

Unterrichtsentwurf für den Modulbesuch am 13.11.24 im Fach Technik

Lehrkraft im Vorbereitungsdienst ¹ :	Kristel Schick
Studienleitung:	Stefan Bukowiecki, Dirk Schade
Schule:	Grundschule am Schwentinepark Zum See 11, 24223 Schwentinental
Schulleitung:	Kirstin von Ketelholdt
Ausbildungslehrkraft	Stefan Bukowiecki
Klasse:	3c
Raum:	Technikraum Nr. 23
Zeit:	9:30-10:30

Thema der Einheit:	Wir fertigen einen Stifthalter
Thema der Stunde:	Unsere Figur bekommt Löcher – wir bohren Löcher für die Stifte.

Hauptintention der Stunde:

Die Schülerinnen und Schüler² bearbeiten ein Werkstück mit der Handbohrmaschine sicherheits- und sachgerecht und verstehen den Zweck und die Bestandteile der Handbohrmaschine.

Einordnung in die Unterrichtseinheit:

Stunde	Thema
1	Unsere Figur bekommt Beine – wir raspeln und feilen.
2	Unsere Figur bekommt einen Hals – wie raspeln mit der Rundraspel.
3	Unsere Figur wird ebenmäßig – wir schleifen.
4	Unsere Figur bekommt ein Gesicht – wir nageln und schrauben.
5	Unsere Figur bekommt Löcher – wir bohren Löcher für die Stifte.
6	Unsere Figur bekommt Ohren– wie sägen und leimen.
7	Unsere Figur bekommt einen Schwanz – wir biegen mit dem Draht.

Angestrebte und zu fördernde Kompetenzen:

- Die SuS verwenden eine Handbohrmaschine unter Anleitung sach- und sicherheitsgerecht (Technik nutzen).
- Die SuS setzen sich mit dem Aufbau und der Arbeitsweise der Handbohrmaschine auseinander, indem sie die Handhabung der Handbohrmaschine in praktischer Anwendung üben (Technik verstehen).
- Die SuS verwenden technische Fachsprache, indem sie die Begriffe im Kontext der Handbohrmaschine korrekt verwenden (Technik kommunizieren).

¹ Im Folgenden wird die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst mit LiV abgekürzt.

² Im Folgenden werden die Schülerinnen und Schüler mit SuS abgekürzt.

Lernausgangslage

Die Lerngruppe besteht aus elf Schülern und Schülerinnen, sechs Jungen und fünf Mädchen, die seit diesem Schuljahr einmal wöchentlich das Fach Technik besuchen. Sie haben bisher fünf Technikstunden absolviert und zeigen eine positive Einstellung zum Technikunterricht. Die SuS sind größtenteils motiviert und wollen immer schnell mit dem Arbeiten anfangen und nicht aufhören.

Die SuS weisen unterschiedliche Leistungsniveaus auf. Einige SuS haben bereits Erfahrungen mit handwerklichen Tätigkeiten, während andere keine Vorkenntnisse in den Technikunterricht mitbringen. Diese Unterschiede zeigen sich auch im Umgang mit Werkzeugen und Materialien: Während einige SuS sehr umsichtig und rücksichtsvoll arbeiten und darauf achten, ihre Werkstücke präzise und sauber herzustellen, müssen andere in ihrem Arbeitstempo gebremst werden, weil sie auf Schnelligkeit setzen und dabei die Qualität ihrer Arbeit vernachlässigen.

Im Technikraum sind die Arbeitsplätze nicht fest zugewiesen, daher neigen einige SuS dazu, sich schnell Plätze in der ersten Reihe zu sichern, was zu kleineren Konflikten führt. Die SuS sind grundsätzlich mit den Regeln im Technikraum vertraut, müssen aber gelegentlich an einzelne Regeln erinnert werden, wie z. B. die Melderegeln.

Ausgangslage	Handlung/Konsequenzen	Didaktische Begründung
S1 fällt mehrfach durch mündliche Unterrichtsstörungen auf, die mit dem Unterricht nicht zu tun haben.	S1 wird auf die Gesprächsregeln aufmerksam gemacht. Die S1 wird gelobt, wenn die Gesprächsregeln eingehalten werden.	Lob und Anerkennung, wenn S1 sich an die Gesprächsregeln hält, könnten ihr Verhalten positiv beeinflussen.
S2 ist in seinem Arbeitstempo eher unachtsam und schnell, was dazu führte, dass es bereits zu Handlungen gekommen ist, bei denen er sich verletzt hat.	S2 während der Arbeitsphase beobachten und bei Bedarf korrigierend eingreifen, um ihm zu helfen, sein Arbeitstempo anzupassen.	Durch das frühzeitige Erkennen und Korrigieren eines unangemessenen Arbeitstempos kann der LiV potenziellen Risiken wie Verletzungen oder Qualitätsverlusten des Arbeitsergebnisses vorbeugen. Dies fördert ein sicheres und produktives Lernumfeld.
S3 hat beim letzten Mal die Arbeit verweigert und beteiligt sich selten an dem Unterrichtsgespräch.	Verstärkung des gewünschten Verhaltens durch positives Feedback und Anerkennung, wenn S3 sich an der Arbeit beteiligt und sich meldet.	Wenn S3 Anerkennung für seine Beteiligung erhält, kann dies sein Vertrauen in seine eigenen Fähigkeiten stärken und ihn ermutigen, sich

		weiterhin einzubringen.	aktiv
--	--	----------------------------	-------

Didaktische Überlegungen und Entscheidungen

In dieser Unterrichtseinheit stellen die SuS einen Gebrauchsgegenstand her – einen Stiftehalter in Form einer Katze –, der den SuS als Artefakt aus den Haushalten ihrer Familien bekannt ist. In der Einheit geht es um das Erlernen der sach- und sicherheitsgerechten Verwendung von Holzhandwerkzeugen. Dementsprechend sind die inhaltlichen Kompetenzen dem Handlungsfeld Freizeit und Haushalt zuzuordnen (vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein, 2021, S. 15).

In der Unterrichtsstunde wird das Unterrichtsverfahren des „Lehrgangs“ durchgeführt. Der Lehrgang zeichnet sich durch seinen „instruierend-informierenden“ Charakter aus (vgl. Wilkening, 1995, S. 167). Hierbei führt die LiV zunächst eine Informations- und praktische Demonstrationsphase durch, an die sich eine Übungsphase anschließt, in der die SuS Gelegenheit haben, das Gelernte selbstständig anzuwenden. Der Lehrgang wird insbesondere „[...] zur Handhabung von Maschinen und zur Vermittlung von Grundkenntnissen“ eingesetzt (ebd., S. 156). Der Lehrgang eignet sich besonders, um SuS an praktische Lernaufgaben heranzuführen, vor allem, wenn die notwendigen Arbeitsschritte für die SuS neu sind (vgl. Hüttner, 2019, S. 133). In dieser Unterrichtsstunde lernen die SuS die Handbohrmaschine, ihre Bestandteile und die Grundlagen des Bohrens kennen. Das Bohren schafft hier einen exemplarischen Zugang zum Kompetenzerwerb, damit die Vorgehensweise und das Wissen zukünftig auf andere Projekte und Situationen übertragen und angewendet werden können (vgl. Bloom, 1973). Die Unterrichtsstunde umfasst die prozessbezogenen Kompetenzen „Technik nutzen“, „Technik verstehen“ und „Technik kommunizieren“ (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein, 2021, S. 13f.).

Technische Fachbegriffe werden während der Einheit stetig eingeführt.

Methodische Begründungen und Entscheidungen

Zu Beginn der Stunde treffen sich die SuS und die LiV im Stehkreis am Besprechungstisch und begrüßen sich. Darauf anschließend moderiert das Technik-Kind mit Hilfe eines Moderationsfächers den Stundenanfang. Das Technik-Kind wurde erst in der letzten Stunde eingeführt und soll dazu dienen, dass mehr Verantwortung von den SuS übernommen wird.

Die anschließende Hinführungsphase beginnt, wie beim Lehrgang vorgesehen, mit einer Informationsphase, in der die LiV die Bestandteile und die Handhabung einer Handbohrmaschine erklärt. Es folgt eine praktische Demonstration, bei der die LiV die Handbohrmaschine einrichtet und ein Loch in ein Werkstück bohrt. Dabei wird jeder Schritt einschließlich der Sicherheitsunterweisung genau erklärt. Die LiV vermittelt hierbei fachliche Grundlagen, die sowohl für das sichere und sachgerechte Bohren als

auch für die fachliche Fundierung der Fertigungsaufgabe von wesentlicher Bedeutung sind (vgl. Wilkening, 1995, S. 156). Im Anschluss an die Demonstration erhalten die SuS die Gelegenheit das Gelernte unter Aufsicht selbst zu üben. Es bleibt den SuS überlassen, ob sie zuerst eine Probe-Bohrung durchführen wollen oder nicht. Für die SuS, die eine Probe-Bohrung vornehmen wollen, wird an dem Tisch eine Holzleiste angebracht. Diejenigen, die keine Probe-Bohrung durchführen wollen, können direkt in die Arbeitsphase übergehen.

Für die Arbeitsphase holen die SuS selbstständig die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel vom Werkzeuggestell, wo diese bereits vorsortiert bereitgestellt wurden. Durch das selbstständige Holen der Werkzeuge werden die SuS angeregt, sich aktiv mit den vorangegangenen Erklärungen der LiV auseinanderzusetzen und den Bohrvorgang zu durchdenken. Dies fördert das selbstgesteuerte Lernen und die Verinnerlichung der Arbeitsschritte. Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist an der Tafel visualisiert.

Der Einsatz von Tafelbildern, die die Arbeitsschritte visuell verdeutlichen, unterstützt die Differenzierung und dient als zusätzliche visuelle Gedächtnisstütze. Dies ist besonders hilfreich für visuell lernende SuS. Die bildliche Darstellung der Reihenfolge soll die SuS dazu anregen, weniger häufig die direkte Hilfe der LiV in Anspruch zu nehmen. Stattdessen werden sie angeregt selbst Lösungen zu finden und sich untereinander auszutauschen.

Zur weiteren Differenzierung kann eine Schablone verwendet werden. Die SuS, die sich nicht trauen die Bohrlöcher selbst zu markieren, können eine Schablone nehmen, mit deren Hilfe die Bohrlöcher markiert werden können. Dies ermöglicht den SuS ein präzises und selbstständiges Arbeiten.

Als didaktische Reserve ist vorgesehen, dass die SuS, die ihre Bohrlöcher bereits fertiggestellt haben, mit den Fertigungsschritten der letzten Unterrichtsstunden – Feilen, Raspeln, Schleifen oder Nageln – fortfahren können, falls sie damit noch nicht fertig sind. Diese Möglichkeit wird den SuS erst bei Bedarf mitgeteilt, um sicherzustellen, dass sie sich ausreichend Zeit für das Bohren nehmen. Als zusätzliche Reserve für schnellere SuS ist ein technisches Experiment vorgesehen, bei dem die SuS erfahren sollen, wie das Vorbohren den Kraftaufwand reduziert und wie sich Bohrer unterschiedlicher Größe in der Handhabung unterscheiden.

Das Ende der Arbeitsphase wird mit Aufräummusik eingeleitet. (Auch dieses akustische Signal wurde erst in der letzten Stunde eingeführt). Im anschließenden Stehkreis werden die Arbeitsbögen besprochen. Zum Schluss reflektieren die SuS die Unterrichtsstunde, um sich ihrer eigenen Lernfortschritte und -schwierigkeiten bewusst zu werden. Abschließend gibt die LiV einen Ausblick auf die nächste Stunde und verabschiedet die SuS mit einem Verabschiedungsspruch.

Literatur:

Bloom, B. (1973): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim: Belz Verlag.

Hüttner, A. (2009): *Technik unterrichten. Methoden und Unterrichtsverfahren im Technikunterricht*. 3. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel.

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2021): *Fachanforderungen Technik. Primarstufe7Grundschule*.

Wilkening, F. (1995): Methoden In: Schmayl, W. & Wilkening F. (Hrsg.): *Technikunterricht*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag.

Unterrichtsverlaufsplan

Klasse: 3e

Stundenthema: Unsere Figur bekommt Löcher – wir bohren Löcher für die Stifte.

Intention der Stunde: Die SuS bearbeiten ein Werkstück mit der Handbohrmaschine sicherheits- und sachgerecht und verstehen den Zweck und die Bestandteile der Handbohrmaschine.

Zeit/ Phase	Geplante Interaktion und methodisches Vorgehen	Sozialform	Medien/ Arbeitsmittel
9:30-9:50 Uhr Einstieg und Hinführung	-SuS betreten den Klassenraum und sammeln sich am Besprechungstisch. -LiV begrüßt die SuS. -das Technik-Kind moderiert den Stundenanfang. -LiV klärt die SuS über das Vorhaben der kommenden Stunde auf. -LiV präsentiert Handbohrmaschine und einen Bohrer -SuS sortieren die Begriffe zu den jeweiligen Bauteilen, LiV korrigiert/ergänzt die Sortierung -LiV erklärt den Umgang mit der Handbohrmaschine und demonstriert die sicherheits- und sachgerechte Anwendung sowie den Bohrvorgang -LiV erteilt den SuS Arbeitsblätter	LSG	Technik-Fächer Plakat: Ziel der Stunde Handbohrmaschine Bohrer Werkstück Schablone Crep-Band Zimmermannsbleistifte Bilder von Arbeitsschritten und Befestigung von Bohrer Ggf. Gruppeneinteilungskarten AB
9:50-10:20 Uhr Erarbeitung	-SuS holen sich Werkzeuge und Hilfsmittel und richten ihren Arbeitsplatz ein. -SuS spannen das Werkzeug ein, markieren die Bohrlöcher, spannen den Bohrer ein und bearbeiten ihr Werkstück -LiV geht umher und gibt bei Bedarf Hilfestellung -die SuS bearbeiten ihr Arbeitsblatt	EA	Werkstücke der SuS Timer

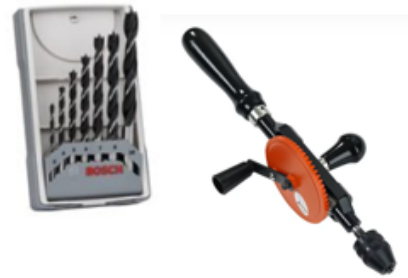
	Reserve: -Technisches Experiment mit den schnelleren SuS - SuS können an ihrem Werkstück weiterarbeiten (Feilen, Raspeln, Nageln oder Schleifen).		
10:20-10:30 Uhr Sicherung und Reflexion	-LiV spielt die Aufräummusik ab -SuS räumen ihren Arbeitsplatz auf -SuS sammeln sich am Besprechungstisch -die Fragen der ABs werden besprochen -die SuS reflektieren die Stunde -LiV verabschiedet die SuS	LSG	Bluetoothbox Handy Reflexionskarten ABs der SuS

LSG: Lehrer-Schüler-Gespräch; PA: Partnerarbeit

Gefährdungsbeurteilung:

Tätigkeit	Gefährdung und deren Belastung	Risikogruppe			Schutzziel	Maßnahmen
		1	2	3		
Herausnahme des Bohrers aus dem Etui	- Stichverletzung durch die Zentralspitze	x			-Verletzungen vermeiden	- Sicherheitsunterweisung - ein Tuch nutzen
Ein-/Ausspannen des Bohrers	- Stichverletzung durch die Zentralspitze/Schneide	x			-Verletzung vermeiden	-Sicherheitsunterweisung - ein Tuch nutzen
Bohren	- Haare verheddern sich in dem Bohrer - Hautverletzungen		x		-Verletzungen vermeiden	-Sicherheitsunterweisung - Werkstück fest einspannen -fester Sitz des Bohrers prüfen -regelmäßige Kontrolle und Wartung der Handbohrmaschine

Bohren



1

Beschrifte die Bestandteile einer Handbohrmaschine!



2

Was passiert mit dem Holz, wenn du ein Loch ins Holz bohrst?

3

Worauf musst du beim Bohren achten?

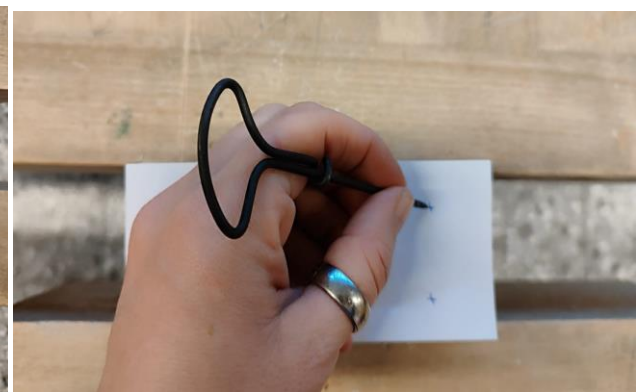
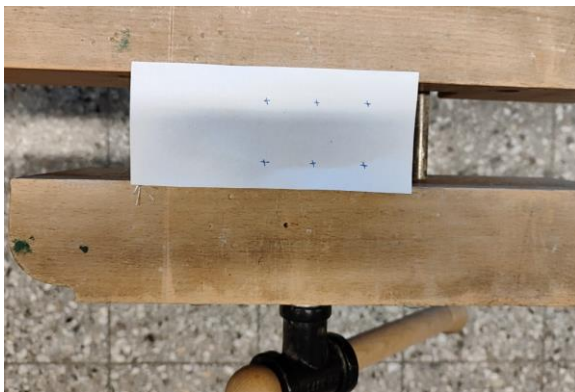
4

Warum ist es sinnvoll zuerst ein kleines Loch zu bohren, bevor du ein großes Loch bohrst?

5

Überlege dir ein Beispiel, wo jemand in deinem Zuhause oder in der Schule gebohrt hat?

Tafelbilder:
Arbeitsschritte





Ein-/Ausspannen des Bohrers

