

# Vorlagen zur Formulierung von NaWi-Stufenmodellen

## Vorlage zur Formulierung von NaWi-Stufenmodellen im Kompetenzbereich Fachwissen

basal	elementar	primär	sekundär	Nr.	Formulierungshilfen für Erwachsensprache „Die Schüler*innen ...“	Formulierungshilfen für Kindersprache „Ich kann ...“	Ideen für Lernbausteine
				1	<p><b>basal-perzeptiv</b> = selbstbezogene Wahrnehmungen mit verschiedenen Sinnen (--&gt; sinnlich-wahrnehmende Objekterkundung), aktive Orientierung zum Reiz hin (durch Bewegung) --&gt; Zufallshandlungen, die motivieren, angenehme/interessante Erfahrungen zu wiederholen; neuronale Verknüpfungen der subjektiv bedeutsamen Erfahrungen, jedoch noch kein gedankliches Durchdringen der Erfahrungen möglich/nötig</p>	<p>Ich kann unterschiedliche Wahrnehmungen durch Riechen, Schmecken, Hören, Sehen, Spüren, Tasten, Lageveränderungen usw. erleben. Ich kann durch meine Bewegungen Reize auslösen. Ich kann innehalten, wenn ein Reiz auf mich wirkt. Ich kann Freude zeigen, wenn ein Reiz oder eine Bewegung mir gefällt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturbegegnung, Angebote zur selbsttätigen Erkundung versch. Materialien im unmittelbaren Nahraum -&gt; „Aktives Lernen“ n. Nielsen (1993):</li> <li>Das Nahfeld /der Nahraum wird so gestaltet, dass minimale Bewegungen zunächst zufällige Wahrnehmungserfahrungen ermöglichen und zu aktiven Wiederholungen und Bewegungen anregen.</li> <li>In den Bewegungsradius werden Materialien angebracht, die durch Bewegungen (Drehbewegungen des Kopfes, Bewegungen der Arme, Hände, Beine, Füße) zu Wahrnehmungen führen. Lagerungsangebote aktivieren Spür-, Druck- und Drehbewegungswahrnehmungen (z.B. Resonanzbrett, Little Room)</li> </ul>
				2	<p><b>unkonkret-gegenständlich</b> = unangeleitetes, manipulatives, spielerisches Erforschen von bzw. Hantieren mit Gegenständen, Körperteilen etc., Nutzung noch nicht entsprechend ihres eigentlichen Zwecks; Prinzip „trial &amp; error“; „unsachgemäßer Umgang“ wie Werfen, Klopfen, Lecken usw. dient der Aneignung der Gegenstände mit ihren Möglichkeiten, orale Erkundung wird zunehmend durch Erkundung mit den Händen abgelöst; aktive Wiederholungen von als erfolgreich erlebte Zufallshandlungen führen zu einer handelnd-erlebenden Objekterkundung; Bewegungen und Effekte werden wahrgenommen, gespeichert und erprobt, es entstehen hier neuronale Verknüpfungen</p>	<p>Ich erkunde die Eigenschaften von Gegenständen und Materialien durch Klopfen, Patschen, Werfen, Lecken, Beißen. Ich erlebe bestimmte Handlungen als für mich interessant oder anregend und wiederhole sie. Ich beschäftige mich kurz (wenige Minuten) mit etwas und wende mich dann neuen Gegenständen zu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinzip „Trial &amp; Error“ und Prinzip der (Selbst-)nachahmung (Achtung: ob und was nachgeahmt wird ist aber in dieser Phase noch stark von Interessen und kognitiven Möglichkeiten abhängig --&gt; vor der Fremdnachahmung ist die Selbstnachahmung zu unterstützen, v.a. durch das Spiegeln von Handlungen --&gt; Ziel: Öffnung und Aufmerksamkeit für Dialog und Angebote (Gegenstände/Materialien für unterschiedliche Seh-, Hör- und Fühlindrücke); Methoden: Objekterkundung, Aktives Lernen, Multifunktionsstisch, Tastbretter usw.</li> </ul>
				3	<p><b>konkret-gegenständlich</b> = (praktische) Nutzung von Gegenständen entsprechend ihres Zwecks (Erfahrungen aus Stufe 1 &amp; 2 und/oder Anleitungen/Vorbilder im sozialen Kontext nötig, jedoch noch kein tieferes Wissen über Aufbau und Funktionsprinzip des Gegenstandes) --&gt; handelnde Objekterkundung</p>	<p>Ich weiß, wozu bestimmte Gegenstände genutzt werden können. Ich ahme die Handlungen von Menschen aus meiner Umgebung nach, wenn diese interessant für mich sind. Ich erkenne Personen und Gegenstände auf Abbildungen wieder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gegenstände werden angeboten, die bei nicht-sachgemäßer Benutzung nicht leicht kaputt gehen oder auseinanderfallen können; Methoden: Lernen Schritt für Schritt und Aufgabenfolgen (es werden Einzelhandlungen erworben, die zu komplexen Abläufen führen). Die Lernenden können überschaubare Abläufe mitmachen, nachmachen und zunehmend selbständig ausführen.</li> <li>Anregungen zur Nachahmung: durch soziale Erfahrungen werden „sachgemäße“ Handlungen mit den Gegenständen beobachtet und bei Interesse begonnen, nachzuahmen; Besprechung ausgewählter Objekte und Wahrnehmungen; Verarbeitung der Erfahrungen führen zu nächster Stufe</li> </ul>
				4	<p><b>anschaulich</b> = kognitive Auseinandersetzung mit verschiedenen (auch nicht-greifbaren) Aspekten des Lerngegenstandes auf Grundlage von eigenen Beobachtungen und von Anschauungsmaterial, z.B. Abbildungen, Videos, Demonstrationsversuche etc.; ein Gegenstand kann auf Abbildungen erkannt und zugeordnet werden. Es</p>	<p>Ich beginne, Abbildungen konkreten Handlungen zuzuordnen, erinnere mich damit/dadurch an Abläufe. Ich entwickle eigene Vorstellungen zu konkreten Handlungen Ich nutze Abbildungen, um meine Handlung auszuführen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Möglichkeiten vielfältiger Beobachtungen schaffen, Anschauungsmaterial anbieten, auf dem konkret beobachtbare Gegenstände, Personen, Handlungen zu sehen sind und die mit Erfahrungen verbunden werden können.</li> <li>Raum für vielfältige Erkundungen, Erkennen von Veränderungen und deren Logik ermöglichen --&gt; Beobachtungen führen zur gezielten Nachahmung, Inhalte werden zunehmend gespeichert und wiedergegeben;</li> </ul>

				kann, ohne den Gegenstand real zu sehen, darüber gesprochen werden --> bildlich-wahrnehmende bzw. bildlich-darstellende Objekterkundung; Eigene Vorstellungen von Ereignissen, Handlungen und Personen entstehen; Überschaubare konkrete Handlungen können zunehmend geplant und verarbeitet werden		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abgebildete Abläufe werden mit konkreten Handlungen verbunden. (Bilderlesen (Foto, Zeichnung, Piktogramm), evtl. Signalwortlesen) dient der Veranschaulichung, unterstützt die gedankliche Erinnerung und regt an, sich an diesem für eigene Handlungen zu orientieren</li> </ul>
			5	<b>grob überblickend</b> = Erweiterung von Wissen und Fähigkeiten mithilfe von einfacher Sprache / Alltagssprache / Abbildungen (mündlich, bildlich und/oder schriftlich --> verbalisierende Objekterkundung; Phänomene werden mit Alltagswissen in Beziehung gesetzt und ermöglichen ein grobes Verständnis des Lerngegenstandes; Loslösung von konkreten Handlungen, Beginn innerer Vorstellungen, symbolische Repräsentanten ersetzen zunehmend konkrete Handlungen --> Vorstufe zum abstrakten Denken; nw Denken wird angebahnt durch Anstoß zum Fragen-Stellen und Hypothesen-Aufstellen	Ich kann mir Abläufe vorstellen. Ich kann Fragen stellen. Ich kann eigene Gedanken, Bedürfnisse, Ideen äußern. Ich kann mit eigenen Worten sagen / mitteilen / grob erklären / grob beschreiben, was ich zum Lerngegenstand weiß.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mündliche / bildliche / schriftliche Erklärungen in leichter Sprache / Alltagssprache / Bildsprache</li> <li>Schriftsprache als Mitteilungsmöglichkeit anbieten (Signalworte), Bücher mit Bildern und Text zur Erweiterung der Vorstellungen anbieten, zu weiterführenden Fragen anregen</li> </ul>
			6	<b>abstrakt/komplex/exakt</b> = Erweiterung und Konkretisierung von Wissen und Fähigkeiten, zunehmend auch mithilfe von Fachsprache, Überblicksverständnis wird ausdifferenziert, also komplexer und auch exakter		
			6a	<b>einzelne Fakten verstehen und wiedergeben</b>	Ich kann einzelne Aspekte des Lerngegenstandes benennen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mündliche und/oder schriftliche Erklärungen zunehmend in Fachsprache</li> <li>Vielfältige Übungsformen zum Festigen von Gelerntem</li> </ul>
			6b	<b>Prozesse verstehen und wiedergeben</b>	Ich kann bestimmte Vorgänge des Lerngegenstandes beschreiben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methoden/Darstellungsformen zur Förderung des Prozessverständnisses (Fließschemata, beschriftete Abbildungen von typischen / exemplarischen Abläufen)</li> </ul>
			6c	<b>Zusammenhänge erkennen und erklären</b>	Ich kann Zusammenhänge zwischen bestimmten Aspekten des Lerngegenstandes erklären.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methoden/Darstellungsformen zur Förderung vernetzten Denkens (z.B. Concept Maps); Bezug zu Basiskonzepten</li> <li>Reflexion des Gelernten und Bezug zu Basiskonzepten</li> </ul>
			6d	<b>eigene Konzepte entwickeln</b>	Ich kann (Denk-)Modelle zur Veranschaulichung des Lerngegenstandes entwickeln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützungsangebote zur Entwicklung von Modellkompetenz durch Reflexion versch. (Denk-)Modelle z.B. mittels Kompetenzraster, Recherche zu versch. Darstellungsformen von Modellen und Modellvorstellungen</li> <li>Reflexion des Gelernten</li> </ul>
			6e	<b>entwickelte Konzepte und Modellvorstellungen kritisch hinterfragen und auf neue Sachverhalte anwenden --&gt; Selbstständiges Lösen von Problemen</b>	Ich kann mein bisheriges Wissen kritisch hinterfragen, auf neue Lerngegenstände übertragen und Lösungsansätze für Probleme entwickeln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einbringen möglichst lebensnaher / realer Problemen / Phänomene; Möglichkeit der Interaktion, Arbeitsteilung innerhalb und außerhalb von Schule; Vernetzung mit Expert*innen in jeweiligen Fachgebieten</li> <li>Reflexion des Gelernten</li> </ul>
			6f	<b>unbekannte Sachverhalte argumentativ bewerten, Handlungsempfehlungen ableiten und umsetzen</b>	Ich kann neue Aspekte zum Lerngegenstand mit meinen eigenen (Denk-)Modellen abgleichen, auf gesellschaftliche Fragen übertragen und setze meine Lösungsansätze in die Tat um.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neue Konzepte mit eigenen Konzepten abgleichen und Maßnahmen für sich selbst und die Gesellschaft ableiten</li> </ul>

**Vorlage zur Formulierung von Stufenmodellen im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung (rot: Unterschiede zu Fachwissen-Modell):**

basal	elementar	primär	sekundär	Nr.	Formulierungshilfen für Erwachsensprache „Die Schüler*innen ...“	Formulierungshilfen für Kindersprache „Ich kann ...“	Ideen für Lernbausteine
				1	<p><b>basal-perzeptiv</b> = selbstbezogene Wahrnehmungen mit verschiedenen Sinnen (--&gt; sinnlich-wahrnehmende Objekterkundung), aktive Orientierung zum Reiz hin (durch Bewegung) --&gt; Zufallshandlungen, die motivieren, angenehme/interessante Erfahrungen zu wiederholen; neuronale Verknüpfungen der subjektiv bedeutsamen Erfahrungen, jedoch noch kein gedankliches Durchdringen der Erfahrungen möglich/nötig</p>	<p>Ich kann unterschiedliche Wahrnehmungen durch Riechen, Schmecken, Hören, Sehen, Spüren, Tasten, Lageveränderungen usw. erleben. Ich kann durch meine Bewegungen Reize auslösen. Ich kann innehalten, wenn ein Reiz auf mich wirkt. Ich kann Freude zeigen, wenn ein Reiz oder eine Bewegung mir gefällt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturbegegnung, Angebote zur selbsttätigen Erkundung versch. Materialien im unmittelbaren Nahraum --&gt; „Aktives Lernen“ n. Nielsen (1993):</li> <li>Das Nahfeld /der Nahraum wird so gestaltet, dass minimale Bewegungen zunächst zufällige Wahrnehmungserfahrungen ermöglichen und zu aktiven Wiederholungen und Bewegungen anregen.</li> <li>In den Bewegungsradius werden Materialien angebracht, die durch Bewegungen (Drehbewegungen des Kopfes, Bewegungen der Arme, Hände, Beine, Füße) zu Wahrnehmungen führen. Lagerungsangebote aktivieren Spür-, Druck- und Drehbewegungswahrnehmungen (z.B. Resonanzbrett, Little Room)</li> </ul>
				2	<p><b>unkonkret-gegenständlich</b> = unangeleitetes, manipulatives, spielerisches Erforschen von bzw. Hantieren mit Gegenständen, Körperteilen etc., Nutzung noch nicht entsprechend ihres eigentlichen Zwecks; Prinzip „trial &amp; error“; „unsachgemäßer Umgang“ wie Werfen, Klopfen, Lecken usw. dient der Aneignung der Gegenstände mit ihren Möglichkeiten, orale Erkundung wird zunehmend durch Erkundung mit den Händen abgelöst; aktive Wiederholungen von als erfolgreich erlebte Zufallshandlungen führen zu einer handelnd-erlebenden Objekterkundung; Bewegungen und Effekte werden wahrgenommen, gespeichert und erprobt, es entstehen hier neuronale Verknüpfungen</p>	<p>Ich erkunde die Eigenschaften von Gegenständen und Materialien durch Klopfen, Patschen, Werfen, Lecken, Beißen. Ich erlebe bestimmte Handlungen als für mich interessant oder anregend und wiederhole sie. Ich beschäftige mich kurz (wenige Minuten) mit etwas und wende mich dann neuen Gegenständen zu.</p>	<p>Prinzip „Trial &amp; Error“ und Prinzip der (Selbst-)nachahmung (Achtung: ob und was nachgeahmt wird ist aber in dieser Phase noch stark von Interessen und kognitiven Möglichkeiten abhängig --&gt; vor der Fremdnachahmung ist die Selbstnachahmung zu unterstützen, v.a. durch das Spiegeln von Handlungen --&gt; Ziel: Öffnung und Aufmerksamkeit für Dialog und Angebote (Gegenstände/Materialien für unterschiedliche Seh-, Hör- und Fühleindrücke); Methoden: Objekterkundung, Aktives Lernen, Multifunktionsstisch (Nielsen), Tastbretter usw.</p>
				3	<p><b>konkret-gegenständlich</b> = (praktische) Nutzung von Gegenständen entsprechend ihres Zwecks (Erfahrungen aus Stufe 1 &amp; 2 und/oder Anleitungen/Vorbilder im sozialen Kontext nötig, jedoch noch kein tieferes Wissen über Aufbau und Funktionsprinzip des Gegenstandes) --&gt; handelnde Objekterkundung</p>	<p>Ich weiß, wozu bestimmte Gegenstände genutzt werden können. Ich ahme die Handlungen von Menschen aus meiner Umgebung nach, wenn diese interessant für mich sind. Ich erkenne Personen und Gegenstände auf Abbildungen wieder.</p>	<p>Gegenstände werden angeboten, die bei nicht-sachgemäßer Benutzung nicht leicht kaputt gehen oder auseinanderfallen können; Methoden: Lernen Schritt für Schritt und Aufgabenfolgen (es werden Einzelhandlungen erworben, die zu komplexen Abläufen führen). Die Lernenden können überschaubare Abläufe mitmachen, nachmachen und zunehmend selbständig ausführen. Anregungen zur Nachahmung: durch soziale Erfahrungen werden „sachgemäße“ Handlungen mit den Gegenständen beobachtet und bei Interesse begonnen, nachzuzahlen; Besprechung ausgewählter Objekte und Wahrnehmungen; Verarbeitung der Erfahrungen führen zu nächster Stufe --&gt; <b>Anbieten von Hilfsmitteln (z.B. Lupe) zur genaueren Untersuchung der Natur / natürlicher Prozesse (Sicherheitsaspekte bedenken!)</b></p>
				4	<p><b>anschaulich</b> = kognitive Auseinandersetzung mit verschiedenen (auch nicht-greifbaren) Aspekten des Lerngegenstandes auf Grundlage von eigenen Beobachtungen und von Anschauungsmaterial, z.B. Abbildungen, Videos, Demonstrationsversuche etc.; ein Gegenstand kann auf Abbildungen</p>	<p>Ich beginne, Abbildungen konkreten Handlungen zuzuordnen, erinnere mich damit/dadurch an Abläufe. Ich entwickle eigene Vorstellungen zu konkreten Handlungen</p>	<p>Raum für vielfältige Erkundungen, Erkennen von Veränderungen und deren Logik ermöglichen --&gt; Beobachtungen führen zur gezielten Nachahmung, Inhalte werden zunehmend gespeichert und wiedergegeben; Abgebildete Abläufe werden mit konkreten Handlungen verbunden. (Bilderlesen (Foto, Zeichnung, Piktogramm), evtl. Signalwortlesen) dient der Veranschaulichung, unterstützt die</p>

			erkannt und zugeordnet werden. Es kann, ohne den Gegenstand real zu sehen, darüber gesprochen werden --> bildlich-wahrnehmende bzw. bildlich-darstellende Objekterkundung; Eigene Vorstellungen von Ereignissen, Handlungen und Personen entstehen; Überschaubare konkrete Handlungen können zunehmend geplant und verarbeitet werden	Ich nutze Abbildungen, um meine Handlung auszuführen.	gedankliche Erinnerung und regt an, sich an diesem für eigene Handlungen zu orientieren Möglichkeiten vielfältiger Beobachtungen schaffen, Anschauungsmaterial anbieten, auf dem konkret beobachtbare Gegenstände, Personen, Handlungen zu sehen sind und die mit Erfahrungen verbunden werden können --> <b>Besprechung der Bedeutung der genutzten Hilfsmittel (= nat.wiss. Arbeitsmittel) für (eigene) nat.wiss. „Forschung“, Besprechung der Funktionsweise und Einsatzgebiete der Hilfsmittel, Demonstration und Nutzung von Anschauungsmaterial zum Ablauf von nat.wiss. Arbeitsweisen; Sicherheitsaspekte thematisieren! Anstoß einer Unterscheidung zwischen physikalischen, chemischen, biologischen (u.a.) Naturphänomenen</b>
		5	<b>grob überblickend</b> = Erweiterung von Wissen und Fähigkeiten mithilfe von einfacher Sprache / Alltagssprache / Abbildungen (mündlich, bildlich und/oder --> verbalisierende Objekterkundung; Phänomene werden mit Alltagswissen in Beziehung gesetzt und ermöglichen ein grobes Verständnis des Lerngegenstandes; Loslösung von konkreten Handlungen, Beginn innerer Vorstellungen, symbolische Repräsentanten ersetzen zunehmend konkrete Handlungen --> Vorstufe zum abstrakten Denken; nw Denken wird angebahnt durch Anstoß zum Fragen-Stellen und Hypothesen-Aufstellen	Ich kann mir Abläufe vorstellen. Ich kann Fragen stellen. Ich kann eigene Gedanken, Bedürfnisse, Ideen äußern. Ich kann mit eigenen Worten sagen / mitteilen / grob erklären / grob beschreiben, was ich zum Lerngegenstand weiß.	Schriftsprache als Mitteilungsmöglichkeit anbieten (Signalworte), Bücher mit Bildern und Text zur Erweiterung der Vorstellungen anbieten, zu weiterführenden Fragen anregen Mündliche / bildliche / schriftliche Erklärungen in leichter Sprache / Alltagssprache / Bildsprache <b>zu den Arbeitsmitteln und nat.wiss. Arbeitsweisen; Überblick über Varianten nat.wiss. Arbeitsweisen --&gt; Verständnis dieser als „Werkzeugkasten“ für nat.wiss. Denken und Arbeiten; Sicherheitsaspekte thematisieren; Beginn Differenzierung zwischen physikalischen, chemischen, biologischen (u.a.) Naturphänomenen und Zuordnung der jeweils gängigen Denk- und Arbeitsweisen</b>
		6	<b>abstrakt/komplex/exakt</b> = Erweiterung und Konkretisierung von Wissen und Fähigkeiten, zunehmend auch mithilfe von Fachsprache, Überblicksverständnis wird ausdifferenziert, also komplexer und auch exakter		
		6a	<b>Aspekte und Ablauf NaWi DA fachsprachlich beschreiben</b>	Ich kann einzelne Aspekte bzw. den Ablauf naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen in Fachsprache beschreiben.	Mündliche und/oder schriftliche Erklärungen zunehmend in Fachsprache zu den Arbeitsmitteln und nat.wiss. Denk- und Arbeitsweisen; Überblick über Varianten nat.wiss. Denk- und Arbeitsweisen --> differenziertes Verständnis der Arbeitsweisen als „Werkzeugkasten“ für nat.wiss. Arbeiten und hypothesengeleitetes Vorgehen als „Prinzip“ nat.wiss. Denkens; Sicherheitsaspekte thematisieren! Vielfältige Übungsformen zum Festigen von Gelerntem
		6b	<b>NaWi DA zur Untersuchung nw Phänomene sach- und situationsgerecht und begründet anwenden</b>	Ich kann naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen sinnvoll und begründet anwenden, um bestimmte Phänomene in der Natur zu untersuchen.	Wiederholtes Durchlaufen der Schritte nat.wiss. Erkenntnisgewinnung und Anwendung versch. nat.wiss. Arbeitsweisen; Reflexion, wann und warum welche Arbeitsweisen wie zum Einsatz kommen, dabei Rückgriff auf Wissen aus <b>Arbeitsweisen-Führerscheinen</b>
		6c	<b>angewandte NaWi DA sachgerecht prüfen, kritisch hinterfragen und reflektieren</b>	Ich kann angewandte naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen sachgerecht prüfen und reflektieren.	Prüfung der angewandten nat.wiss. Denk- und Arbeitsweisen auf mögliche Fehler; Korrektur fehlerhafter Untersuchungspläne, Erweiterung der Fähigkeiten bzgl. nat.wiss. Denk- und Arbeitsweisen durch wiederholtes Anwenden auf neue Phänomene