

Möglichkeit der Unterrichtsplanung für heterogene Lerngruppen am Beispiel der Planungshilfe für das Fach Mensch-Natur-Technik (MNT) „Ernährung von Samenpflanzen – Fotosynthese“

Die für das Fach Mensch-Natur-Technik sowie für das Fach Mathematik erstellten Differenzierungsmatrizen stellen eine Interpretation der entwicklungslogischen Didaktik (FEUSER, 2005) dar.

1 Wahl des Lerngegenstandes

Die Planung beginnt mit der Wahl eines Lehrplanthemas, das eine gewisse Komplexität aufweist. Dieses Lehrplanthema wird zum Lerngegenstand. Die Komplexität des Themas ist notwendig, damit möglichst jede Schülerin und jeder Schüler - unbenommen ihrer oder seiner möglicherweise ganz besonderen Bedürfnisse – die Chance hat, den Lerngegenstand als anschlussfähig an ihr oder sein Vorgelernte – an Wissen, Können und Fähigkeiten – zu erleben (RÖDLER, 2000, FEUSER, 2005).

2 Struktur der Planungshilfe

Die dem so definierten Lerngegenstand zugrunde liegende Handlungsstruktur wird formuliert und notiert (vgl. FEUSER, 2005, 179). Für die Fotosynthese einigte sich die Gruppe der Lehrkräfte auf „Beobachtendes und experimentelles Erforschen der Welt“.

Die so formulierte Handlungsstruktur bildet die Grundlage für das weitere planerische Vorgehen. Von ihr ausgehend wird auf einer horizontalen Achse die Sachstruktur des Lerngegenstandes dargestellt. Ausgehend von den die Thematik bestimmenden Begriffen steigt die thematische Komplexität, je weiter man sich auf der horizontalen Ebene nach rechts bewegt. Dabei erfolgt die thematische Fokussierung in Form von Fragen. Sie beginnt im Beispiel der Planungshilfe für das Thema „Ernährung von Samenpflanzen“ mit der Frage: „Was ist eine Pflanze?“ und endet mit der Frage: „Was ist das Ergebnis (Reaktionsprodukt) der Fotosynthese?“

Auf der vertikalen Achse finden sich die verschiedenen kognitiven Ebenen oder Abstraktionsstufen, auf denen die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand erfolgen kann, abgebildet. Als schlichteste Form der Auseinandersetzung wird die Wahrnehmung eines Phänomens angesehen, denn sie ist gleichbedeutend mit seiner Identifizierung und Unterscheidung von anderem. Eine intensivere Form der Auseinandersetzung besteht darin, verschiedene Variationen des wahrgenommenen Phänomens zu vergleichen und nach eigenen Kriterien zu sortieren. Dabei bearbeiten die Schülerinnen und Schüler keine Aufgabenstellungen der Lehrkraft. Vielmehr experimentieren sie mit den vorgegebenen Lernmaterialien auf ihre je eigene Weise. Ausgehend von den dabei gewonnenen Erkenntnissen und Erfahrungen bilden sich Erkenntnisse heraus: Beobachtungen werden verallgemeinert oder diskriminiert. Auf dieser Ebene können beispielsweise verschiedene Samenpflanzen nach der Farbe oder Größe ihrer Blätter oder ihrer Blüten, deren Beschaffenheit oder ihrer Wuchshöhe sortiert werden. Ebenfalls auf dieser Ebene werden Pflanzen gepflegt, fotografiert, gemalt – Bilder und Pflanzen einander zugeordnet. Vielleicht experimentiert eine Schülerin oder ein Schüler auch mit Gießmengen. Die Erkenntnisse all des Hantierens und Beobachtens könnten dann beispielsweise lauten, dass alle

Samenpflanzen Blätter haben, dass diese (fast) immer grün sind, dass Samenpflanzen zum Leben (unterschiedliche Mengen) Wasser benötigen, dass es viele verschiedene, völlig unterschiedliche aussehende Samenpflanzen gibt. Zusammenfassend sei noch einmal betont, dass sich diese Ebene dadurch auszeichnet, dass sie keine Aufgaben enthält, die es zu lösen gilt. Es gibt folglich keine richtigen oder falschen Ordnungssysteme oder Erkenntnisse. Die persönliche Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand steht im Mittelpunkt.

Auf der dritten Abstraktionsebene erfolgt die zielgerichtete, an wissenschaftlichen Kriterien orientierte Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand. Systematisches Beobachten, Erkunden, Experimentieren, das Formulieren und Prüfen von Hypothesen, das Lesen von Fachtexten, das Notieren wichtiger eigener und fremder Gedanken in Wort und Bild sowie Darstellen, Erklären, Begründen, Vergleichen etc. bilden die vorherrschenden Tätigkeiten. Es werden eigene Forschungsfragen formuliert oder in einer Experimentier- oder Aufgabenkartei vorgegebene Forschungsfragen bearbeitet. Damit ist diese Ebene durch eine Vielfalt an von der Lehrkraft angebotenen Forschungsfragen und Aufgaben gekennzeichnet, die zum Verständnis der jeweiligen Thematik führen sollen. Die Aufgaben sind in aller Regel so formuliert, dass sie eine Eigenleistung der Schülerinnen und Schüler erfordern.

Beispielsweise lässt sich im Ergebnis der Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand auf dieser Ebene erklären, wie sich Samenpflanzen ernähren. Auch ließe sich begründen, warum sie im Dunkeln nicht überleben können oder warum wir unsere Wälder schützen sollten. Der Weg der Wasseraufnahme kann dargestellt werden; die Abhängigkeit der Größe der Laubblätter vom Wuchsort der Pflanzen kann begründet werden.

Dieser Ebene folgt die Ebene des abstrakten Denkens, des Einordnens der Erkenntnisse in das Wissenssystem. Hier werden Merksätze notiert, deduktive Ableitungen aus fremden Gedanken vorgenommen und Lösungen allein durch Überlegung gefunden. Es ist die Ebene der Begriffe und Konzepte – losgelöst vom unmittelbaren experimentellen Prüfen der Aufgaben. Beispielsweise erfolgt die Notation der Wortgleichung der Fotosynthese, die durch entsprechende Bilder ergänzt werden kann. Die fünfte und letzte Ebene dient dem Transfer des Gelernten. Die hier notierten Aufgaben stellen Anregungen zum Weiterdenken und zur weiteren und noch tieferen Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand dar. Gedankliche Verbindungen zu anderen Themen müssen hergestellt werden, um die Fragen beantworten zu können.

3 Erstellen der Planungshilfe und zugehöriger Lernmaterialien

Ausgehend von der Handlungsstruktur des Lerngegenstandes werden zunächst Fragen formuliert, die auf die sachliche Komplexität des Lerngegenstandes fokussieren (s. Struktur der Planungshilfe). Anschließend erfolgt die Übertragung der der Sachkompetenz zuzuordnenden Lehrplanziele in die Zeile „Einordnen ins Wissenssystem; ‚Erkenntnis‘“. Erst danach, also ausgehend von den zu erwerbenden Sachkompetenzen erfolgt die Planung der Ebene des Experimentierens sowie des Probierens und Vergleichens. In jedem Feld werden Materialien, Aufgaben, Experimente, Texte etc. notiert, die der Beantwortung der unter dem Feld gestellten Frage auf der jeweiligen Abstraktionsebene dienen. Das bedeutet, bei der Ausfüllung jedes Feldes sind zwei Dimensionen zu beachten: Die in der Frage enthaltene sachliche Komplexität des Lerngegenstandes sowie die jeweils erreichte Abstraktionsebene des Handelns.

Es ergibt sich für jedes einzelne Feld eine Fülle an Lernangeboten, aus denen die Schülerinnen und Schüler auswählen können. Im Falle der Planungshilfe „Ernährung von Samenpflanzen“ wurden Materialien angefertigt, die den Vorgang der Fotosynthese auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen darstellen: Bilder, Worte, Text, Formeln. Auch verschiedene Darstellungen von Pflanzen wurden angefertigt: Foto, gemaltes Bild, abstrakte

Zeichnung. Je konsequenter bei der Anfertigung der Materialien alle vier Abstraktionsebenen berücksichtigt werden, desto größer ist die Chance, dass jede Schülerin und jeder Schüler – unbenommen seiner möglicherweise ganz besonderen Bedürfnisse – einen Zugang zum Thema finden kann. Weitgehend ausgenommen bei der Erstellung von Lernmaterialien ist die Ebene des Transfers, denn hier kann und soll die Schülerin oder der Schüler zeigen, inwiefern er Gelerntes auf andere Kontexte übertragen und mit anderen Wissensbeständen verknüpfen kann. Hier finden sich Denkanstöße notiert.

4 Arbeiten mit der Planungshilfe

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Planungshilfe für ihre persönliche Planung. Dies ermöglicht Individualisierung der Lernwege und gemeinsames Lernen. Sie können - je nach Entwicklungsstand – selbst wählen, an welcher Stelle sie in die Auseinandersetzung mit dem Thema einsteigen, oder die Lehrkraft kann bestimmte Felder, die zu bearbeiten sind, vorgeben. Selbstverständlich ist auch eine Kombination aus beiden Vorgehensweisen möglich. Dabei verfügt jede Schülerin und jeder Schüler prinzipiell über die Option, mit einem anderen Schüler eine Aufgabe gemeinsam zu bearbeiten. Um die Arbeit der Schülerinnen und Schüler miteinander anzuregen und die Realisierung prosozialer und sozialer Lernformen zu unterstützen, sind alle Lernmaterialien – ausgenommen Arbeitsblätter, die aber zugleich die Ausnahme darstellen – nur einmal vorhanden. Das bedeutet, die Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler orientiert auf einen gemeinsamen Lernprozess.

5 Leistungsbewertung

Die Bewertung auf der Grundlage der kriterialen Bezugsnorm erfolgt auf der Grundlage der auf den Ebenen drei und vier, also den Ebenen des Experimentierens und des abstrakten Denkens erbrachten Leistungen. Hier können – in Abhängigkeit von den Fähigkeiten sowie den bisher erworbenen Fertigkeiten – von der Lehrkraft unterschiedliche Leistungen erwartet werden. Insbesondere hinsichtlich der Anforderungen auf der Ebene drei liegt es in ihrer pädagogischen Verantwortung, die verschiedenen zu erwerbenden Kompetenzen bei der Bewertung hinreichend zu berücksichtigen. Beispielsweise können Experimente, deren Durchführung und Protokollierung bewertet werden, vorgegeben oder selbst ausgewählt werden. Zugleich vermag sich die Lehrkraft durch die Möglichkeit der unterschiedlichen Wichtung der vier Kompetenzbereiche pädagogischen Handlungsspielraum zu verschaffen. Beispielsweise kann das Finden des passenden Merksatzes als Methodenkompetenz, das Formulieren einer eigenen Erkenntnis als Sach- und Selbstkompetenz angesehen werden. Für die Erstellung des Protokolls können auf diese Weise unterschiedliche Anforderungen formuliert werden: So kann die Beobachtung in Form eines Fotos, einer Freihandzeichnung, einer schematischen Zeichnung, eines Comics, mittels Symbolen, in Form von Stichpunkten oder einem Fließtext dokumentiert werden.

Die Leistungsnachweise auf der Ebene des abstrakten Denkens können prinzipiell in der allseits bekannten und verinnerlichten Form von Tests und Klassenarbeiten erfolgen. Zusammenfassend bedeutet dies, dass alle Schülerinnen und Schüler – unabhängig von ihrer abschlussbezogenen Unterrichtung – auf den Ebenen drei und vier Leistungsnachweise zu erbringen haben, deren Unterscheidung in unterschiedliche Anforderungsniveaus in der Verantwortung der Lehrkräfte verbleibt.

Literatur:

FEUSER, GEORG (2005): Behinderte Kinder und Jugendliche. Zwischen Integration und

Aussonderung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt

RÖDLER, PETER (2000): geistig behindert: Menschen, lebenslang auf Hilfe anderer angewiesen? Grundlagen einer basalen Pädagogik. Herrmann Luchterhand Verlag GmbH Neuwied, Kriftel, Berlin.

SASSE, ADA UND SCHULZECK, URSULA (2013): Differenzierungsmatrizen als Modell der Planung und Reflexion inklusiven Unterrichts – zum Zwischenstand in einem Schulversuch. In: JANTOWSKI, ANDREAS (Hrsg.): Gemeinsam leben. Miteinander lernen. Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien. Bad Berka.

SPITZER, MANFRED (2011): Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.

Thüringer Lehrplan Mensch – Natur – Technik (MNT), Regelschule.

Quelle: <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1391>