

Unterrichtsentwurf für den Modulbesuch am 02.10.24 im Fach Technik

Lehrkraft im Vorbereitungsdienst ¹ :	Madita Brietzke
Studienleitung:	Stefan Bukowiecki, Dirk Schade
Schule:	Geestlandschule Kropp Schulstraße 15, 24848 Kropp
Schulleitung	Stefan Knoll
Ausbildungslehrkraft:	Nadine Teßmann
Klasse:	4b Gruppe A
Raum:	TecNord
Zeit:	9:20 Uhr – 10:20 Uhr (2.Stunde)

Thema der Einheit:	Wir verwenden Handwerkzeuge sachgerecht bei der Herstellung eines Namensschildes.
Thema der Stunde:	Wir vergleichen die Funktion von Raspel und Feile mit Hilfe eines Experiments.

Hauptintention der Stunde:

Die Schülerinnen und Schüler² bearbeiten sicherheitsgerecht ein Werkstück mit Raspel und Feile und leiten aus ihren erarbeiteten Erfahrungen den fachgerechten Umgang sowie den Verwendungszweck beider Werkzeuge ab.

Einordnung in die Unterrichtseinheit:

Stunde	Thema
1	Wir trennen Holz nach Maß mit einer Feinsäge.
2	Wir vergleichen die Funktion von Raspel und Feile mit Hilfe eines Experiments.
3	Wir erproben verschiedene Schleifpapiere.
4	Wer schlägt die meisten geraden Nägel ein?
5-7	Wir fertigen ein Namensschild anhand unseres Arbeitsablaufsplans.

Angestrebte und zu fördernde Kompetenzen:

- Die SuS übertragen ihre Kenntnisse über die sichere Anwendung einer Feinsäge auf die Anwendung einer Raspel/Feile (Technik nutzen).
- Die SuS vergleichen Raspel und Feile miteinander, indem sie ein Werkstück mit beiden Werkzeugen bearbeiten und ihre Beobachtung zur Handhabung und zu den Auswirkungen auf das Werkstück notieren (Technik kommunizieren, Technik nutzen)
- Die SuS schlussfolgern aus ihren Ergebnissen des Experiments den Verwendungszweck einer Feile in Abgrenzung zu einer Raspel (Technik verstehen, bewerten und 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 neun SuS, die im Fach Technik seit diesem Schuljahr erstmalig einmal wöchentlich unterrichtet werden. Sie hatten im Vorfeld lediglich 2,5 Technikstunden, sodass wenige Erfahrungen vorhanden sind. Der Technikraum ist neu für die SuS und befindet sich im Sekundarstufentrakt.

Diese Einheit dient der Automatisierung der besonderen Regeln in der neuen Arbeitsumgebung und dem Vertraut machen mit den Werkzeugen.

In der Klasse herrschen ein hohes Streitpotential und wechselnde Gruppenbildungen. Damit sich betroffene SuS aus dem Weg gehen können, gibt es keine feste Sitzordnung. Die SuS dürfen ihren Sitzplatz frei wählen, solange sie aufmerksam am Unterricht teilnehmen.

Ausgangslage	Handlung/Konsequenzen	Didaktische Begründung
S1 schweift vermehrt gedanklich vom Unterricht ab.	S1 wird mit Namensnennung direkt angesprochen.	Durch die direkte Anrede wird der Fokus wieder auf die Außenwelt und damit auf den Unterrichtsgegenstand gelenkt.
S3 spricht Zuhause nur Gebärdensprache und wird auf den Förderschwerpunkt Lernen überprüft.	Die Schulbegleitung übernimmt das Aufschreiben für S1, wenn es zu schwerfällt. S1 wird in geeigneten Situationen auch ohne Meldung zu einer Wortmeldung aufgefordert.	Durch die fehlende verbale Sprache im Elternhaus fühlt S1 sich unsicher in der Anwendung, weshalb es wichtig ist, Sprechanlässe zu schaffen, die nicht überfordernd sind.
S4 trägt den Förderschwerpunkt Lernen.	S3 bekommt Arbeitsanweisungen und -aufträge bei Bedarf im Zweigespräch kleinschrittiger erklärt.	Kinder mit dem Förderschwerpunkt Lernen benötigen zusätzliche Unterstützung beim schulischen Lernen.

Didaktische Überlegungen und Entscheidungen

Die SuS fertigen in der Einheit ein Namensschild; ein Artefakt, welches sie von Haustüren oder von ihrem Sitzplatz im Klassenzimmer kennen. Der Schwerpunkt liegt in der sach- und sicherheitsgerechten Anwendung von Holzhandwerkzeugen, sodass die inhaltlichen Kompetenzen im Handlungsfeld Freizeit und Haushalt zu verorten sind (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein³ 2021, S.15).

In dieser Unterrichtsstunde wird das Unterrichtsverfahren des „technischen Experiments“ (Hüttner 2009, S. 149) angewandt. Die SuS erproben die Auswirkung zweier ähnlicher Werkzeuge auf den Werkstoff Holz und vergleichen diese Auswirkungen, um den spezifischen Verwendungszweck für die Werkzeuge zu erkunden. Anschließend sollen die SuS die beiden Werkzeuge zweckmäßig einsetzen, um die nächsten Fertigungsschritte ihres Namensschildes durchzuführen.

³ Im Folgenden wird Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein mit MBWK abgekürzt

Hierbei wird insbesondere das entdeckende Lernen gefordert und gefördert. Zudem sind die prozessbezogenen Kompetenzen „Technik nutzen“, „Technik verstehen“, „Technik bewerten“ und „Technik kommunizieren“ integriert (MBWK 2021). Die SuS nutzen Feile und Raspel, um ihre Auswirkungen auf das Werkstück zu erfahren und sichtbar zu machen. Anschließend bewerten und diskutieren sie ihre protokollierten Ergebnisse, um den Einsatz der Werkzeuge zu bestimmen.

Methodische Begründungen und Entscheidungen

In der Einstiegsphase wiederholen die SuS die Vorgehensweise beim Sägen, um das Wissen über allgemein gültiges Verhalten beim Arbeiten mit Werkzeugen wie den sicheren Stand und das Einspannen des Werkstückes zu aktivieren und auf die Anwendung eines neuen Werkzeuges zu übertragen. Auf dieser Grundlage wird dann die spezifische Handhabung der Feile bzw. Raspel besprochen und durch eine Demonstration verdeutlicht, sodass die SuS die Werkzeuge sicherheitsgerecht in ihrem Experiment verwenden können. Der gemeinsame Sicherheitscheck hilft den Kindern diesen zu verinnerlichen, sodass dieser auch beim eigenständigen Arbeiten außerhalb der Schule präsent ist.

Das Experiment wird von jedem Kind eigenständig durchgeführt, damit jeder einzelne die Auswirkungen auf das Werkstück erfährt, aber vor allem, damit alle den sicheren Umgang mit der Feile und der Raspel an einem Probestück üben. Durch eine vorgegebene Zeit für die Bearbeitung mit der Raspel und einer identischen Zeitspanne für die Bearbeitung mit der Feile wird verdeutlicht, dass die Raspel mehr Material abträgt als die Feile. Anschließend soll jedes Kind seine Beobachtungen in Einzelarbeit protokollieren, damit alle die Thematik auch gedanklich durchdringen.

Der anschließende Austausch mit der Tischgruppe ermöglicht den SuS ihre Beobachtungen zu ergänzen, ihre Vorstellungen zu überprüfen und gibt ihnen dadurch Sicherheit. Außerdem können anschließend auch wortkarge SuS aufgerufen werden, ohne diese evtl. bloßzustellen. Die Besprechung der Ergebnisse schafft für die SuS eine Verbindlichkeit und ermöglicht der Lehrkraft zu überprüfen, ob die Ergebnisse zielführend waren.

Zur Festigung und Konkretisierung der Verwendungszwecke der Raspel und der Feile binden die SuS ihre erarbeitete Kenntnis in ein konkretes Beispiel ein; sie formulieren die zugehörigen Arbeitsschritte an ihrem Namensschild. An dieser Stelle dient die Murmelphase der Sicherheit und Ideenfindung. Zum Schluss werden die SuS dazu angehalten die Unterrichtsstunde zu reflektieren, um für ihren eigenen Lernprozess sensibilisiert zu werden.

Literatur

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. Primarstufe/Grundschule*.

Unterrichtsverlaufsplan

Klasse: 4b

Stundenthema: Wir vergleichen die Funktion von Raspel und Feile mit Hilfe eines Experiments.

Intention der Stunde: Die SuS bearbeiten sicherheitsgerecht ein Werkstück mit Raspel und Feile und leiten aus ihren erarbeiteten Erfahrungen den fachgerechten Umgang sowie den Verwendungszweck beider Werkzeuge ab.

Zeit/Phase	Geplante Interaktion und methodisches Vorgehen	Sozialform	Medien/Arbeitsmittel
9:20 – 9:25 Uhr Ankommen	- SuS bereiten ihre Sitzplätze vor. - LiV und SuS begrüßen sich. - LiV stellt mit SoS Stundenablauf vor.	LSG	IPad/Tafel: Startfolie, Fahrplan der Stunde
9:25 – 9:40 Uhr Einstieg	- SuS versammeln sich um eine Werkbank. - SuS wiederholen die Vorgehensweise beim Sägen - LiV präsentiert Raspel/Feile - SuS stellen Vermutungen auf, wie man das Werkzeug nutzt und LiV ergänzt/korrigiert, sodass die sicherheitsgerechte Anwendung abgesprochen ist. - LiV erklärt den Arbeitsauftrag/das Experiment - SoS wiederholt den Ablauf	LSG	IPad/Tafel: Versammlung, Arbeitsauftrag, Sicherheitscheck Werkstücke Raspel/Feile Feinsäge
9:40 – 10:00 Uhr Erarbeitung	- SuS führen den Sicherheitscheck durch - SuS nehmen sich einen Arbeitsbogen, gehen an ihren Arbeitsplatz und bereiten diesen vor - Murmelphase zu den Vermutungen - SuS tragen Vermutungen zu den Forschungsfragen ein - SuS bearbeiten das Werkstück mit der Raspel - SuS bearbeiten das Werkstück mit der Feile - SuS notieren ihre Ergebnisse und ggf. zusätzliche Beobachtungen - SuS tauschen sich über ihre Ergebnisse aus.	EA GA	Ipad/Tafel: Arbeitsauftrag Timer Arbeitsbogen

LSG: Lehrer-Schüler-Gespräch; EA: Einzelarbeit; GA: Gruppenarbeit

10:00 – 10:13 Uhr Sicherung/ Reflexion	- SuS sammeln ihre Ergebnisse und ergänzen ggf. fehlende Angaben - SuS übertragen ihre Erkenntnisse auf die Arbeitsschritte an ihrem Namensschild (kurze Murmelphase) - SuS tragen den Arbeitsschritt in ihren Arbeitsablaufplan ein. - SuS reflektieren mit verschiedenen Satzanfängen die Unterrichtsstunde.	LSG	IPad/Tafel: Forschungsfragen Satzanfänge für die Reflexion Namensschild
10:13 – 10:20 Uhr Ausstieg	- SuS räumen ihren Arbeitsplatz auf - Reserve: Wiederholung Werkzeugwissen - LiV verabschiedet SuS	LV	Ipad/Tafel: Aufräumen

LSG: Lehrer-Schüler-Gespräch; LV: Lehrervortrag

Gefährdungsbeurteilung

Tätigkeit	Gefährdung und deren Belastung	Risikogruppe			Schutzziel	Maßnahmen
		1	2	3		
Transport	- Verletzung beim Fallenlassen - Stichverletzung beim Transport	X			- Verletzungen vermeiden	- Sicherheitsunterweisung
Raspeln und feilen	- Hautabschürfungen - Stichverletzung durch lose Griffe - Einatmen von Stäuben		X		- Verletzungen vermeiden - Werkzeuge betriebsbereit halten	- Sicherheitsunterweisung - Einführung und Üben mit dem Werkzeug - Werkstück fest einspannen - Materialstaub nicht pusten - Fester Sitz des Griffes prüfen - Regelmäßige Wartung

Arbeitsbogen

Feile und Raspel – ein Experiment

Forschungsfragen



- 1) In welche Richtung arbeitet die Feile bzw. Raspel?

Arbeitsrichtung	Feile		Raspel	
	Vermutung	Ergebnis	Vermutung	Ergebnis
auf Schub (wenn man die Feile/Raspel von sich weg schiebt)				
auf Zug (wenn man die Feile/Raspel zu sich hinzieht)				
in beide Richtungen				

- 2) Welche Formen können mit der Feile bzw. Raspel hergestellt werden?

Formen	Feile		Raspel	
	Vermutung	Ergebnis	Vermutung	Ergebnis
Gerade Fläche				
Ecken				
Rundungen				

- 3) Welches Werkzeug trägt mehr Span ab, Feile oder Raspel?

Werkzeug	Vermutung	Ergebnis
Feile		
Raspel		

- 4) Welchen Zweck erfüllt die schwächere Hand auf dem Feilen- bzw. Raspelblatt?

Vermutung:

Ergebnis:

Arbeitsbogen – Rückseite

Ergänzende Beobachtungen



Weiterführende Fragen



Für welche Phase der Bearbeitung wird eine Feile eingesetzt?

Für welche Phase der Bearbeitung wird eine Raspel eingesetzt?
