

Lernbereich Arbeit und Beruf (Jg. 8)

Heavy Metall

Was kann ich schon? – Was muss ich noch üben?

Inhalt

Eine erfolgreiche Arbeit mit Werkzeugen und Maschinen im Arbeitslehreunterricht setzt zielgerichtete und selbstständige Handlungen voraus. Ist das Arbeits- und Sozialverhalten bei den Schülerinnen und Schülern nicht ausreichend entwickelt, kommt es verstärkt zu Konflikten. Inwieweit könnte die Unterrichtsgestaltung dazu beitragen, die Lernchancen zu nutzen, die sich im Werkstattunterricht hinsichtlich der Einstellungen zur Arbeit und der Förderung der eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten („soft skills“/überfachliche Kompetenzen) bieten?

Im Abgleich mit den Inhalten des Rahmenplans entschied ich mich für die Produktion eines Kerzenständers aus Stahl mit einem Innengewinde. Entscheidend dabei war, dass die Produktion weitestgehend selbstständig erfolgte. Damit die Schüler positive Lernerfahrungen machen konnten, sollte das Produkt relativ überschaubar, aber anspruchsvoll sein. Die individuellen Lernerfahrungen sollten durch Schülerreflexionen und Leistungsrückmeldungen begleitet werden.

Das Unterrichtsvorhaben umfasste 28 Stunden inklusive der Erkundung eines außerschulischen Lernortes und wurde mit einer 10. Klasse an einer Ganztagschule in Hamburg-Mitte durchgeführt. Ich unterrichtete die Klasse zwei Stunden pro Woche. Die heterogene Lerngruppe, deren Lernausgangslage insgesamt als äußerst schwach („Risikoschüler“) zu bezeichnen war, bestand aus neun Jungen und zehn Mädchen.

Während des Vorhabens verfolgte ich im Sinne der „Ausbildungsreife“¹ das Ziel, eine Kompetenzsteigerung im Arbeits- und Sozialverhalten und eine stärkere fachliche Fokussierung zu erreichen. Außerdem ging es mir um die Förderung der Reflexion und Metakognition hinsichtlich des Arbeits- und Sozialverhaltens.

Arbeitsweise

Bei der Planung der Unterrichtseinheit zeigte sich bereits, dass mit dem Fachwissen über den Werkstoff Metall und den sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen zunächst einmal Fachbegriffe gelernt werden müssen. Diese stellten die Grundvoraussetzung dar,

um sich selbstständig oder in der Gruppe Hilfe zu holen. Viele Schüler hatten Probleme, um Hilfe zu bitten oder verharrten in einer abwartenden Haltung, weil sie ihre Frage nicht formulieren konnten. Zu Beginn der Unterrichtseinheit legte ich deshalb ein *Glossar* an, welche *Fachwörter* gelernt werden sollten und verteilte es an die Schüler.

Eine weitere Unterstützung selbstständigen Arbeitsverhaltens waren einfache Visualisierungen der Arbeitsorganisation:

- Da Werkzeuge und Material in geschlossenen Schränken untergebracht waren, wurden diese durchnummeriert, die Werkzeuge abfotografiert und auf einem *Übersichtsplakat* in der Werkstatt ausgehängt. Werkzeuge und Material konnten so selbstständig organisiert und der Arbeitsplatz eingerichtet werden.
- Die einzelnen Arbeitsschritte der Produktion wurden fotografiert und mit kurzen Texten versehen. Neue Techniken führte ich zu Stundenbeginn mit einem *Lehrervortrag* ein. Je nach Produktionsstand hängte ich die zugehörigen *Lernplakate* in der Werkstatt aus. Die Lernplakate ermöglichten den Schülern eine Kontrolle und Übersicht über die notwendigen Arbeitsschritte.
- Das für den Arbeitslehreunterricht charakteristische *Phasenmodell*, welches die einzelnen Produktionsstadien veranschaulicht, lag zur Übersicht ebenfalls aus. Dieses Vorgehen gab besonders den Schülern Sicherheit, die häufig Bestätigung beim Lehrer suchen, da sie unsicher sind, ob ihr Ergebnis ausreichend ist.

Im Verlauf der Fertigung des Produkts konnte ich zunehmend die Rolle des Lernberaters übernehmen. Ein Schüler-*Expertensystem* für die Arbeitsschritte Feilen, Zugschnitte an der Metall-Hebelblechschere, Bohrungen an der Säulenbohrmaschine, Gewindeschneiden und Kaltlöten ermöglichten dies. Am Innengewinde des Kerzenständers wurde exemplarisch ein kraftschlüssiges und durch das Löten ein stoffschlüssiges Fügeverfahren thematisiert und andere Möglichkeiten wie das Schweißen oder Nieten besprochen.

¹ Vgl. BSB Hamburg (Hg.), Bildungsplan Stadtteilschule, Lernbereich Arbeit und Beruf, Hamburg 2011, S. 4

Übersicht über den Ablauf

In der ersten Stunde wurden der Werkstoff, seine Eigenschaften und geeignetes Werkzeug für die Bearbeitung an bereitgestellten Stationen erkundet.

In der folgenden Stunde wurde in einem *Mindmap* an der Tafel gesammelt, was die Schüler mit dem Thema Metall verbinden. Gemeinsam entschieden die Schüler, welchen Fragen sie nachgehen wollten. Dabei fiel die Entscheidung auf die Metallbearbeitung und Fügeverfahren, das Kennenlernen von metallverarbeitenden Berufen und der Frage, woraus Metall (Legierungen) eigentlich besteht.

In der nächsten Stunde brachte ich einen fertigen Kerzenständer mit und ließ die Schüler in *Kleingruppen* die Arbeitsschritte für die Fertigung planen. Dabei stellten sie sehr schnell fest, welches Fachwissen ihnen für eine genaue Planung fehlte. Im Anschluss stellte ich den Schülern die Frage, welche Fähigkeiten zur selbstständigen Fertigung notwendig wären. Nachdem viele Begriffe gesammelt und auch das gegenseitige Helfen und der fachgerechte Umgang mit Werkzeug genannt wurden, bereitete ich die Schüler auf das Unterrichtsvorhaben vor.

Im *Unterrichtsgespräch* wurde geklärt, was es heißt, selbstständig zu arbeiten und was man dafür können muss. Schnell kamen viele Vorschläge zusammen. Unklar war vielen, ob bei der selbstständigen Arbeit gegenseitige Hilfe erlaubt, wo sie angemessen und notwendig ist. Um noch konkreter zu werden, wurde die Vorbereitungsphase vor der Produktion des Kerzenständers mit zwei *Fallbeispielen* von Auszubildenden in einem Betrieb abgeschlossen. Anhand der Beispiele und mit der Fiktion, der „Chef“ dieser Auszubildenden zu sein, arbeiteten die Schüler heraus, was der eine bereits konnte und was der andere noch üben musste, um nicht seinen Ausbildungsplatz zu verlieren. Im Gespräch bereitete ich die Schüler darauf vor, dass sie bei der Produktion nun wie in den Beispielen selbstständiger arbeiten sollten.

Dass der Lehrer eher in den Hintergrund treten und der Arbeitsprozess und die Kooperation untereinander regelmäßig besprochen werden sollten, um herauszufinden, was die Einzelnen können oder noch üben müssen, nahmen alle Schüler positiv auf.

Die Schüler füllten im Anschluss einen *Fremd- und einen Selbsteinschätzungsbogen* aus². Diese *Reflexionsbögen* und meine Einschätzungen zum Arbeits- und Sozialverhalten waren die erste Grundlage für die *Reflexionsgespräche*, die nun fortwährend bei der Produktion oder zum Pausenbeginn stattfanden. Eine Form der Reflexion und Ergebnissicherung bestand darin, dass sich die Klasse regelmäßig am Stundenende um zwei Werkbänke versammelte. Jeder Schüler präsentierte den Produk-

tionsstand, wobei er seine Werkstücke vor sich liegen hatte. Das *Losverfahren* entschied, welche Schüler mit Hilfe einer *Fachwörterwand* (Stellwand) und zu *Satzanfängen* ihre Arbeiten vorstellten durften. Durch die *Fachwörterwand* verbesserte sich die Qualität der Beiträge deutlich. Hier konnte ich mir einen guten Überblick über die Arbeitsergebnisse verschaffen, die Schüler reflektierten ihre Arbeit und formulierten z.T. bereits Sätze vor, falls sie das Los treffen würde. Um die Attraktivität der Reflexionsphasen zu erhöhen, wurden sie in ausgewählten Stunden durch Methoden wie „*Zielscheibe*“, „*Skala im Raum*“ oder „*Vier Ecken*“ variiert.

Besonders erfolgreich war die Selbstreflexion mit einem *Kompetenzraster*. Die Schüler erhielten so die Möglichkeit, das eigene Lernen systematisch zu dokumentieren, kennenzulernen, zu überprüfen, zu verändern und individuell die nächsten Schritte zu planen („Mein nächstes Ziel“). Um effektiver und konzentrierter arbeiten zu können, bekamen die Schüler zu Beginn einer Unterrichtsstunde Zeit, ihre Dokumentationen einzusehen und sich ihr formuliertes Ziel für die Stunde ins Gedächtnis zu rufen.

Am Ende der Stunde bekamen die Schüler weitere fünf Minuten Zeit für das Ausfüllen ihres Kompetenzrasters. Da die Schüler in der Fertigung an unterschiedlichen Aufgaben arbeiteten, habe ich für jede Stunde das Kompetenzraster um zwei jeweils individuelle Stundenschwerpunkte verändert. Dies war z.B. fachlich das Schneiden des Innengewindes, das in dieser Stunde durchgeführt wurde, und die Überprüfung der Partnerarbeit.

In einer Doppelstunde wurde dem Schülerwunsch, metallverarbeitende Berufe kennenzulernen, in einer *Gruppenarbeit* mit anschließender Präsentation nachgegangen. Schülergerecht aufgearbeitete Informationen fanden sich bei www.planet-beruf.de.

Am Ende des Unterrichtsvorhabens waren die Schüler gut auf die *Erkundung eines außerschulischen Lernorts* vorbereitet. In Gruppen von vier Schülern bereiteten sie nun *Interviewfragen* vor, die sie Auszubildenden im Hamburger Ausbildungszentrum nach einer Erkundung verschiedener Arbeitsplätze (Elektrotechniker, Zerspanungsmechaniker u.a.) stellen konnten. Die Erkundung wurde gemeinsam ausgewertet. Die Fragen der einzelnen Gruppen waren vielfältig, und es zeigte sich, dass die Schüler Unterrichtsinhalte aufgriffen. Neben der Frage nach dem Gehalt, Pausen und Urlaub wurde z.B. nach der Notwendigkeit von Teamfähigkeit bis hin zu einem Tagesziel, das die Auszubildenden zu erreichen hatten, gefragt.

Zwischenbilanz

Um eine Kompetenzsteigerung im Arbeits- und Sozialverhalten, eine stärkere fachliche Fokussierung und eine Steigerung der Reflexionsfähigkeit zu erreichen, mussten zunächst neue Rahmenbedingungen geschaffen werden, um die vier Kompetenzbereiche (Analysefähig-

² Ich habe hierzu Anregungen bei www.planet-beruf.de/Download-Unterricht.3246.0.html?type=20 gefunden und modifiziert.

keit, Urteilsfähigkeit, Planungsfähigkeit und Handlungsfähigkeit) fördern zu können. Neben klaren Regeln und Zielen musste die Lernumgebung selbstständiges Arbeiten ermöglichen. Das ist m.E. gelungen.

Für die Schüler stand zunächst die Produktplanung und Realisierung im Vordergrund. Im Verlauf der Unterrichtseinheit sollte sich aber herausstellen, dass sie die Selbstreflexionen als Methode der Leistungsrückmeldung und Orientierung zunehmend sinnvoll fanden, weil ihnen dadurch rasch und nachvollziehbar deutlich wurde, wo sie in ihrem Arbeitsverhalten Fortschritte erzielt hatten. Im Reflexionsgespräch konnte ich als Lehrkraft darauf eingehen und mit Problemschülern nach Handlungsalternativen suchen. Gerade die „Risikoschüler“ zeigten, was sie können, als sie wussten, was von ihnen erwartet wurde. Besonders positiv war die Arbeit der „Schülerexperten“. Sie übernahmen für alle erkennbar Verantwortung und gaben auch anderen die Chance dazu.³ Im Interesse effektiver und konzentrierter Arbeit lohnt es sich gerade bei „freier“ Werkstattarbeit, klare Zeitvorgaben zu machen. Desweiteren hat es sich in dieser Lerngruppe bewährt, das gewünschte Arbeits- und Sozialverhalten und fachliche Lernen den Schülern als Benotungskriterium und kleinschrittig in Form einzelner Stundenziele transparent zu machen.

Lern- und Werkzeugplakate nahmen zwar einige Vorbereitungszeit in Anspruch, waren aber eine große Hilfe für den Unterrichtsfluss. Einmal angefertigt können sie immer wieder eingesetzt werden.

Die Selbsteinschätzungskompetenz entwickelte sich durch die Arbeit mit den Kompetenzrastern positiv und am Ende des Unterrichtsvorhabens waren die Schüler zu guten mündlichen Reflexionen in der Lage. Die in der zweiten Stunde erstellte Stückliste und Planung der Arbeitsschritte wurden am Ende der Unterrichtseinheit noch einmal betrachtet, wodurch den Schülern der Lernfortschritt im Bereich „Fachbegriffe“ deutlich wurde. Mit den Ergebnissen der Unterrichtseinheit bin ich sehr zufrieden. Durch die Reflexion wurde den Schülern deutlich, dass ihr Arbeits- und Sozialverhalten ihre Leistungen und Lernprozesse steuert. Viele Schüler haben sich Arbeitsschwerpunkte gesetzt und sind diese angegangen bzw. haben ein Bewusstsein dafür entwickelt, was sie noch stärker üben müssen.

³ Aus Sicherheitsgründen habe ich mich stets in Reichweite der Säulenbohrmaschine aufgehalten, auch wenn sich die Schüler gegenseitig den Bohrvorgang fachgerecht erklärt haben.

Tipps

Vor der Betriebserkundung sollten Ziele, Inhalte und der Ablauf der Erkundung mit der beteiligten Institution besprochen werden. Der Zeitpunkt einer Erkundung innerhalb einer Unterrichtseinheit ist entscheidend. Sie sollte im Unterricht sorgfältig vor- und nachbereitet werden.

Positive Mitarbeit der Gruppe kann durch Aufräummusik, welche den Start und das Ende der Aufräumphase und den Start der Reflexionsphase signalisiert, belohnt werden. Die Schüler werden dies dankend annehmen.

Kontakt

Florian Karl ist Lehrer an der Stadtteilschule Stellingen.
E-Mail: floriankarl@msn.com

Impressum

Landesinstitut für Lehrerbildung und
Schulentwicklung, Felix-Dahn-Straße 3,
20357 Hamburg
Redaktion: Wolfgang Steiner
Auflage: 1.000
Hamburg, April 2012

LBAuB Metall Karl Jg. 8

Name:

Datum:

Kompetenz	voll und ganz	zum Teil	überhaupt nicht
Ich habe heute konzentriert mitgearbeitet.			
Ich habe mich heute an die Sicherheitsregeln in der Werkstatt gehalten.			
Ich habe das Material/Werkzeug fachgerecht benutzt.			
Ich habe mich an der Gruppenarbeit beteiligt.			
Ich habe heute anderen geholfen oder meine Hilfe angeboten.			
Ich habe mich mündlich beteiligt und Fachausdrücke benutzt.			
Ich habe viel in der Arbeitszeit geschafft, weil ich auf die Zeit geachtet habe.			
Ich habe meinen Arbeitsplatz selbstständig eingerichtet und aufgeräumt.			

Das nehme ich mir für nächste Stunde vor/Mein nächstes Ziel:

.....
.....
.....