

Technische Universität Dresden

Fakultät Erziehungswissenschaften

Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken

Fach Wirtschaft, Technik, Haushalt/ Soziales

Wintersemester 2019/2020

Spezifische Fachdidaktik - Lernumgebungen

Modul: SE – WTH – M13

Dozent(in): Daniela Dobeleit

Gestaltung der Lernumgebung/ von Medien

Arbeitsblatt zum Thema:

**allgemeine Funktionselemente von Maschinen
Energie- und Informationsfluss**

vorgelegt von: Hetzel, Ines

Markersdorfer Str. 149, 09122 Chemnitz

ineshetzel@arcor.de

Studiengang: berufsbegleitende Qualifizierungsmaßnahme im Lehramt, Fach: WTH/S

3. Fachsemester

Datum: 06.03.2020

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkungen

1. Bedingungsanalyse

1.1. allgemeine räumlich – sachliche Bedingungen

1.2. schulartbezogene allgemeine Analyse des Bedarfs an individuellen Hilfsmitteln für den Nachteilsausgleich

2. Unterrichtsidee

3. Erstellen eines Arbeitsblattes

3.1. allgemeine Betrachtungen

3.2. individuelle Bedarfe der Schülerinnen und Schüler der Klassen 8

3.2. Begründung des Medieneinsatzes

Anhang

Arbeitsblatt
Methodenkärtchen

Vorbemerkungen

Ich bin seit dem Schuljahr 2017/2018 an der Landesschule für Blinde und Sehbehinderte Chemnitz, Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Sehen beschäftigt. Neben diesem Förderschwerpunkt in den Schularten Grund- und Oberschule gibt es die Bereiche mit den Förderschwerpunkten Lernen und geistige Entwicklung. Vor allem in letzterem Bereich gibt es Schülerinnen und Schüler, die schwerst mehrfach behindert sind. Der Einsatz als Lehrkraft erfolgt nicht selten in allen vier Schularten. Didaktisch – methodisch sind die Unterschiede erheblich, wenn Lernerfolge erzielt werden sollen. Trotz mehrjähriger Unterrichtserfahrung bei Jugendlichen mit Lernbeeinträchtigung und kleiner Klassen (durchschnittlich 6 SchülerInnen) war und ist die Arbeit mit sehbeeinträchtigten Schülerinnen und Schülern in Bezug auf die Unterrichtsgestaltung eine große Herausforderung. Schwerpunkt ist für mich dabei der (individuelle) Nachteilsausgleich in Bezug auf die Sehbeeinträchtigung. Allein alle Empfehlungen des an der Landesschule angesiedelten Medienkompetenzzentrums zu beachten erfordert einen großen Zeitaufwand, so dass lerntheoretische Ansätze oder didaktisch – methodische Überlegungen nicht ausreichend Beachtung finden.

Wie in der Bezeichnung „Landesschule“ erkennbar, werden bei uns Kinder und Jugendliche aus ganz Sachsen in allen Schularten außer Gymnasium beschult. (Wobei im Zuge der Inklusion eine zunehmende Anzahl auch an Schulen am Heimatort durch das Medienkompetenzzentrum betreut werden.) Die große Mehrheit von ihnen pendelt täglich mit dem Taxi zwischen Heimat- und Schulort, was oft Fahrzeiten von zwei bis drei Stunden täglich bedeutet. Zusätzliche Fördereinheiten wie Mobilitätstraining, Umgang mit dem PC, Erlernen der Kurzschrift (eine Art Steno für Braille) sind ebenfalls Anforderungen, die von den Schülerinnen und Schülern bewältigt werden müssen – und das neben dem „normalen“ Lernpensum, da die Schulart – spezifischen Lehrpläne ja genau so zu erfüllen sind. Insofern sind Konzentration und Ausdauer im Vergleich zu ihren Altersgenossen stärker gefordert, was bei der Unterrichtsgestaltung zu beachten ist. Daneben müssen einige Schülerinnen und Schüler Verschlechterungen des Sehvermögens oder andere gesundheitliche Beeinträchtigungen verkraften – eine psychische Belastung, die große Auswirkungen auf Verhalten und Lernmotivation hat.

Deutlich wird bei der Arbeit an einer Schule mit Förderschwerpunkt, dass es vom Recht auf inklusive Beschulung - wie im sächsischen Schulgesetz verankert¹ - bis tatsächlich inklusiver Bildung noch ein sehr weiter Weg ist. Bisher sind die materiell – sachlichen wie die personellen Voraussetzungen völlig unzureichend. Auch ausreichender wissenschaftlicher Vorlauf ist nicht immer gegeben, wobei oft auf Grund zu großer Arbeitsbelastung und damit verbundenem Zeitmangel entwicklungs-, lern- und wahrnehmungspsychologische Erkenntnisse zu wenig Beachtung finden.

1

Sächsisches Schulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. September 2018 (SächsGVBl. S. 648) ; <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/4192-Saechsisches-Schulgesetz>

Bedingungsanalyse

allgemeine räumlich - sachliche Bedingungen

Die Landesschule für Blinde und Sehbehinderte befindet sich auf dem Gelände der früheren Landesblindenanstalt, heute Sehförderzentrum (SFZ) und umfasst insgesamt fünf Häuser. Vier davon stehen unter Denkmalschutz und wurden vor einigen Jahren aufwendig saniert und heutigen Erfordernissen an Barrierefreiheit angepasst. Haus 3 wurde entsprechend für den Kunstunterricht sowie für Werken, Hauswirtschaft und WTH/S konzipiert. Für den WTH/S – Unterricht stehen eine Lehrküche, ein großer und ein kleiner Werkraum sowie ein großer Raum für Theorie und Textilkunde zur Verfügung. Die räumliche Separiertheit bedeutet für die Schülerinnen und Schüler nicht nur einen Raumwechsel, sondern – bei jedem Wetter – den Wechsel in ein anderes Gebäude.

Für den WTH/S – Unterricht wird in der Regel der große Raum für Textilkunde genutzt (ca. 25 m²). Die Fensterfront geht über die komplette Länge, wobei es keine Verdunkelung gibt; zwei Wände sind mit Hänge- und Unterbauschränken für Arbeitsmaterialien belegt. An der vorderen Wand ist eine schwarze Tafel befestigt, die weder aufklappbar noch höhenverstellbar ist.

Im Raum stehen vier große Arbeitstische (1m x 2m), die zu einer Insel zusammengestellt wurden. Als Sitzgelegenheit gibt es 10 höhenverstellbare Drehstühle. Die Entfernung zur Tafel ist demzufolge verhältnismäßig groß (4m bis 6m), was die Schülerinnen und Schüler zum Teil mit ihren persönlichen Hilfsmitteln wie Monokular ausgleichen können.

Neben einer guten Ausleuchtung durch Neonlampen gibt es am Tisch zu befestigende Leselampen, die bei individuellem Bedarf genutzt werden können. Außerdem steht ein veraltetes Lesegerät zur Verfügung, das auf Grund schlechter Auflösung und damit nicht ausreichender Kontraste kaum genutzt werden kann. Hier behelfen sich die Schülerinnen und Schüler mit einem Lesestein oder ihrer elektronischen Leselupe.

Ein Computer steht im Zimmer nicht zur Verfügung, er befindet sich im Vorbereitungsraum der Lehrküche. Ein Teil der Schülerinnen und Schüler arbeitet am persönlichen Laptop mit entsprechender Vergrößerungs- und Adaptionsoftware, wobei entsprechende Informationen (Texte, Arbeitsblätter) per USB – Stick weiter gegeben werden. Ein nutzbares Intranet gibt es nur im Informatikzimmer bzw. für die Lehrkräfte. Bisher verfügen die Schulgebäude nicht über W-LAN – Verbindungen. Bei Bedarf und vorheriger Anmeldung kann der Informatikraum genutzt werden. Allerdings bin ich als Gelegenheitsnutzer nicht ausreichend mit der vorhandenen Technik bzw. den umfangreichen Nutzungsmöglichkeiten vertraut, so dass trotz Einweisung der Raum in meiner Unterrichtsplanung nur selten eine Rolle spielt. Es gibt in den anderen Gebäuden Klassenzimmer, die mit PCs ausgestattet sind, die auch über eine – allerdings etwas langsame - LAN – Verbindung verfügen. Für die Internetrecherche reichen diese Möglichkeiten aus.

Im Oberschulbereich stehen für den Einsatz im Unterricht fünf Tablets mit Lernprogrammen zur zur

Verfügung. Da kein W – LAN vorhanden ist, bietet sich für WTH/S der Einsatz kaum an, zumal blinde Schülerinnen und Schüler erst mit der Nutzung vertraut gemacht werden müssen.

Generell sind die Unterrichtsräume mit Braille – Schreibmaschinen (mechanisch) ausgestattet. Blinde Schülerinnen und Schüler nutzen bisher diese für ihre Mitschriften. Zunehmend wird aber auch die Braillezeile am Laptop/ PC genutzt, zumindest zum Lesen. Einweisung und Übung erfolgt in Förderstunden. Für das Schreiben wird die Computertastatur verwendet – alle Schülerinnen und Schüler erlernen ab der 3. Klasse das Zehn – Finger – System.

Für WTH/S sind Lehrbücher für alle Klassenstufen in ausreichender Menge vorhanden. Allerdings wurde keines von ihnen adaptiert (in Punktschrift erstellt), da die Fachkonferenz dies wegen der damit verbundenen hohen Kosten für verzichtbar hält. Benötigte Texte und auch Bilder/ Schemata können kopiert, in eine Word – Datei gewandelt und am Spezialdrucker ausgedruckt bzw. am Schwellkopierer kopiert werden. Die entsprechenden Geräte stehen in den Lehrerzimmern zur Verfügung, die dortigen PCs verfügen über die erforderliche Software (LaTeX, JAWS²).

Um Unterrichtsfilme anschauen zu können, gibt es im Haus 3 einen Fernseher mit 55" - Bildschirm und dazugehörigem Video- und DVD - Player. Ansonsten können dafür auch Klassenzimmer mit Smart – Board bzw. das Kunstzimmer mit Beamer und Leinwand genutzt werden. Auf Grund der damit verbundenen Wege bietet es sich für kurze Sequenzen in der Unterrichtsgestaltung eher weniger an.

Für die praktischen Abschnitte des Unterrichts (Kochen, Holz- und Metallbearbeitung) sind - wie schon erwähnt – eine komplett ausgestattete Lehrküche sowie ein Werkraum (Technikraum) vorhanden. Spezielle Ausstattungen in der Lehrküche sind herunter klappbare Schutzgitter an den vier Kochfeldern (2 x Ceranfeld, 2 x Elektrokochplatte), „sprechende“ Waagen, elektronische Füllstandsmelder oder aber auch ein Schneidschutz für die Hände (ein auf die Finger steckbares Kunststoffschild). Im Technikraum gibt es eine Reihe selbstgefertigter Hilfsmittel analog der Sägeleiste, um das Bearbeiten der Materialien zu ermöglichen. Zudem sind Messschieber mit Lupe ausgestattet und Lineale haben je Zentimeter eine Niete bzw. Einbuchtung. An den beiden Tisch – Bohrmaschinen dürfen die Schülerinnen und Schüler unter Aufsicht selbstständig arbeiten, die anderen Maschinen (Bandsäge, Tischkreissäge, Schleifmaschine, Dekupiersäge) werden nur durch die Lehrkraft bedient.

Die praktischen Arbeiten im Unterricht dienen vor allem lebenspraktischem Training, weniger der Vermittlung und Festigung verfahrenstechnischer Kenntnisse und Fertigkeiten in Bezug auf berufliche Orientierung. So gesehen ist im Unterricht mehr Zeit einzuplanen, um Bewegungsabläufe zu üben, damit diese auch unter veränderten Umweltbedingungen (andere räumliche Anordnungen, andere Werkzeuge) angewandt werden können. Auch die Ausführung erfordert mehr Zeit, da der Tastsinn zum Teil den Sehsinn ersetzen muss und sich so Arbeitsgegenstände und -materialien auf anderem Weg erschließen.

² Nähere Erläuterungen unter <https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX> bzw. <https://helptech.de/de/produkte/zugangsoftware/bildschirmausleseprogramme/jaws>

Insgesamt sind die räumlichen und sachlichen Bedingungen als gut bis sehr gut einzuschätzen. Auf Grund des Status als Landesschule können Ausdrucke und Kopien in ausreichender Anzahl bereit gestellt und notwendiges Material beschafft werden. Die Räumlichkeiten sind in Bezug auf die Sehbeeinträchtigung weitgehend barrierefrei, auch wenn es im Einzelfall – wie beim Textilraum – nicht optimal ist. Verbesserungen wie die Installation eines Beamers und ein neues Lesegerät sind in Planung.

Als nachteilig ist das fehlende W – LAN zu sehen, wodurch vorhandene Laptops nicht für Arbeiten im Internet verwendet werden können. Auch die fünf vorhandenen Tablets bringen damit nicht den tatsächlich möglichen Nutzen. Digitale Medien wie e – books finden so bisher keinen Eingang in die Unterrichtsgestaltung. Zwar werden diesbezüglich vom Medienkompetenzzentrum Veränderungen angestrebt, aber in den nächsten Monaten wird es keine signifikante Verbesserung geben.

Schulartbezogene allgemeine Analyse des individuellen Bedarfs an Hilfsmitteln für den Nachteilsausgleich

Die durchschnittliche Klassenstärke an der Landesschule beträgt 6 Schülerinnen und Schüler, maximal sind es acht. Die Art und der Grad der Sehbeeinträchtigung differieren in der Regel sehr stark. Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler verfügt über einen Sehrest und liest und schreibt deshalb in Schwarzschrift (Bezeichnung einer Schrift für Sehende im Unterschied zur Punktschrift). Je nach Sehvermögen wird bei sogenanntem Normaldruck Schriftgröße 16 und bei sogenanntem Großdruck Schriftgröße 22 verwandt. Die gewählte Schriftart sollte schnörkellos sein (Arial, Calibri), das Papier reinweiss. Die Anwendung verschiedener Farben ist wegen des gegenüber schwarz geringeren Kontrastes nicht empfehlenswert. Texte sind übersichtlich zu gestalten, bildliche Darstellungen möglichst stark zu vereinfachen.

Bei vollblinden Schülerinnen und Schülern unterscheidet man von Geburt an Blinde und im Verlauf des Lebens Erblindete, die zum Teil noch hell – dunkel unterscheiden können oder Dinge bzw. Schrift aus sehr kurzer Distanz noch erkennen können. Schülerinnen und Schüler, für die eines der beiden mit Beginn der Schulzeit zutrifft, lernen von Anfang an an der mechanischen Schreibmaschine Braille, eine Punktschrift mit sechs rechteckig angeordneten Punkten, die je nach Zeichen/ Buchstabe in unterschiedlicher Zahl und Anordnung erhaben und damit fühlbar sind. Dies trifft allerdings nur auf einen geringen Teil der Schülerinnen und Schüler zu. Die meisten lernen wie ihre Altersgenossen zunächst Schwarzschrift – unter Nutzung bereits genannter Hilfsmittel bzw. entsprechender Vordrucke. Lässt das Sehvermögen bereits in der Grundschule stark nach, wird noch auf das Lernen an der Schreibmaschine umorientiert. Ab Klasse 5 erhalten Schülerinnen und Schüler mit geringem Sehrest dann einen Laptop als Hilfsmittel, der bei Bedarf mit einer Braillezeile ausgestattet ist. Hier gibt es unterschiedliche Größen (40, 80 oder 120 Zeichen). Im Unterschied zur normalen Brailleschrift hat das Computerbraille 8 Punkte. Mit Hilfe der Braillezeile können Texte gelesen werden; geschrieben wird auf der Tastatur des Laptops (bzw. Computers). Meist bemühen sich Betroffene jedoch, so lang als möglich Schwarzschrift anzuwenden und lernen nur

widerstrebend Braille. Noch schwieriger wird dies beim Erlernen der Kurzschrift, in der heutzutage nicht wenige Texte geschrieben sind. (Braillezeichen haben eine feste Größe, weshalb Bücher bzw. Drucksachen umfangreicher sind als solche in Schwarzschrift → um dem entgegenzuwirken, verwendet man die Kurzschrift). Inzwischen kommen auch Programme zur Anwendung, in denen Texte am PC vorgelesen werden. Der Lesefertigkeit ist dies leider abträglich, da die Anwendung dieser grundlegenden Kulturtechnik weniger gefordert wird und notwendiges Üben entfällt. Zudem nimmt die Abhängigkeit von digitaler Technik zu, die aber nicht immer und überall vorhanden ist. Auch auf Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen hat dies Auswirkungen.

Unter diesen Gegebenheiten bevorzuge ich auditive und haptische Medien, ohne auf visuelle zu verzichten. Gleichzeitig bedeutet es bei der Gestaltung von Unterrichtsmitteln wie Arbeitsblättern, dass ich bis zu drei verschiedene Varianten erstellen muss. Der Einsatz digitaler Medien gestaltet sich auf Grund der materiell – technischen Ausstattung eher schwierig, da Bildbeschreibungen für Blinde nicht in jedem Fall verfügbar sind.

Unterrichtsidee

Als Beispiel für die Gestaltung eines Mediums habe ich ein Arbeitsblatt für eine Unterrichtseinheit aus dem Lernbereich 2 Klasse 8 „Produktion von Gütern im Unternehmen“³ gewählt. Dieser Lernbereich umfasst 28 Unterrichtsstunden. Lernziel bzw. -inhalt in diesem Bereich ist u.a. das Kennenlernen von Zielen und Möglichkeiten betrieblicher Rationalisierung durch Mechanisierung und Automatisierung, wozu im Konkreten der grundlegende Aufbau von Maschinen gehört⁴. Nachdem in der vorangegangenen Unterrichtseinheit (jeweils 3 Stunden), die sich an eine praktische Arbeit (Konstruktionsaufgabe) anschloss, der Unterschied zwischen Werkzeug und Maschine geklärt sowie die verschiedenen Arten von Maschinen entsprechend ihrer Hauptaufgabe unterschieden wurden, geht es um den allgemeinen Aufbau unabhängig von der Art der Maschine. Das Arbeitsblatt wird gegen Ende der Unterrichtseinheit zur Lernzielsicherung eingesetzt.

Nach einer kurzen Wiederholung des Stoffes der vorigen Stunde in Form eines Lehrer – Schüler – Gesprächs gibt die Lehrkraft einen Ausblick auf die Inhalte und Ziele der momentanen Unterrichtseinheit. Anhand des Vergleich zweier unterschiedlicher Maschinenarten (z. B. Auto und Kreissäge – kann selbst gewählt werden) sollen die Schülerinnen und Schüler in Partnerarbeit die bei beiden vorhandenen Bauteile/ Elemente herausfinden und notieren. Die Ergebnisse der Gruppen werden im Anschluss verglichen und gegebenenfalls im Lehrer – Schüler – Gespräch ergänzt. Zur Ergebnissicherung schreiben sich alle die allgemeine Bezeichnung der fünf Hauptelemente Antriebs-, Übertragungs-, Arbeits-, Steuer- und Trägerelement nach Diktat auf. An einer nicht mehr funktionsfähigen Tisch - Bohrmaschine benennen noch einmal Einzelne die die

³ Vgl. Staatsministerium für Kultus. Freistaat Sachsen: Lehrplan Oberschule Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales 2004/2009/2019, S.3

⁴ Vgl. ebenda S.9

entsprechenden Elemente. Durch Rekapitulieren der Handlungsfolge beim Bohren (bekannt aus TC und der Konstruktionsaufgabe) werden Richtung und beteiligte Elemente des Flusses von Energie (Strom) und Information (bzgl. Geschwindigkeit, Bewegungsrichtung) erarbeitet. Im Anschluss erklärt die Lehrkraft, dass diese Aussagen über eine Maschine modellhaft in einem Blockbild dargestellt werden. Mit Hilfe von in Braille und Schwarzschrift beschrifteten Moderationskartchen sowie Pfeilen aus Tonkarton versuchen die Schülerinnen und Schüler nunmehr selbst, ein Blockbild zu erstellen. Zur Festigung des Gelernten erhalten die Schülerinnen und Schüler zum Abschluss ein Arbeitsblatt, welches sie selbstständig ausfüllen müssen.

Erstellen des Arbeitsblattes

allgemeine Betrachtungen

Nach Schrackmann ist unter einem Arbeitsblatt „ein einzelnes, schriftlich, rechnerisch oder bildlich gestaltetes, zumeist identisch, gelegentlich passend variiert vervielfältigtes bzw. individuell [an]gepasstes Medium aus Papier“⁵ zu verstehen, wobei fast immer ein Arbeitsauftrag dazugehört⁶. Als Alternative zum bloßen Abschreiben bzw. Schreiben nach Diktat sind Arbeitsblätter im Unterricht mit sehbeeinträchtigten Schülerinnen und Schülern unverzichtbar, zumal hier Texte den gestalterischen Erfordernissen für Sehgeschädigte angepasst werden können.

Ein Arbeitsblatt kann in didaktischer Hinsicht verschiedene Funktionen innerhalb des Unterrichts haben: Einführung in das Thema, Information, Wiederholung und Übung, Dokumentation oder Lernzielkontrolle⁷.

Abgesehen von den besonderen gestalterischen Anforderungen bei Arbeitsblättern für Blinde und Sehgeschädigte⁸ gibt es generell zu beachtende Kriterien hinsichtlich didaktischer, inhaltlicher, formal – ästhetischer und sprachlicher Gestaltung⁹. Wichtig ist stets, dass die Aufgabenstellung eindeutig formuliert ist und Schülerinnen und Schüler zu selbstständigem Arbeiten angehalten sind (didaktisch zu beachten).¹⁰ Bei der formal – ästhetischen und sprachlichen Gestaltung muss bei Sehbeeinträchtigten auf kurze Texte (möglichst in einfacher Sprache¹¹), übersichtliche Anordnung von Textpassagen, Auswahl der Schriftart („schnörkellos“, „sans serif“) und Linienstärke sowie scharfe Kontraste (möglichst schwarz – weiß) geachtet werden. Die von Schrackmann erteilten Tipps zur Lesefreundlichkeit¹² treffen für Sehgeschädigte in besonderem Maße zu.

Wie schon erwähnt, muss für den Unterricht mit blinden und sehbeeinträchtigten Schülerinnen und

⁵ Schrackmann, I. (2010): Gestaltung von Arbeitsblättern. Script für Kursteilnehmer, Pädagogische Hochschule Zentralschweiz, S.4

⁶ Siehe ebenda

⁷ Siehe ebenda,

⁸ Siehe Bethke, A. (Hrsg.): Leserlich. Schritte zu einem inklusiven Kommunikationsdesign

⁹ Siehe Schrackmann, I. (2010): Gestaltung von Arbeitsblättern. Script für Kursteilnehmer, Pädagogische Hochschule Zentralschweiz, S. 7

¹⁰ Siehe ebenda

¹¹ Vgl. ebenda, S. 18f

¹² Siehe ebenda, S.15ff

Schülern das Arbeitsblatt nicht nur in einer ausdrückbaren Version erstellt werden, sondern zugleich am PC/ Laptop erkennbar und bearbeitbar sein. Die Version für Blinde wiederum besteht hauptsächlich aus Text, wobei die Tabellenform durchaus adaptiert werden kann. Bilder oder Schemata sind für Blinde allerdings nicht bzw. kaum geeignet, da die Orientierung auf dem Blatt sich schwierig gestaltet.

Ein Arbeitsblatt erfüllt durchaus die von Doerr und Strittmatter aus konstruktivistischer Position heraus gestellten Anforderungen an Lernumgebungen wie eine Erleichterung der Lernprozesse durch eine angemessene methodische Aufbereitung des Lehrstoffs und durch besondere Lehrmaßnahmen oder auch die Unterstützung selbstgesteuerten Lernens.¹³ Auch den von Sacher genannten Kriterien wie das Ermöglichen eines Dialoges zwischen Lerner, Lehrenden und Lernumgebung zu ermöglichen, die Möglichkeit des Anpassens an den Lerner sowie die Möglichkeit der (Selbst)Kontrolle des Lernweges und des Arbeitsniveaus¹⁴ entspricht es.

Um auch Blinden sowie stark Sehgeschädigten einen Eindruck von Fließrichtungen und Zusammenhängen zu geben, können - wie in der Unterrichtsidee skizziert - auch Moderationskarten und Formen/ Pfeile aus Ton- bzw. Fotokarton eingesetzt werden. Zum einen kann Karton sowohl in Punkt- als auch in Schrift beschriftet werden, womit die Karten für alle lesbar sind. Da Formen aus Karton tastbar sind, können Blinde sie – nach entsprechender Erklärung/ Einweisung - zielgerichtet einsetzen.

zu beachtende individuelle Voraussetzungen der Klassen 8

An der Landesschule gibt es zwei 8. Klassen mit je sechs Schülerinnen und Schülern. Die Sehbeeinträchtigungen sind individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt. Ein Schüler ist seit früher Kindheit erblindet und schreibt ausschließlich mit der Schreibmaschine. Auf Grund seiner spezifischen Erkrankung hat sich in letzter Zeit zudem sein Hörvermögen verschlechtert, weswegen er ein Hörgerät trägt, welches mit einem Miniport (eine Art Mikrofon für andere Sprechende – speziell die Lehrkraft) und einem Funkmikrofon für die Mitschüler verbunden ist. Bei zwei Schülerinnen hat sich im vergangenen Schuljahr das Sehvermögen stark verschlechtert, so dass sie die Punktschrift sowie den Gebrauch der Braillezeile am Laptop erlernen mussten. Punktuell reicht der Sehrest noch für das Lesen von Schwarzschrift aus. Zwei weitere Schülerinnen arbeiten seit längerer Zeit mit dem Laptop, benötigen aber keine Braillezeile. Drei Schüler benutzen den Laptop eher aus Bequemlichkeit bzw. wegen einer ausgesprochen schlechten Handschrift. Sie beherrschen die Tastatur mit mittlerer Geschwindigkeit und verfügen nur über Standardsoftware wie Microsoft Office, nicht über spezielle Vergrößerungssoftware. Die restlichen lesen und schreiben in Großschrift bzw. Normalschrift.

Um allen Schülern das Arbeiten an der gleichen Aufgabenstellung zu ermöglichen, sind letztlich alle drei Varianten eines Arbeitsblattes zu erstellen: einmal als einfachste eine in Schwarzschrift, zum

¹³ Doerr/ Strittmatter (2002, S.31) ; nach Dobeleit, D.: Lernumgebungen. Vorlesungsscript

¹⁴ Sacher (2006, S.96ff) ; nach Dobeleit, D.: Lernumgebungen. Vorlesungsscript

zweiten eine für die Arbeit am Laptop (diese kann in der Regel auch für den Ausdruck in Schwarzschrift verwendet werden und eine in Braille (ausgedruckt). Die Variante für Punktschrift sollte in reiner Textform erstellt werden, da JAWS nur Word – Dateien erkennt und ausdrucken kann. Am Laptop können einfache Formen (Textfelder u.ä.) sowie Tabellen erkannt werden. Die Lesbarkeit des Ganzen wird dadurch allerdings u. U. eingeschränkt. Für Sehende wie mich ist es schwierig, sich in die Welt eines Blinden hineinzusetzen und einen für das Verständnis eines Arbeitsblattes adäquaten Fließtext zu formulieren. Was letztendlich einfach aussieht, erfordert auf Grund des Adaptionaufwandes doch erheblich Zeit.

Begründung des Medieneinsatzes

Nach über dreißig Jahren pädagogischer und Lehrtätigkeit verlasse ich mich überwiegend auf meine Praxiserfahrung und greife auf Bewährtes zurück. Dies theoretisch zu reflektieren fällt mir mit zunehmendem Alter schwer. Insofern bevorzuge ich die praxisorientierte Position und bemühe mich, die Lerntheorien als Orientierungshilfe zu verstehen.¹⁵ Schülerinnen und Schüler einer Förderschule wie der Landesschule für Blinde und Sehbehinderte „bewegen“ (lernen) innerhalb eines geschützten Raumes. Die Lernumgebung ist ihren Bedürfnissen weitgehend angepasst und hat insofern keinen vollumfänglichen Lebensweltbezug. Kolleginnen und Kolleginnen, die bereits über viele Jahre an der Schule tätig sind, betrachten die Schülerinnen und Schüler mehr als „Objekte“ ihrer Fürsorge als als Subjekte und sind insofern stark der technologischen Position verhaftet. Als Sozialpädagogin tendiere ich eher zur konstruktivistischen Position und sehe mich stärker als Begleiterin von Lernprozessen bzw. Anleiterin. Letzten Endes muss ich mich auf das gewohnte Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler einlassen (sie „abholen“), welches eher noch traditionell geprägt passiv ist und die Ratschläge und Hinweise erfahrener Kolleginnen und Kollegen annehmen. Von der Schulleitung, dem Kollegium und auch von den Eltern werde ich letztlich daran gemessen, inwieweit ich den Lehrplananforderungen gerecht werde.

Ebenfalls meinem Selbstverständnis als Sozialpädagogin geschuldet teile ich hinsichtlich des Lernens eher die von Göhlich, Wulf und Zirfas vertretene Auffassung, dass „Lernen von pädagogischem Interesse [ist]. ... Die Pädagogik kann das Phänomen des Lernens deshalb nicht, wie allzu lange geschehen, dem psychologischen oder auch, wie aktuell, dem biowissenschaftlichen Diskurs überlassen. ... Das pädagogische Interesse am Lernen ist dadurch gekennzeichnet, dass es nicht nur nach den Modalitäten des Lernens, sondern auch nach dessen Inhalten fragt, d. h. danach, was dieses Lernen mit dem Lernenden und der Welt macht.“¹⁶

In Hinsicht auf den Medieneinsatz bei blinden und sehgeschädigten Schülerinnen und Schülern ist

¹⁵ Siehe Dobeleit, D. (2019) Vorlesungsscript „Lernumgebungen

¹⁶ Göhlich, M./ Wulf, C./ Zirfas, J.: Pädagogische Zugänge zum Lernen. Eine Einleitung; S.7

stets zu beachten, dass bei der Wahrnehmung einer der grundlegenden Sinne eingeschränkt ist:
der visuelle. Wenn „Wahrnehmen bedeutet, ...sich ein für unser Handeln angemessenes Bild der

physikalischen Außenwelt zu machen;“ und „ein solches Bild ... durch die Sinne vermittelt [wird].“¹⁷ fehlt bei Blinden und Sehgeschädigten ein wesentlicher: der visuelle. Damit ist die Wahrnehmung grundsätzlich eine andere als bei Sehenden. Die fehlende Sinneswahrnehmung muss vor allem auditiv und haptisch ersetzt werden. Das u.a. in der Montessori – Pädagogik angewandte „Begreifen“ im Wortsinn spielt also eine noch größere Rolle als an der Regelschule. In meiner Unterrichtsgestaltung versuche ich dies dadurch zu berücksichtigen, als dass möglichst viele Gegenstände tatsächlich angefasst bzw. abgetastet werden können (in der betreffenden Unterrichtseinheit die Bohrmaschine).

Der Einsatz auditiver Medien ist als „Ersatz“ für visuelle nicht immer günstig, da sie die Schülerinnen und Schüler eher in die passive Rolle des Zuhörers zwingen. Zuhören erfordert wiederum ein hohes Maß an Konzentration, was den Zugang zum Stoff erschwert.

Da die Ausstattung im digitalen Bereich – wie bereits erwähnt – nicht adäquat heutigen Nutzungsmöglichkeiten entspricht, habe ich die eher „alten“ Formen eines Arbeitsblattes sowie die Moderationskarten gewählt.

Moderationskarten bzw. flächige Formen aus Ton- oder Fotokarton eignen sich gut für die Darstellung von Inhalten bzw. Zusammenhängen, da diese sowohl in Punktschrift als auch Schwarzschrift beschriftet und ertastet werden können. Dies erleichtert allen Schülerinnen und Schülern das Erkennen einer bestimmten Reihenfolge, das Zuordnen zu Gruppen oder auch Bewegungsrichtungen. Die vor allem in haptischer Wahrnehmung geschulten Schülerinnen und Schüler trainieren so ihr Vorstellungsvermögen und können sich bestimmte Zusammenhänge oder Vorgänge besser einprägen.

Während die Moderationskarten der Vertiefung dienen, zielt das Arbeitsblatt auf die Ergebnissicherung ab. Jeder Schüler muss für sich selbst das Gelernte noch einmal rekapitulieren und zum wiederholten Mal aufschreiben. Dies ist im Sinne der klassischen Konditionierung ein wichtiger Aspekt des Lernens aus technologischer Sicht.¹⁸

Abschließend möchte ich feststellen, dass bei der Gestaltung von Lernumgebungen und Unterrichtsmedien/ -mitteln die gegebenen materiell – sachlichen und zeitlichen Bedingungen die entscheidende Rolle spielen. Eine Reihe Ideen scheitert hier allein an fehlenden Mitteln. Zudem mangelt es im beruflichen Alltag meist an Zeit und Kraft, grundsätzlich neue Wege zu gehen.

17

Mausfeld,R. (2013): Wahrnehmungspsychologie, S. 1

18 Siehe Dobeleit, D. (2019): Lernumgebungen. Vorlesungsscript

Literaturverzeichnis

Bethke, A. (Hrsg.) (2017): leserlich. Schritte zu einem inklusiven Kommunikationsdesign; <https://www.leserlich.info>

Dobeleit, D. (2019): Lernumgebungen. Vorlesungsscript

Göhlich, M./ Wulf, C./ Zirfas, J. (2014): Pädagogische Zugänge zum Lernen. Eine Einleitung. <https://www.beltz.de/fileadmin/beltz/leseproben/9783407320728.pdf>

Lisa (2018): Das perfekte Arbeitsblatt. <https://blog.lehrermarktplatz.de/das-perfekte-arbeitsblatt-9fbc957e19bf>

Mausfeld, R. (2010): Wahrnehmungspsychologie. https://www.uni-kiel.de/psychologie/mausfeld/pubs/Mausfeld_Wahrnehmung_2010.pdf

Meyer, H. (2003): Unterrichtsmethoden II. Praxisband. Berlin: Cornelsen

Neumann, G.(2012): Gestaltung von Arbeitsblättern für den Einsatz im Unterricht. https://www.isb.bayern.de/download/11079/kurzhandreichung_gestaltung_von_arbeitsblaettern.pdf

Sandweg, K. (2017): Lerntheorie: Wie lernen wir eigentlich? <https://blog.cognifit.com/de/lerntheorien/>

Schaffrina, A. (2017): Kommunikationsdesign für sehbehinderte Menschen. Designtagebuch. <https://www.designtagebuch.de/kommunikationsdesign-fuer-sehbehinderte-und-sehende-menschen/>

Schrackmann, I.: Gestaltung von Arbeitsblättern. Script für Kursteilnehmer, Pädagogische Hochschule Zentralschweiz 2010. https://www.zebis.ch/download/unterrichtsmaterial/gestaltung_von_arbeitsblaettern.pdf

Staatsministerium für Kultus. Freistaat Sachsen: Lehrplan Oberschule Wirtschaft – Technik Haushalt/Soziales 2004/2009/2019 https://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/63_lp_os_wth_2019.pdf

Strauss, N. (2010): Arbeitsblätter gestalten. <https://docplayer.org/50112179-Arbeitsblaetter-gestalten-nicole-strauss-m-a.html>

https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/office/text/openoffice/

<https://helptech.de/de/produkte/zugangssoftware/bildschirmausleseprogramme/jaws>

<https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

Anhang

Text für das Arbeitsblatt in Punktschrift:

Erstellen eines allgemeinen Blockbildes von Maschinen

Alle Maschinen verfügen über 5 Hauptfunktionselemente. Energie (in der Regel Strom) wird nacheinander 3 dieser Elemente zugeführt. Schreibe diese Elemente in der richtigen Reihenfolge auf und setze davor und zwischen ihnen Pfeile nach rechts.

Pfeil rechts: ::r

Mit Hilfe des 4. Elements werden Informationen übertragen. Schreibe dieses Element auf, unterstreiche es und schreibe die Elemente darunter, an die Informationen gesendet werden müssen.

Ein Element bleibt übrig. Dieses benötigt weder Energie noch Informationen, ist aber dennoch unerlässlich. Schreibe es zum Schluss auf.

Versuche mit Hilfe der Kärtchen ein Blockbild zu legen.

Im Vergleich dazu ein Foto des Ausdrucks in Punktschrift. Der relativ kurze Text benötigt in Braille etwas mehr als eine A – 4 – Seite.

Ines Hetzel

WB-ID: 7009117

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen Publikationen, Vorlagen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe. Alle Teile meiner Arbeit, die wortwörtlich oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, wurden unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Gleiches gilt für von mir verwendete Internetquellen. Die Arbeit ist weder von mir noch von einer/ einem Kommilitonin/en bereits in einem anderen Seminar vorgelegt worden.

Chemnitz, den *06.03.2020*

Ines Hetzel