

## ODBORNÍK VE ŠKOLE



### Cíl výuky

#### *Rovina kognitivní*

Žák uvede klady a zápory představeného technicky orientované povolání či řemesla.

Žák popíše vlastními slovy představené povolání či řemeslo.

Žák zhodnotí náročnost povolání či řemesla.

Žák aplikuje teoretické poznatky o technických materiálech.

Žák vybere materiál k požadované činnosti.

Žák pojmenuje používané nářadí a pomůcky.

Žák popíše postup práce.

Žák propojuje teoretické i praktické znalosti napříč vyučovacími předměty.

Žák diskutuje o výrobním postupu činnosti s ostatními žáky.

Žák si vyzkouší pracovní postup.

#### *Rovina afektivní*

Žák vnímá představení povolání či řemesla.

Žák vnímá lidskou práci jako neopomenutelnou hodnotu.

Žák reaguje na nové poznatky.

Žák vyjadřuje ochotu přijímat a vnímat nové podněty.

Žák sleduje pracovní postup, věnuje se názorným ukázkám.

#### *Rovina psychomotorická*

Žák se seznámí s představeným řemeslem.

Žák opakováním úkonu získává potřebnou zručnost.

Žák bezpečně manipuluje s nástroji.

### Prostředí výuky

Výuku lze uskutečnit v takřka jakýchkoli prostorách školy, ale i mimo ni. Je vhodné se budoucí návštěvy, odborníka z praxe, předem zeptat na jeho představu výuky a probrat s ním jeho požadavky na prostor, materiál a případné pomůcky. Některé profese mohou mít velmi specifické potřeby a je třeba s nimi počítat. Pokud by na ně nebyl brán ohled, může to ohrozit plán výuky a výukové cíle. Tato konzultace musí proběhnout s dostatečným předstihem tak, aby měl pedagog, ale i odborník z praxe čas vše vhodně připravit a vyřešit případné problémy. Naprosté většině odborných profesí postačí běžná školní třída bez jakýchkoli úprav. O venkovních prostorách můžeme uvažovat například při návštěvě kováře. V tomto případě je vhodné vymyslet takové místo, které bude chráněné před nepříznivými povětrnostními podmínkami. Pedagog se musí předem domluvit na časovém rozvržení výuky. Pokud půjde o ukázkou v rámci jedné vyučovací hodiny, není nezbytně nutné, aby bylo pro žáky připraveno místo k sednutí. Prostor pro výuku se tím zvětší a žáci budou mít možnost lépe si prohlédnout případné ukázky práce. Pokud se domluvíme na časově

náročnějším učebním bloku, je nutné počítat s přestávkami a potřebou si někde odpočinout. Prostor, kde bude výuka probíhat, je zapotřebí vhodně osvětlit. Některé profese mají na dostatečné osvětlení velké nároky. Nezapomínejme ani na povrch podlahy, kde budou ukázky probíhat. Hygienické požadavky některých profesí vyžadují měkčí povrch, než je betonová podlaha. Na místo ukázky činností se dá provizorně položit gumová podložka (ta zabrání i případnému poškození podlahy učebny). V potaz musíme vzít i možnosti přístupu ukázkových strojů, nástrojů a náradí do učebny, ve které budou prezentovány.

### **Potřebné učební pomůcky**

Nástroje, náradí a stroje, které odborník z praxe využívá pro svoji práci.

### **Rozvíjené klíčové kompetence**

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě,
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy,
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti,
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich,
- vnímá nejruznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností,
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému,
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy,
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů,
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu,
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje,
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění,
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá,
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají,
- respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit,
- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky,

- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot,
- využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření,
- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít,
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání.

### Mezipředmětové vztahy

Přírodopis – využití obvyklých materiálů pro zvolené řemeslo.

Informatika – využití ICT k vyhledávání informací o daném řemeslu, použitím materiálu.

Matematika – výpočet množství potřebného materiálu.

Chemie – vhodnost využití používaných materiálů.

Fyzika – využití fyzikálních zákonů.

Výtvarná výchova – design zpracování.

Občanská nauka – společenská odpovědnost.

Dějepis – historie řemesel.

### Průběh výuky

Výuka probíhá na úzké spolupráci učitele a odborníka z praxe. Tandemová výuka umožňuje předat žákům poznatky z řemeslné praxe, během které je poskytována didaktická podpora učitele. Průběh vyučovacího bloku musí být rozčleněn do několika částí.

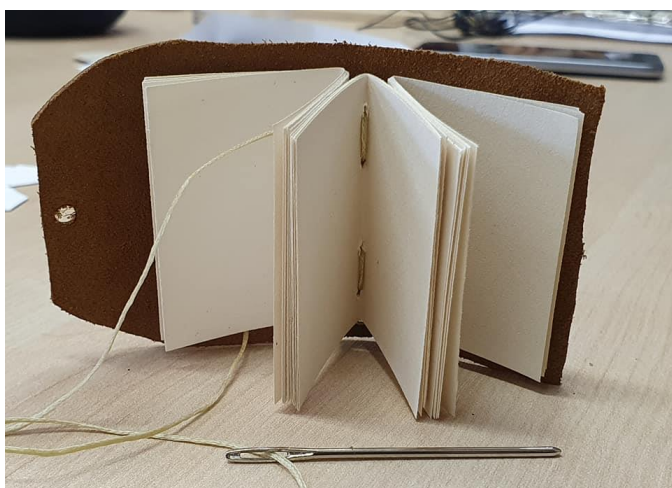
V první části budou žáci seznámeni s člověkem, který mezi ně přišel a informacemi, které jsou pro zdárnou výuku potřeba. Úvodní slovo je vždy na učiteli. Uvede odborníka z praxe, který je mezi nimi. Seznámí žáky s časovým rozvrhem vyučovacího bloku. Poučí je o pravidlech práce a nesmí opomenout bezpečnostní a hygienické požadavky. Samotné představení odborníka z praxe je už na něm samotném. V této úvodní, teoretické části výuky se žáci seznámí s profesí, kterou ovládá (v obecné rovině) a s jeho osobní praxí v daném oboru. Může představit technologie, které jeho obor využívá, jaké jsou kvalifikační požadavky na danou profesi a aktuální perspektivy řemeslného oboru. Po tomto úvodním monologu nesmí chybět prostor pro dotazy žáků, ale i učitele.

Druhá část je zaměřena na praktické ukázky odborníka. Nyní je vhodné seznámit žáky s nástroji, nářadím a stroji, které v praxi využívá. Vysvětlit jim technologie a seznámit je s názvoslovím. To vše podpořené názornou vizuální ukázkou. Představování má mít svůj logický průběh. Začínat od základních a žákům již známých věcí po ty složitější. V této fázi je třeba dbát na to, aby všichni žáci dobře viděli vše, co je jim představováno. Jinak si nové názvosloví nespojí s vizuální představou.

Volně přejdeme do části ukázek řemeslných činností. Pro naplnění výukových cílů je tento úsek vyučovacího bloku nejdůležitější. Právě zde jsou žáci seznámeni s tím, co řemeslo doopravdy obnáší. Z tohoto důvodu je třeba tuto část velmi dobře naplánovat. Zvážit, co je vhodné dětem předvést, co u toho budeme potřebovat a co bude výsledkem ukázky. Nevhodně naplánovaný výsledek (výrobek) může žáky demotivovat k další práci. Volíme takové činnosti, které budeme moci dále využít pro práci samotných žáků. Ukázky musíme vhodně doplňovat slovním výkladem. Odborník z praxe si tuto skutečnost nemusí uvědomovat, a proto je tu učitel, aby činnosti žákům vhodně doplňoval srozumitelným výkladem.

Následující úsek vyučovacího bloku využijeme pro práci samotných žáků. Děti by měli mít možnost si vyzkoušet alespoň triviální činnost představovaného oboru. Teprve tehdy rozvíjí svoji zručnost. V rámci této metody výuky to není vždy možné, ale měli bychom se o to alespoň pokusit.

Poslední část věnujme diskuzi žáků s odborníkem z praxe a konečnému zhodnocení výukového bloku. Host má mít možnost sdělit své pocity z práce s žáky a rozloučit se. Tato fáze má působit na žáky motivačně.



### Metodické poznámky

- Při hledání a výběru vhodného odborníka pro návštěvu školy se nebojte oslovit vaše žáky, popř. bývalé žáky.
- Zkuste zjistit, zda není ve vašem okolí někdo, kdo provozuje některé z tradičních řemesel vázaných na váš región. Žáci tak mají možnost vidět něco, co v budoucnu jinde neuvidí a zároveň posílí svůj vztah k regiónu.
- Vyhradte si dostatečný prostor pro přípravu návštěvy. V den konání zabere koordinace akce většinu času.
- S odborníkem z praxe s dostatečným předstihem zkonzultujte časový harmonogram dne výuky. Jinak může dojít k nedorozuměním, které již nepůjdou v den konání napravit.
- Nezapomeňte na to, že v průběhu všech pracovních činností musí být všichni účastníci výuky chráněni vhodnými ochrannými pomůckami.
- V případě pozitivních zkušeností školy i odborníka, nebojte se vztahy udržovat a dále rozvíjet. Můžete spolu vymyslet další zajímavé projekty.

### Hodnocení žáků

Nezbytnou součástí výuky je hodnocení žáků. Je nezbytné provádět hodnocení nejen při ukončení výuky, tj. při dokončení zhotoveného výrobku, ale i v průběhu práce na daném výrobku a samozřejmostí je ohodnocení tvůrčího přístupu žáka k danému úkolu, k zadané problematice.

Při slovním hodnocení učitel žákovi sdělí nejprve pozitivní informace, co žák zvládl, co mu nedělá problémy a dále potom sdělí problematické oblasti. Učitel by měl žákovi s problematickými oblastmi poradit, co je špatně a jak dosáhnout nápravy.

V předmětu technika doporučujeme nezaměřovat se na tradiční formy prověřování znalostí, tj. písemné práce, ústní zkoušení znalostí, ale apelujeme na učitele, aby cíleně sbírali informace o tom, jak se žáci k úkolu stavějí, s jakými tvůrčími nápady přicházejí, jak využívají během učení již zvládnuté postupy, jak rozpoznávají, co nedělají správně, co se musejí ještě naučit, jak zkoušejí probádat a objevit neobvyklé cesty. Žáci pracují a učitel při tom nahlíží do jejich procesů myšlení, což autentické učení velmi dobře umožňuje. Hodnocení poté též můžeme nazvat autentickým, jelikož učitel zjišťuje znalosti, dovednosti a postoje v situacích blízcích se reálným, v běžném životě se vyskytujícím.

Postup práce žáků je důležité průběžně hodnotit. Hodnocení by mělo nejen poskytovat zpětnou vazbu o pokroku žáka, ale též motivovat k další činnosti. Hodnocení žáků nesmí chybět, což by se snadno mohlo stát v případě, kdy výuku zajišťují externí lektori. Mnohdy to bývají šikovní řemeslníci s vrozeným pedagogickým talentem (schopností věci názorně vysvětlit), avšak bez pedagogického vzdělání, a snadno by tak mohl tento velmi důležitý prvek uniknout. Je tedy na škole, aby toto ohlížela.

### Specifikace podmínek výuky

***Je nezbytná existence odborné učebny pro předmět Technika (dílny)?***

- ano  
 ne

***Jaké vybavení, pomůcky a nástroje jsou nezbytné?***

- dílenský pracovní stůl ponk  
 svěrák, případně svěrky pro uchycení materiálu  
 nářadí pro zpracování materiálů (pila, rašple, pilníky, vrtačka, hoblík...)  
 montážní a demontážní nářadí (klíče na utahování šroubů a matic, šroubováky, kleště...)  
 pomůcky na provádění povrchových úprav a nátěrové hmoty  
 pomůcky ke spojování materiálů (pro lepené a šroubové spoje, pro spojování vruty a hřebíky...)  
 pomůcky pro šití textilu  
 3D tiskárna

- laserová gravírka
- CNC frézka
- komponenty pro konstruování robotů
- počítač s připojením na internet
- jiné, doplňte

**Je nezbytné, aby byl k dispozici technický materiál nebo byla možnost ho bez problémů zakoupit z prostředků školy či jiné instituce?**

- ano
- ne

**Je nezbytné, aby výuku realizoval aprobovaný učitel:**

- ano
- ne

**Pokud výuku může realizovat neaprobovaný učitel, tak jakou by měl mít úroveň technických dovedností?**

- nemusí být zručný
- měl by být schopen realizovat základní technické práce
- měl by to být profesionální řemeslník/technik/konstruktér

**Je nezbytné, aby v okolí školy byla k dispozici veřejná dílna či technické centrum?**

- ano
- ne

**Je nezbytné, aby v okolí školy byla k dispozici jiná škola, která je ochotna sdílet svou dílnu?**

- ano
- ne

**Je nezbytné, aby byla v okolí školy, případně přiměřené dojezdové vzdálenosti, technická památka?**

- ano
- ne

**Lze realizovat aktivitu v rámci projektových dní?**

- ano
- ne

**Podporuje aktivita společné učení žáků různého věku?**

- ano
- ne

**Podporuje aktivita uplatňování mezipředmětových vztahů?**

- ne
- ano, s matematikou
- ano, s fyzikou
- ano, s chemií
- ano, s informatikou
- ano, s občanskou naukou

- ano, s přírodopisem
- ano, s dějepisem
- ano, s výtvarnou výchovou
- ano, s doplňte

#### Literatura pro další inspiraci a použité zdroje

SIEGLOVÁ, Dagmar. *Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století*. První vydání. Praha: Grada, 2019. 336 stran. ISBN 978-80-271-2254-7.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vydání 3., rozšířené a aktualizované. Praha: Portál, 2016. 157 stran. ISBN 978-80-262-0983-6.

ČAPEK, Robert. *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnotících metod*. Vydání 1. Praha: Grada, 2015. 604 stran, 16 nečíslovaných stran obrazových příloh. Pedagogika. ISBN 978-80-247-3450-7.

SMOLÍKOVÁ, Klára. *Řemesla*. Vydání 1. Praha: Albatros, 2013. 64 stran. ISBN 978-80-00-03311-2.

<http://www.nuv.cz/pospolu/odbornik-z-praxe-a-jeho-vyznam-v-odbornem-vzdelavani>

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

T A

Č R

Technologická  
agentura  
České republiky

Program **Éta**