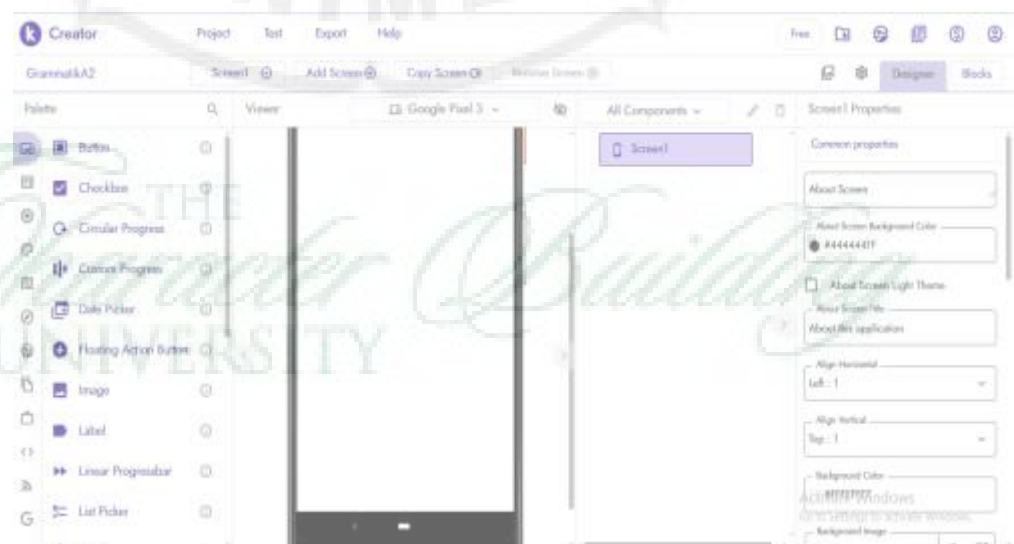


Abbildung 2. 5 Dieses Palette von Kodular

v.App installieren

Wenn die Erstellung der App abgeschlossen ist, besteht der nächste Schritt daraus, die App auf Android herunterzuladen und vor dem Export oder der Verwendung der App zu testen.

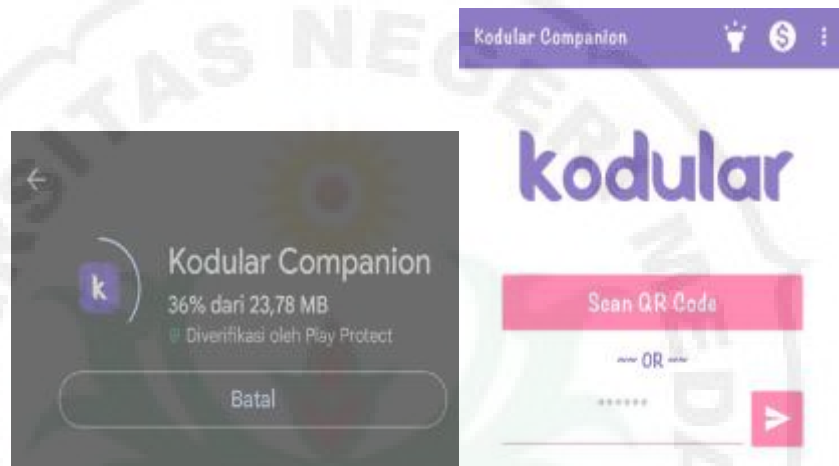


Abbildung 2. 6 von Kodular App

5. Die Deutsche Grammatik

Die grammatikalische Beherrschung ist ebenso wichtig wie die Wortschatzarbeit, denn ohne eine qualifizierte grammatikalische Kompetenz werden die Studenten Schwierigkeiten haben, die Bedeutung einer Schrift zu interpretieren und zu verstehen. Nach (Dewinta, 2024:12) Wenn die Lernenden die Grammatik nicht gut verstehen, haben sie Schwierigkeiten, einen Satz mündlich und schriftlich richtig zu bilden. Daher ist Grammatik ein wichtiger Faktor beim Erlernen der deutschen Sprache und unterstützt die Lernenden beim Erreichen ihrer Ziele bei der Entwicklung der Lesekompetenz. Bei ausreichender Grammatikkompetenz werden die Lernenden in der Lage sein, Sätze, die von Gesprächspartnern oder schriftlich übermittelt werden, zu verarbeiten und zu analysieren. Grammatik Genitiv, Perfekt und Nebensatz mit 'weil' stammen aus dem

Hauptbuch, nämlich Netzwerk Neu A2 von Stefanie Dengler, Paul Rusch, Helen Schmitz und Tanja Sieber (2022).

a. Genetiv + s

Der Kasus Genetiv ist der vierte im Deutschen bekannte Kasus. Dieser wird verwendet, um Informationen zu geben, wenn wir etwas über den Inhalt des Besitzes einer Person erklären wollen.

Tunggal		
Maskulin	Feminin	Neutral
des Mannes	der Frau	des Kindes
eines Mannes	einer Frau	eines Kindes
meines Mannes	meiner Frau	eines Kindes
keines Mannes	keiner Frau	keines Kindes

Jamak		
Maskulin	Feminin	Neutral
der Männer	der Frauen	der Kinder
---	---	---
---	---	---
keiner Männer	keiner Frauen	keiner Kinder

Die Endung für maskuline und neutrale Substantive im Genetiv ist (-es). Wenn das Substantiv nur aus einer oder aus mehreren Silben besteht, die auf Buchstaben (-t, -ch, -g, -s, -ss und -ß) enden. Die meisten maskulinen und neutralen Substantive, die aus mehreren Sätzen bestehen, enden auf (-s).

Nehmen Sie das folgende Beispiel:

- der Tag: des Tages
- der Bach: des Baches
- der Bruder: des Bruders
- das Auto: des Autos
- der Hut: des Hutes

b. Perfekt

Perfekt wird verwendet, um eine Situation in der Vergangenheit zu beschreiben. Perfekt wird häufiger in alltäglichen Gesprächen verwendet.

Betrachten Sie die folgenden perfekten Sätze:

- a) Ich bin gerade gekommen.
- b) Er ist in der Stadt gewesen.
- c) Sie ist nur zu Hause geblieben.
- d) Wir haben viel Spaghetti gegessen.
- e) Sie haben einen Brief aus Schweden bekommen.

Anhand einiger der obigen Beispiele lässt sich die Regeln für perfekte Sätze im Deutschen wie folgt formulieren:

Subjek + Hilfsverb (haben/sein) + Objek + Angabe + Partizip Perfekt

Daher sind die Elemente der Perfekt-Satzbildung Subjekt, Hilfsverb und Partizip Perfekt, Hilfsverb an Position 2 und Partizip Perfekt an das Ende des Satzes. Hilfsverb ist ein Hilfsverb, das aus "haben oder sein" besteht.

c. Nebensatz mit *weil*

Nebensätze oder Konjunktionen können mit anderen Worten interpretiert werden, indem 2 Sätze zu einem zusammenhängenden ganzen Satz kombiniert werden. Es gibt eine Art Nebensatz-Verbindungswort, das untersucht wird, nämlich *weil*.

Betrachten Sie den folgenden Satz:

Bambang geht nicht zur Schule, *weil* er krank ist.

Dieser Satz ist ein zusammengesetzter Satz, der aus 2 Sätzen besteht, nämlich:

1. Bambang geht nicht zur schule
2. Er ist krank

**Subjekt + Verb + Objekt/Beschreibung, Nebensatz + Subjekt
+ Objekt/Beschreibung + Verb**

Zusammengesetzte Sätze, die Nebensatz verwenden, der Verbsatz nach Nebensatz wird am Ende des Satzes platziert.

Betrachten wir einen weiteren Beispielsatz:

1. Fika geht auf den Markt, **weil** sie Gemüse kaufen will.
2. Maria kauft Schuhe, **weil** ihre Schuhe kaputt sind.
3. Ich lerne hart, **weil** ich ein kluges Kind sein will.

B. Die Relevante Untersuchung

Es gibt mehrere Untersuchungen, die für diese Untersuchung relevant sind

1. Eine Untersuchung von Bangun Armansyah (Abschlussarbeit.2020) mit dem Titel „Die Erstellung von Lernmedien mit der Applikation Kodular für die Grammatik auf dem Niveau A1“. Das Ziel dieser Untersuchung ist es, Lernmedien mit Hilfe von Kodular auf A1-Niveau zu erstellen. Bei dieser Forschung handelt es sich um eine Forschungs- und Entwicklungsforschung. Diese Forschung verwendet die Richey-und-Klein-Methode, die (1) Planung, (2) Entwicklung und (3) Evaluierung umfasst. Das Ergebnis der Erstellung von Lernmedien mit der A1-Grammatik-Codular-Anwendung sind Lernmaterialien und Übungen zum Thema "Städte-Länder-Sprachen". Die

Ähnlichkeit dieser Forschung mit der Forschung des Forschers besteht darin, Anwendungen von Codular zu machen und beide diskutieren Grammatik. Der Unterschied zwischen dieser Studie und der Forschung des Forschers besteht jedoch darin, dass der Forscher Grammatik auf dem Niveau A2 diskutiert und diese Studie das Thema "Städte-Länder-Sprachen" verwendet, während der Forscher das Thema "Und was machst du?" verwendet.

2. Eine Untersuchung von Nico Alex Verianson Saragih (Abschlussarbeit.2022) mit dem Titel „Die Erstellung eines Lernmediums für die Grammatik mit Hilfe der Applikation MIT APP INVENTOR“. Das Ziel dieser Untersuchung ist grammatische Lernmedien mit der MIT App Inventor-Anwendung zu erstellen. Diese Forschung verwendet das ADDIE-Modell mit 5 Phasen, nämlich: (i) Analysephase, (ii) Designphase, (iii) Fertigungsphase, (iv) Implementierungsphase und (v) Evaluierungsphase. Die in dieser Studie verwendete Grammatik ist Modalverben unter Verwendung von Datenquellen aus Studio Express A1-Büchern und dem Internet. Die Ergebnisse dieser interaktiven Lernmedienforschung erreichten eine Gesamtnote von 97,5 (sehr gut). Die Ähnlichkeit dieser Forschung mit der Forschung des Forschers besteht darin, dass beide interaktive Lernmedien herstellen und auch Grammatik diskutieren. Der Unterschied zwischen dieser Studie und der Forschung des Forschers besteht darin, dass die Forscher die Kodular-Anwendung verwenden, um interaktive Lernmedien zu erstellen, und dass die Grammatik, die die Forscher diskutieren, auf dem Niveau A2 liegt und aus dem Buch neu Netzwerk A2 stammt.

3. Eine Untersuchung von Djuredje et al., (*Journal of Education, Language, and Literature – Vol. 10. No. 02. 2022*) mit dem Titel „*Pengembangan Media berbasis Aplikasi Kodular dalam pembelajaran Teks Persuasi di SMP Kelas VIII*“ Das Ziel dieser Untersuchung ist die Phasen, die Implementierung und die Durchführbarkeit von Codular-Anwendungsmedien beim Erlernen von Überzeugungstextmaterial bei SMP/MT-Studenten der Klasse VIII zu beschreiben. Diese Art der Forschung ist *F&E* (Forschung und Entwicklung) unter Verwendung des ADDIE-Entwicklungsmodells (Analyse, Design, Entwicklung, Implementierung und Evaluierung). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die von Kodular entwickelten anwendungsbasierten Medien mit Überzeugungstextmaterial die Kategorie "Sehr praktikabel" für den Einsatz im Lernprozess in der Schule erhalten haben. Die Ähnlichkeit dieser Forschung mit Forschungsforschern besteht darin, dass Forscher auch darauf abzielen, Stadien zu beschreiben, Medien zu implementieren und die Machbarkeit zu testen, Forscher verwenden auch Arten der Entwicklungsforschung. Der Unterschied liegt jedoch in der Art der verwendeten Entwicklungsmethode, in dieser Studie mit der ADDIE-Methode, während die Forscher die 4D-Methode (*Define, Design, Develop and Disseminate*) verwenden.
4. „*Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android materi Perawatan Engine dan Mekanisme Katup di SMKN 1 Sumatera Barat*“ Von Fajri et al., (*Indonesian Journal of Vocational Technology and Education – Vol. 01. No. 04. 2023*).

Diese Forschung zielt darauf ab, eine Android-basierte Lernmedienanwendung zu entwickeln, die den Schülern der SMK N 1 West Sumatra hilft, den Stoff effektiver und interaktiver zu verstehen und zu lernen. F&E (Forschung und Entwicklung) ist die Art von Forschung, die in dieser Forschung verwendet wird. Diese Forschung verwendet ein 4D-Entwicklungsmodell, es gibt vier Hauptphasen in diesem 4D-Modell: 1) definieren, 2) entwerfen, 3) entwickeln und 4) verbreiten. In der Verbreitungsphase wird diese Forschung nicht durchgeführt, sondern erreicht erst das Entwicklungsstadium. Die Ähnlichkeit dieser Forschung mit der Forschung des Forschers besteht darin, dass der Forscher ein 4D-Entwicklungsmodell (Entwerfen, Definieren, Entwickeln und Verbreiten) verwendet, der Forscher verwendet auch die gleiche Anwendung wie diese Studie, nämlich die Kodular-Anwendung. Der Unterschied zwischen dieser Forschung und Forschungsforschern besteht darin, dass Forscher 4 Stufen im 4D-Entwicklungsmodell verwenden, während diese Forschung nur bis Stufe 3 umfasst.

5. *„Development of Arabic Interactive Learning Media Assisted by Kodular Grade VIII at Islamic Junior High School“ von Wicaksana et al., (Journal Wise Pendidikan Indonesia – Vol. 1. Nr. 1 2023).*

Ziel dieser Studie ist es, herauszufinden, wie die Entwicklung, Durchführbarkeit, Reaktion der Studierenden und die Effektivität interaktiver arabischer Lernmedien kodular unterstützen. Bei dieser Forschungsmethode handelt es sich um Forschung und Entwicklung (F&E), die auf einem 4D-Modell basiert, das aus der Definition, dem Design, der Entwicklung und dem

Einsatz besteht. Vor dem Einsatz der Medien wurden die Medien von zwei Medienexperten und Materialexperten geprüft. Die Ähnlichkeit dieser Forschung mit Forschungsforschern besteht darin, dass beide Forscher interaktive Lernmedien anhand eines 4D-Entwicklungsmodells diskutieren. Der Unterschied in dieser Studie besteht darin, dass sich die Forscherin auf die Entwicklung von Kodular-Lernmedien für deutsche Grammatikkenntnisse auf A2-Niveau konzentriert, während sich die Forschung von Tegar Wicaksana und Erlina mehr auf die Lerninteressen von Studentinnen und Studenten beim Erlernen von Arabisch mit interaktiven Medien konzentriert.

C. Die Konzeptuellen Grundlagen

In dieser Untersuchung wurde das auf Applikationen basierende Lernen von Kodular verwendet. Diese Lernmedien sind einfach und können sowohl von Lehrern als auch von Studenten in einem interaktiven und praktischen Lernprozess verwendet werden. Diese Medien bieten Unterstützung für verschiedene Lernmethoden, einschließlich interaktiver Übungen, die die Vermittlung von Lernmaterial erleichtern können. Darüber steht diese Plattform auch offline zur Verfügung, so dass jederzeit und überall auf das Material zugegriffen werden kann.

Im Mittelpunkt dieser Untersuchung steht die Entwicklung der Kodular App als Lernwerkzeug für Deutschlerner im zweiten Jahr mit den Grammatikthemen Perfekt, Nebensatz mit weil und Genitiv auf A2 zum Thema „Und was machst du?“. Diese Forschung verwendet das von Thiagarajan (1974) entwickelte Forschungsmodell, das aus 4 Phasen besteht, nämlich : (1) Definieren, (2) Entwerfen, (3) Entwickeln und (4) Verbreiten. Das Ziel der Verwendung dieses

Deutsch-Lernquiz durch die Kodular App für Studenten im zweiten Jahr ist es, optimale Ergebnisse im Lernprozess zu erzielen.

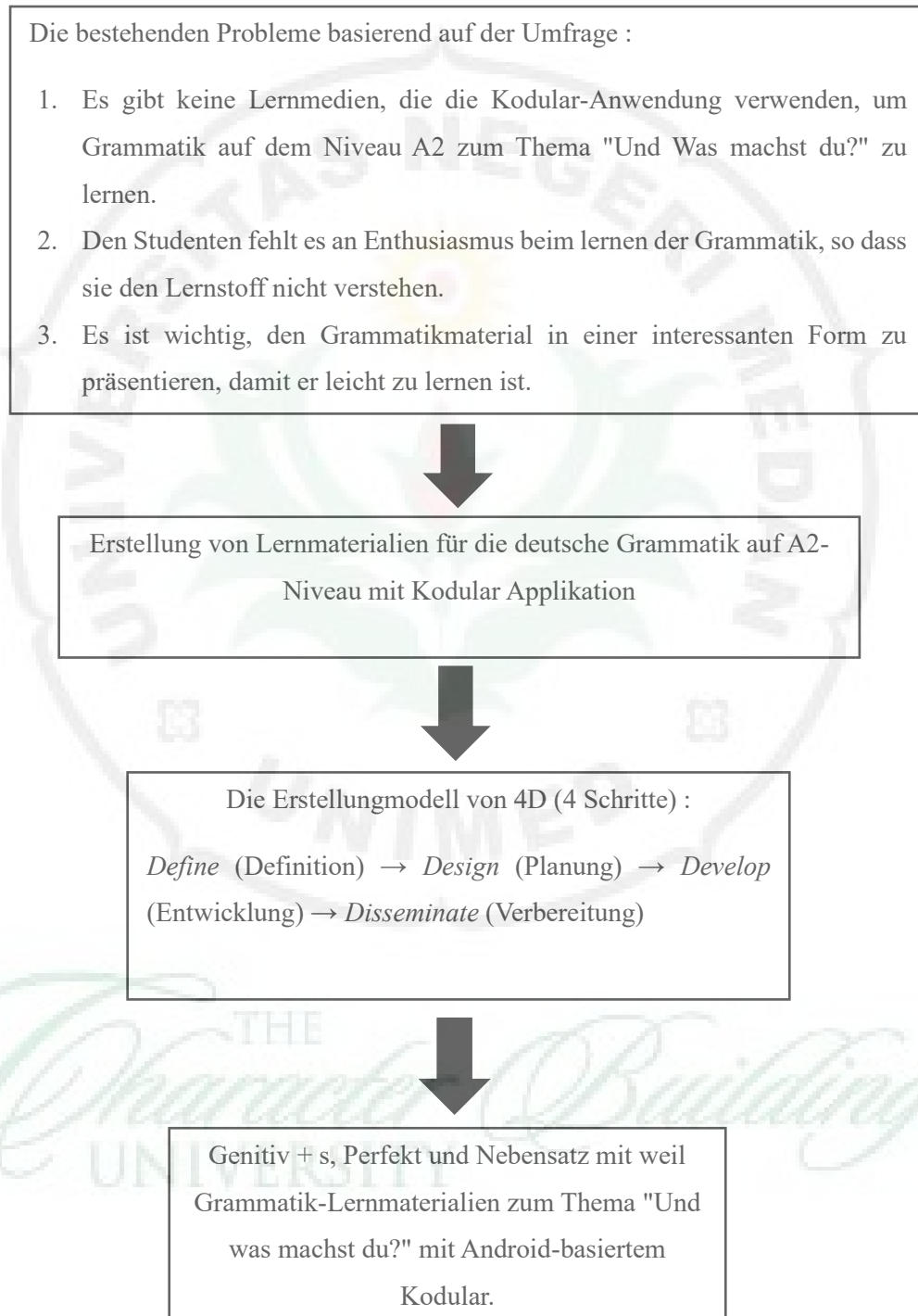


Abbildung 2. 7 Die Konzeptuellen Grundlagen