

Lehrplanverknüpfung Technisches Werken und Fahrradwerkstätte

Das eigentliche Ziel technisches Werken **und textiles Werken miteinander verbunden zu unterrichten** kann insofern erfüllt werden indem die Ausgestaltung und die Optik eines Fahrrades verfeinert. Wir denken hier konkret an die Herstellung eines Sattelüberzuges. An der kreativen Gestaltung wollen wir hier keine Grenzen setzen, man kennt ja die Räder die voll umhäkelt sind.

Berufsorientierung hat einen hohen Stellenwert in der Neuen Mittelschule, und dem Werkunterricht fällt hier eine zentrale Rolle zu. Werken kann durch das Aufbrechen der Trennung von textilem und technischem Werken, durch **Zusammenarbeit mit Betrieben, durch Vermittlung von Arbeitsprozessen** usw. einen verstärkten Bezug zur Arbeitswelt herstellen und auch einen Beitrag zum Abbau der segregierten Ausbildungs- und Berufswahl leisten.

Einsichten gewinnen in Zusammenhänge von **Ursache und Wirkung** bei technischen Sachverhalten:

Wie funktioniert eine Seilzugbremse? Bremsbacken greifen auf die Felge

Wie funktioniert eine Schaltung?

Patschen flicken – was passiert beim vulkanisieren?

Rost lösen – was ist Rost und wie entsteht er?

Ventil ist undicht – wie funktioniert ein Ventil?

Fähigkeiten und Begabungen entwickeln zur Lebens- und Freizeitgestaltung; **Sicherheitsbewusstsein** aufbauen und werkgerechten Einsatz von Maschinen und Werkzeugen kennen lernen; genaue und **materialgerechte Verarbeitung** von Werkstoffen nach funktionalen und gestalterischen Kriterien; Einblicke in die Berufs- und **Arbeitswelt** als wichtigen Beitrag zur Berufsorientierung gewinnen:

Die SchülerInnen werden ermuntert selbst ihr Rad im Unterricht oder ihrer Freizeit zu reparieren. Patschen flicken, Bremsen einstellen, Klingel, Lichtanlagen, Gepäckträger anbringen und eine Ständer zu fixieren werden für die SchülerInnen ein leichtes sein. Durch hantieren mit Schraubenschlüssel,

Zangen und Schraubenziehern an Fahrrädern im Werkunterricht werden die SchülerInnen dazu befähigt.

Kooperationsbereitschaft und **Teamfähigkeit** bei Planungs- und Herstellungsprozessen aufbauen:

Die SchülerInnen arbeiten zumindest zu zweit zusammen und bei der Lackierung eines Rades sind mehrere in der farblichen Ausgestaltung involviert. Wie wird das Rad aussehen und wo und mit welchen Schutzvorrichtungen soll gearbeitet werden damit der Lack auf das Fahrrad kommt.

Verantwortungsbewusster **Umgang mit den begrenzten Ressourcen** der Erde:

Schlauch reparieren statt wegschmeißen.

Auf Klingel, Schnellspanner, Gepäckträger, Körbel und Rahmen den Rost entfernen anstatt neu kaufen.

Sparsam mit Lacken, Reinigungsmittel und Schleifpapier umgehen.

Beiträge zu den Bildungsbereichen

Sprache und Kommunikation:

Aneignung entsprechender **Fachterminologie** und Förderung der Kommunikationsfähigkeit bei der Analyse von Werkstücken:

Durch das Arbeiten an den Rädern und durch das Fragen der SchülerInnen – wie wird der Bremshebel entfernt – erfahren die SchülerInnen die entsprechende Fachterminologie der Anbauteile und der Werkzeuge und Hilfsmittel.

Mensch und Gesellschaft:

Förderung der **Teamfähigkeit, Berufsorientierung**, Entwicklung von **Kompetenz und Verantwortung für die Gestaltung des Lebensraums** durch modellhaftes Lösen von gestalterischen und technischen Aufgaben, Förderung von Toleranz und gegenseitiger Achtung durch interkulturelle Werkbetrachtung:

Teamfähigkeit, Berufsorientierung und Toleranz werden durch das Arbeiten in Teams besonders gefördert.

Natur und Technik:

Förderung systematischen Denkens durch die **Entwicklung von Problemlösungsstrategien**, Umsetzung und Erprobung von theoretischen Lösungen in der Realität, Auseinandersetzung mit **naturwissenschaftlichen Inhalten** und Methoden, **Nutzung zeitgemäßer Technologien**.

Erprobung von theoretischen Lösungen in der Realität wird anhand des Austausches defekter Teile – Bremshebel zum Beispiel – praktisch erlebt und praktiziert.

Beim Austausch werden neuere Technologien besprochen.

Bremsen – welche neueren Bremsen gibt es?

Schaltungen – welche Arten gibt es?

Lichtanlagen – Arten von Dynamos?

Neue Trends – Singlespeed oder Fixie Räder

Welche Rahmenformen und Rahmenmaterialien gibt es?

Kreativität und Gestaltung:

Förderung von Kreativität und gestalterischen Fähigkeiten durch **individuelle Ausdrucksmöglichkeiten** und innovative Problemlösungen, Entwicklung des Darstellungsvermögens durch die systematische Auseinandersetzung mit **Entwurf und Planung von Objekten**.

Wie sieht die Kombination neuer Lack und neuer Sattelüberzug aus? Gefällt es mir bzw. uns?

Vergleichend es Entwurfes und des fertigen Objektes.

Gesundheit und Bewegung:

Entwicklung von Gesundheits- und **Sicherheitsbewusstsein** beim Einsatz von Werkzeugen, Werkstoffen und Technologien, Ausbau der **Feinmotorik**.

Die SchülerInnen sollen Schutzkleidung tragen und die passenden Handschuhe verwenden. Sie müssen darauf achten, dass sie sich im Team nicht gegenseitig verletzen.

Sie sollen sparsam mit Ölen und Lacken umgehen.

Die SchülerInnen werden durch das praktische Arbeiten an kleinen Schrauben mit kleinen Schlüsseln und Schraubendrehern ausgezeichnet in der Feinmotorik geschult.

Die SchülerInnen werden motiviert selbst Rad zu fahren.

Didaktische Grundsätze:

Bei der **Auswahl und Vermittlung** der Inhalte ist auf den **Motivationscharakter** und auch auf den **unmittelbaren Lebensraum** der Schülerinnen und Schüler Bedacht zu nehmen. Wichtigstes Ziel der Unterrichtsarbeit ist wegen seines starken Motivationscharakters das **Herstellen eines konkreten Produkts**.

Die Motivation wird speziell in drei Aspekten hoch gehalten:

Die SchülerInnen müssen kein Werkgeld für Werkstoffe bezahlen, denn Fahrräder besorgt der Lehrer.

Die SchülerInnen haben die Chance ein Fahrrad zu gewinnen, denn am Schulschluss findet eine Verlosung statt.

Die SchülerInnen könne ihr Fahrrad mit in den Unterricht bringen und reparieren.

Die SchülerInnen finden Spaß daran an Fahrrädern herumzuschrauben, sprühen usw. weil es einen direkten Bezug zu ihrem Leben herstellt.

Die geforderte Eigenständigkeit bei der Problemlösung schließt die Verwendung von fertigen Bausätzen und rezeptartigen Anleitungen weitgehend aus.

Bei der Herstellung der Werkstücke sollen die Schülerinnen und Schüler **handwerkliche Grundfertigkeiten** erlernen und anwenden können. In der 1. und 2. Klasse sollen die Grundbegriffe der Material- und Werkzeugkunde, in der 3. und 4. Klasse darüber hinaus spezielle Anwendungsmöglichkeiten erarbeitet werden:

Kompetenzen:

Feilen, Schrauben, Schleifen, Sägen, Zwicken, Hämmern, Sprühen, Einfädeln, Zwingen,...

Häkeln, Stricken,...

Werkzeugkunde:

Kettennieter, Pedalschlüssel, Zentrierständer, Speichenschlüssel, Imbusschlüssel,....

Materialkunde:

Mäntel, Schläuche, Felgen, Bremsseil, Schaltseil, Züge, Hebel, Drehgriffe, Rahmenmaterialien, Öle, Fette, Lacke, Ketten,...

Das praktische Arbeiten der Schülerinnen und Schüler als zentrales Anliegen der Werkerziehung und die komplexe Auseinandersetzung mit den Inhalten erfordern ein hohes Maß an Flexibilität bei der Unterrichtsplanung über größere Zeiträume.

Lehrstoff: Kernbereich:

Gebaute Umwelt:

Das Besprechen und Verbildlichen von Varianten von Fahrradabstellplätzen und Varianten der Staumöglichkeiten fallen in diesen Bereich. Wir geben den SchülerInnen die Zeit um auf eventuelle Ideen zu kommen und sich neue Möglichkeiten einfallen zu lassen.

Ein Spaziergang durch die Stadt mit Erkunden verschiedener Abstellplätzen ist angedacht.

Produktgestaltung --- Design:

Abbauen von funktionellen Teilen und Anfertigung neu gestalteter Teile an Rädern die den Ansprüchen für Freizeit und Sport genüge tragen.

Technik:

Mechanik:

Einsichten in einfache mechanische Vorgänge, sowie Schalt-, Lenk- und Bremsvorrichtung an Rädern.

Elektrotechnik:

Gewinnen von Einsichten in einfache elektrische Schaltungen und den einfachen geschlossenen Stromkreis der Lichtanlage am Fahrrad. Anwendung verschiedener Arten von Stromquellen und Verbrauchern wie Nabendynamo.

Strömungstechnik:

Einsicht in die Wasserströmung beim Rad wie sich der Radfahrer vor Nässe schützt.