

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky

Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ

Ministerstvo zdravotníctva SR



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Prioritná os:	1 Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy
Opatrenie:	1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Prijímateľ:	Základná škola s materskou školou kráľa Svätopluka Šintava
Názov projektu:	Šintava- moderná základná škola s veľkomoravskou tradíciou
Kód ITMS projektu:	26110130112
Aktivita, resp. názov seminára	1.1 Tvorba a inovácia vzdelávacieho programu školy

ZŠ s MŠ kráľa Svätopluka Šintava

Školský vzdelávací program ISCED 2

UČEBNÉ OSNOVY

TECHNIKA

Vypracované podľa: Štátneho vzdelávacieho programu Technika (Vzdelávacia oblasť : Človek a svet práce) príloha ISCED 2

Časový rozsah výučby: 8. ročník : 1 hod. týždenne / 33 hod. ročne

Vypracovala: Mgr. Zuzana Mrkvicová

1/ Charakteristika predmetu

Oblasť Človek a svet práce zahrňuje široké spektrum pracovných činností a technológií, vedie žiakov k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach ľudskej činnosti a prispieva k vytváraniu životnej a profesijnej orientácie žiakov.

Koncepcia vzdelávacej oblasti Človek a svet práce vychádza z konkrétnych životných situácií, v ktorých žiaci prichádzajú do priameho kontaktu s ľudskou činnosťou a technikou v jej rozmanitých podobách a širších súvislostiach.

Vzdelávacia oblasť Človek a svet práce sa zameriava na praktické pracovné návyky a dopĺňa celé základné vzdelávanie o dôležitou zložku nevyhnutnú pre uplatnenie človeka v ďalšom živote a v spoločnosti. Tým sa odlišuje od ostatných vzdelávacích oblastí a je ich určitou protiváhou. Je založená na tvorivej spolupráci žiakov.

2/ Ciele učebného predmetu

Súčasnú školu v celosvetovom meradle determinuje permanentne rastúce množstvo vedeckých, technických, ekonomických, kultúrnych a iných informácií. To prináša so sebou novú kvalitu do vyučovacieho procesu, často krát spojenú s veľkým množstvom nových poznatkov a zvýšenými nárokmi na rozvoj manuálnych a technických návykov, resp. zručností. Preto prostredníctvom predmetu technika je možné upevňovať a rozvíjať humanizáciu vzdelania v súlade s odporučeniami UNESCO, ktoré vo svojom programe pre vzdelávanie žiakov na základných školách navrhuje členským krajinám zaradiť techniku do vzdelávacích plánov základných a stredných škôl ako organickú súčasť všeobecného vzdelávania. Vytvorením variantu s rozšíreným vyučovaním techniky sa potvrdilo, že v SR sa napĺňa myšlienka modernizácie všeobecného technického vzdelania v duchu svetových tendencií. Rešpektujú sa zmeny, ktoré ovplyvňujú organizáciu práce vo všetkých oblastiach spoločenského života.

Predmet technika umožňuje oboznámiť sa s rôznymi technickými materiálmi, ich technológiou spracovania, s technickými objektmi, nástrojmi, náradím a pomôckami, ktoré sú potrebné pri opracovaní technických materiálov. Vytvára predpoklady naučiť sa základom hospodárskych a komerčných zručností. Umožňuje, aby žiak:

- vedel riešiť technické problémy
- osvojil si kultúrne dedičstvo ľudstva
- porozumel prírode, svetu a technike
- vytvoril si optimálny vzťah k svojmu okoliu
- získal a utvrdil si poznatky z techniky
- kreatívne pristupoval k riešeniam technických problémov moderného sveta.

Predmet technika zároveň predstavuje v rámci základného všeobecného vzdelania prvú ponuku profesijnej voľby, príležitosť oboznámiť sa s prácou pomocou nástrojov, prístrojov, meradiel, s pracovnými metódami, s rôznymi materiálmi a zároveň osobnú skúsenosť s výrobou, čo uľahčí žiakovi voľbu povolania.

3/ Výchovné a vzdelávacie stratégie

Vzdelávanie v tejto oblasti smeruje k vytváraniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií žiakov tým, že vede žiakov k:

- pozitívnemu vzťahu k práci a zodpovednosti za kvalitu svojich i spoločných výsledkov práce
- osvojeniu základných pracovných zručností a návykov v rôznych pracovných oblastiach, k organizácii a plánovaniu práce a k používaniu vhodných nástrojov, náradia a pomôcok pri práci i v bežnom živote,
- vytrvalosti a sústavnosti pri plnení zadaných úloh, k uplatňovaniu tvorivosti a vlastných nápadov pri pracovnej činnosti a k vynakladaniu úsilia na dosiahnutie kvalitného výsledku
- autentickému a objektívnemu poznávaniu okolitého sveta, k potrebnej sebadôvere, k novému postoju a hodnotám vo vzťahu k práci človeka, technike a životnému prostrediu
- chápaniu práce a pracovnej činnosti ako príležitosti k sebarealizácii, sebavzdelávaniu a k rozvíjaniu podnikateľského myslenia
- orientácii v rôznych odboroch ľudskej činnosti, formách fyzickej a duševnej práce a osvojeniu potrebných poznatkov a zručností významných pre možnosť uplatnenia, pre voľbu vlastného profesijného zamerania a pre ďalšiu životnú a profesijnú orientáciu
- k rešpektovaniu environmentálnych hodnôt a chápaniu recyklácie materiálov a produktov.

Uvedený komplex štúdijských (predmetových) kompetencií (spôsobilostí) sa spresňuje, konkretizuje v učebných požiadavkách v jednotlivých tematických celkoch učebného obsahu v podobe systematizovaného výkonového štandardu.

4/Kompetencie žiaka

Všeobecné (univerzálne) kompetencie:

1. schopnosť riešiť problém, schopnosť uplatňovať tvorivé nápady vo svojej práci,
2. schopnosť preberať zodpovednosť, schopnosť byť samostatným, schopnosť hodnotiť a vyjadrovať vlastný názor,
3. schopnosť sebapoznania a seba hodnotenia v smere vlastnej profesijnej orientácie,
4. schopnosť flexibilne reagovať na zmeny na trhu práce v snahe čo najlepšie sa uplatniť.

Pracovné kompetencie žiaka

- používa bezpečné a účinné materiály, nástroje a vybavenie, dodržiava stanovené pravidlá, plní povinnosti a záväzky, adaptuje sa na zmenené alebo nové pracovné podmienky
- pristupuje k výsledkom pracovnej činnosti nielen z hľadiska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a spoločenského významu, ale i z hľadiska ochrany svojho zdravia i zdravia druhých, ochrany životného prostredia i ochrany kultúrnych a spoločenských hodnôt
- využíva znalosti a skúsenosti získané v jednotlivých vzdelávacích oblastiach v záujme vlastného rozvoje i svojej prípravy na budúcnosť, robí podložené rozhodnutia o ďalšom svojom vzdelávaní a profesionálnom raste
- orientuje sa v základných aktivitách ktoré bude potrebovať k uskutočneniu podnikateľského zámeru a k jeho realizácii, chápe podstatu, cieľ a riziko podnikania, rozvíja svoje podnikateľské myslenie

5/ Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem vyučovania prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kľúčových kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacej hodiny, vekových a iných osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Pri vyučovaní budeme využívať individuálnu prácu žiakov, prácu vo dvojiciach, skupinovú, tímovú i projektovú.

Pri tvorbe projektov cieľom bude podpora samostatnej (skupinovej) tvorivej činnosti, aplikácia teoretických vedomostí a komunikatívnych zručností. Účelom je, aby žiaci preukázali poznatky a komunikatívne schopnosti vo verbálnej, písomnej a grafickej forme. Prezentácia projektov bude i formou prehliadky projektov umiestnených v triede (na chodbe a pod.) ako propagácia praktickej tvorivej činnosti žiakov.

Na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť budeme využívať motivačné metódy, ako je napr. motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačný problém, motivačná demonštrácia... . Expozičné metódy budeme využívať pri vytváraní nových poznatkov a zručností. Budeme klásť dôraz na dialogické slovné metódy ako napr. rozhovor, demonštračné metódy ako napr. pozorovanie, manipulácia s predmetmi (praktické činnosti), inštruktáž (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovnému a písomnému návodu). Významné miesto majú problémové metódy, ku ktorým patrí heuristická metóda (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozборе problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení) a projektová metóda (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

Budeme klásť zvýšený dôraz na prácu s knihou a textom (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky.

Z aktivizujúcich metód sa bude vhodne využívať diskusia (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému), situačná metóda (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov), inscenačná metóda (sociálne učenie v modelovej predvádzanej situácii, pri ktorej sú žiaci aktérmi danej situácie), didaktické hry (seberealizačné aktivity na uplatnenie záujmov, a spontánnosti), kooperatívne vyučovanie (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny).

Fixačné metódy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania, napr. metódy opakovania a precvičovania, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).

Z organizačných foriem sa bude uplatňovať vyučovacia hodina (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu) a práca v teréne...

Vo vyučovaní techniky sa budú využívať poznatky, z ostatných vyučovacích predmetov, predovšetkým z fyziky, matematiky, informatiky, biológie a využívať sa budú aj prierezové témy.

6/ Kontrola a hodnotenie

Pri hodnotení sa bude posudzovať to, čo žiaci ovládajú, nie čo sa im nedarí. Pri kontrole a hodnotení žiakov sa budú používať postupy zabezpečujúce konkrétne a objektívne hodnotenie.

Žiaci budú v predmete technika hodnotení vymenovanými formami za stanovených podmienok:

- 1) Verbálnou formou - kontrola úrovne osvojenia poznatkov žiakom ústnym *prezentovaním jeho vedomostí* na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom. Odporúča sa uplatniť postup verbálnych odpovedí 2 žiakov v časovom limite cca. 5 min. Pri verbálnej kontrole zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.
- 2) Písomnou formou - kontrola a hodnotenie osvojenia základných poznatkov prostredníctvom:

- a) Písomná previerka – kontrola pripravenosti a osvojenia poznatkov žiakom alebo skupiny žiakov písomnou formou z posledných tém vysvetleného učiva. Odporúča sa uplatniť postup zadania otázok učiteľom ústnou alebo písomnou formou v rozsahu 3 až 6 otázok s časovým limitom 5 až 15 minút. Optimálne hodnotenie je na základe percentuálnej úspešnosti podľa kritérií :

100% - 90% *výborný*

89% - 75% *chválitebný*

74% - 50% *dobrý*

49% - 25% *dostatočný*

24% - 0% *nedostatočný*

- b) Test - na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 až 40 min v rozsahu 10 – 20 otázok zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu. Optimálne hodnotenie je na základe percentuálnej úspešnosti podľa predchádzajúcich kritérií :

Praktickými aktivitami - je vhodné *slovné hodnotenie praktických zručností* (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh. Optimálne je *slovné hodnotenie so stručným komentárom k výkonu žiaka*.

- 3) Preverovať úroveň samostatnej práce žiakov a schopností práce s textom formou hodnotenia *správ zo samostatných pozorovaní* podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
- 4) Úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností je vhodné kontrolovať a hodnotiť prostredníctvom prezentácie projektov.

Hlavným kritériom hodnotenia žiaka bude :

- individuálne zlepšenie : vo vedomostiach, kognitívnych a psychomotorických schopnostiach, v snahe o lepšie výkony,
- v zručnostiach pri príprave a realizácii experimentov a vysvetlení nimi simulovaných fyzikálnych javov,
- aktivity a tvorivosti pri riešení zadaných úloh,
- systematická príprava na vyučovanie,

Hodnotenie vymedzíme na tieto okruhy :

1. rozvoj praktických schopností a zručností .
2. Osvojenie si vedomosti.

3. Osobnosť žiaka (s upriamením sa aj na to, s akými podmienkami vstupuje do učebnej činnosti).

Hodnotenie žiakov sa uskutoční klasifikáciou v rozsahu päťstupňovej klasifikačnej stupnice známkami 1 až 5.

7/ Obsah vzdelávania:

Vzdelávací obsah je rozdelený do 5 tematických celkov s odporúčaným počtom hodín:

1. človek a technika - 7 hod.
2. grafická komunikácia - 6 hod.
3. materiály a technológie - 4 hod.
4. elektrická energia - 8 hod.
5. technika, domácnosť, bezpečnosť - 8 hod.

8/ Učebné zdroje:

Učebnými zdrojmi pri výučbe predmetu Technika sú: učebnice, odborné časopisy, encyklopédie a odborná literatúra, manuály. Prínosom pri vyučovaní je používanie meotaru, PC, internetu a prezentácii na IKT. Bezpochyby má prínos aj využívanie názorných učebných prostriedkov (modely, obrazy, fotografie,)

9/ Prierezové témy:

- osobnostný a sociálny rozvoj
- ochrana života a zdravia
- enviromentálna výchova
- tvorba projektu a prezentačných zručností

Okrem uvedených prierezových tém odporúčame implementovať do vzdelávacieho procesu Globálne rozvojové vzdelávanie a Finančnú gramotnosť.

- **Globálne rozvojové vzdelávanie** sa venuje problematike Miléniových rozvojových cieľov OSN: Odstrániť extrémnu chudobu a hlad, Dosiahnuť základné vzdelanie pre všetkých, Presadzovať rovnosť mužov a žien a posilniť rolu žien v spoločnosti, Znížiť detskú úmrtnosť , Zlepšiť zdravie matiek, Bojovať s HIV/AIDS, maláriou a ďalšími chorobami, Zaisťiť udržateľný stav životného prostredia (pitná voda, kvalita života), Budovať svetové partnerstvo pre rozvoj
- **Finančná gramotnosť** vychádza z Národného štandardu finančnej gramotnosti verzie 1.0 a venuje sa problematike nasledujúcich tém: Človek vo sfére peňazí, Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí , Zabezpečenie peňazí pre

uspokojovanie životných potrieb príjem a práca, Plánovanie a hospodárenie s peniazmi , Úver a dlh, Sporenie a investovanie , Riadenie rizika a poistenie.

Učebné osnovy

tematický celok	počet hodín	téma/obsahový štandard	vzdelávacie výstupy/výkonový štandard
1.Človek a technika	7	<p>Žiaci sa v tomto tematickom celku oboznámia s. pojmom technika, spoznajú vzťahy medzi technikou a prírodou, technikou a spoločnosťou s využitím osobných skúseností. Získajú základné informácie o slovenských vynálezoch a histórii techniky všeobecne a na Slovensku.</p> <p>Človek – príroda – spoločnosť – technika a ich vzťahy.</p> <p>História techniky – človek tvorca techniky.</p> <p>Vznik výrobku, cesta: myšlienka – konštrukcia – výroba – využitie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vedieť vysvetliť pojem technika, technické prostredie a technické dielo ako produkt ľudskej činnosti, ▪ vymenovať pozitívne a negatívne dôsledky techniky. ▪ oboznámiť sa s najvýznamnejšími objavmi a vynálezmi 18. – 20. storočia, ▪ oboznámiť sa s poznatkami histórie na Slovensku a so slovenskými vynálezcami, ▪ vysvetliť pojem technologický postup a opísať všeobecne cestu vzniku výrobku.
2.Grafická komunikácia	6	<p>Žiaci získajú základy navrhovateľskej činnosti – technické tvorivé myslenie.</p> <p>Základy technickej komunikácie – zobrazovanie, technický náčrt – kreslenie, technický výkres – čítanie.</p> <p>Počítač a technické kreslenie (softvéry na kreslenie).</p> <p>Počítač a Internet pri konštruovaní, napr. projekty.</p> <p>„Búdka pre vtáčika“, „Stojan na CD“.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vedieť realizovať drobný projekt (zhotoviť technický náčrt, vybrať vhodný materiál, zvoliť konštrukčné riešenia a spoje, navrhnuť technológie), ▪ popísať proces vzniku technického produktu. ▪ vytvárať a realizovať technické myšlienky pre vlastné potreby pre potreby školy, pre komerčné aktivity a pod.

tematický celok	počet hodín	téma/obsahový štandard	vzdelávacie výstupy/výkonový štandard
3.Materiály a technológie	4	<p>Obsah tohto tematického celku je zameraný na hlavné druhy technických materiálov, ich základné vlastnosti a využitie.</p> <p>Základné technologické postupy pri spracovaní technických materiálov, zodpovedajúce náradie a pomôcky na ich ručné opracovanie.</p> <p>Základné technické materiály – drevo, kovy, plasty – polotovary. Základy jednoduchého – ručného obrábania technických materiálov.</p> <p>Pravidlá správania sa v školskej dielenskej učebni a v technickom prostredí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poznať a rozlíšiť základné druhy technických materiálov: drevo, kovy, plasty, ▪ definovať základné náradie na ručné opracovanie dreva, kovu a plastov. ▪ Vedieť správne preniesť tvar a rozmery predmetu z výkresu na opracúvaný materiál, správne voliť meradlá a pomôcky na obrysovanie. ▪ vedieť pracovať podľa jednoduchého technologického postupu a technického výkresu. ▪ prakticky si precvičiť (podľa možností a vybavenia školy) a osvojiť jednotlivé elementárne zručnosti pri opracovaní dreva, kovov a plastov (pilovanie, vŕtanie dreva, ohýbanie plastov a plechu, strihanie, sekание drôtu a plechu).
4.Elektrická energia	8	<p>Tematický celok je svojim obsahom zameraný na oblasť elektrickej energie tak, aby žiaci v primeranej forme získali dostatočné množstvo poznatkov o zdrojoch elektrickej energie, o ich využití poznajúc pritom zásady bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus.</p> <p>Obsahom tohto celku sú: schémy elektrických zapojení a jednoduché elektrotechnické práce.</p> <p>Práca s elektrotechnickou stavebnicou pre základné školy a práce súvisiace s technológiou montáže v elektrotechnike, pričom spoznajú a pracujú s elektromontážnym materiálom.</p> <p>Pravidlá bezpečnej práce s elektrickým prúdom a poskytovanie prvej pomoci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poznať základné batériové zdroje elektrickej energie a akumulátory (primárne a sekundárne, elektromechanické - suché a mokré, elektrické - kyslé a alkalické), ▪ vedieť čítať jednoduché elektrické značky schémy a zapojenia) a vedieť na elektrotechnickej stavebnici pre ZŠ zapájať jednoduché elektrické obvody, ▪ poznať základný elektroinštalačný materiál, jeho funkciu a použitie (spínače, vidlice, zásuvky, žiarovkové objímky, poistky a ističe), ▪ oboznámiť sa s používaním žiarovkovej skúšačky, ▪ poznať funkciu a oboznámiť sa s hlavnými parametrami a so správnym používaním základných elektrických spotrebičov pre domácnosť, ▪ vedieť opísať výrobu a rozvod elektrickej energie a

tematický celok	počet hodín	téma/obsahový štandard	vzdelávacie výstupy/výkonový štandard
		<p>Výroba, rozvod a zdroje elektrickej energie. Základný elektroinštalačný materiál. Jednoduché elektrické obvody. Práca s elektromontážnym materiálom a stavebnicou. Základné elektrické spotrebiče. Domová inštalácia elektrického prúdu. Výpočet spotreby elektrickej energie. Moderné elektrické spotrebiče.</p>	<p>poznať ekologické aspekty výroby elektrickej energie,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznať význam elektromeru a oboznámiť sa s príkladmi výpočtu spotreby elektrickej energie, ▪ oboznámiť sa s modernými elektrickými spotrebičmi v domácnosti, ▪ poznať pravidlá bezpečnej práce s elektrickým prúdom a vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom.
5.Technika – domácnosť-bezpečnosť	8	<p>V tomto novozavedenom tematickom celku je obsah učiva zameraný na základné informácie v oblasti bytovej inštalácie - kúrenie, rozvod studenej a teplej vody, celkove na domácnosť a úsporu energie, ekologické aspekty a malú údržbu v domácnosti. Žiaci sa oboznámia so systémom, základmi konštrukcie a údržby jednotlivých prvkov bytovej inštalácie. Naučia sa ekonomicky a ekologicky hodnotiť jednotlivé systémy. Kúrenie v domácnosti, centrálné, ústredné, lokálne. Rozvod studenej a teplej vody. Šetrenie vodou a teplom v domácnosti. Konštrukcia kotla a princíp spaľovania vo vykurovacích zariadeniach. Výpočet spotreby energie na kúrenie. Konštrukcia vodovodného kohútika alebo batérie - demontáž, oprava, montáž.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ oboznámiť sa so systémom ústredného kúrenia v bytoch a jeho funkciou, ▪ popísať systém rozvodu studenej a teplej vody v byte, ▪ pomenovať zloženie a funkciu vodovodného kohútika a jednoduchej vodovodnej batérie, ▪ poznať možnosti šetrenia teplom a teplou vodou a zároveň spôsoby zamedzenia úniku tepla - spôsoby zateplenia okien a dverí, ▪ popísať princíp spaľovania vo vykurovacích zariadeniach – ústredného kúrenia. Poznať výpočet spotreby energie na kúrenie, ▪ ovládať opravu netesnosti vodovodného kohútika (batérie) výmenou tesnenia, alebo výmenou vložiek ventilov.