

**Stredná priemyselná škola stavebná
a geodetická,
Lermontovova 1,
040 01 Košice**

Analýza potrieb školy



Európska únia
Európsky sociálny fond



 **Agentúra**
Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
pre štrukturálne fondy EÚ

Opatrenie 1.1 Premena tradičnej školy na modernú

**Inovatívne myslenie
a vzdelávanie v modernej
Strednej priemyselnej škole
stavebnej a geodetickej**



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

Stredná priemyselná škola stavebná a geodetická v Košiciach patrí medzi najstaršie odborné školy na Slovensku a v strednej Európe. Od svojho vzniku prekonala veľa zákonitých zmien vo vzdelávacom procese, ktoré zohľadňovali potreby spoločnosti, trhu práce, potreby zamestnávateľov a podnikov, samotných študentov, ale aj štátnej sféry pre rozvoj hospodárstva. Procesy zmien sa nedajú zastaviť v žiadnom období. Škola je jeden z prostriedkov, ktorý musí zachytávať inovačné procesy v každej oblasti a na ne nastaviť reprodukciu vzdelávania. Tieto zmeny sú v neustálom pohybe a veľmi výrazne ich cítime v súčasnej dobe.

Vo viacerých krajinách v odbornom vzdelávaní a príprave na povolanie prebiehajú transformačné procesy ako priamy dôsledok politických, ekonomických a sociálnych zmien. Školská politika na Slovensku v tejto oblasti je otvoreným systémom, ktorý v sebe zahŕňa všetky procesy riadenia. Cieľ je jednotný s podporou rovnakých podmienok vzdelávacích príležitostí pre žiakov na získanie požadovanej kvalifikácie. Snahou našej školskej politiky bolo pripraviť adekvátny obsah a prístup vzdelávania tak, aby sa v ňom uplatnili strategické inovačné procesy.

Koncepcia výchovy a vzdelávania žiakov na našej škole vychádza z požiadaviek, ktoré vytvárajú potrebu obsahovej a formálnej reštrukturalizácie výchovno-vzdelávacej činnosti. Zároveň musí byť zabezpečená systematickosť a zmysluplnosť získaného vzdelania ako celku s vyváženosťou všeobecnej, odbornej, teoretickej a praktickej zložky vzdelávania.

Škola pripravuje študentov v dvoch odboroch: **3692 6 geodézia, karografia a kataster a 3650 6 stavitelstvo so zameraním na 01 pozemné stavby, 02 stavebný manažment, 03 hydroekologické stavby, 04 rekonštrukcie a adaptácie budov.** Jej poslaním je vytvoriť podnikateľské vzdelávacie prostredie a zabezpečiť tvorivo humanistickú výučbu, odovzdať žiakom nielen teoretické vedomosti a praktické zručnosti a schopnosti, ale najmä dosiahnuť u žiakov schopnosť využívať ich pri štúdiu, v osobnom a odbornom rozvoji, pre uplatnenie sa v budúcom pracovnom a mimopracovnom živote a v ďalšom vzdelávaní, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských práv a formovať ich postoje. Škola sa stane otvorenou inštitúciou s úlohou naplniť potreby, požiadavky a očakávania žiakov, rodičov, učiteľov, odberateľov absolventov, vysokých škôl, sociálnych partnerov a širokej verejnosti s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti. V ďalšom období je tak pripravená realizovať úlohy a programy, prostredníctvom ktorých chce naďalej zvyšovať a skvalitňovať svoju úroveň, stavať na svojej dlhodobej tradícii a na jej dobrej povesti v praxi a na vysokých školách. K tomuto účelu je spracovaná aj táto **analýza potrieb školy, ktorej obsah tvorí analýza potrieb technického zabezpečenia školy a analýza potrieb pre tvorbu nového školského vzdelávacieho programu SPŠ stavebnej a geodetickej s požiadavkami na zvýšenie kvalifikácie pedagogických zamestnancov a kurikulárnymi požiadavkami.**

Na vypracovanie analýzy potrieb školy boli použité tieto exploračné metódy:

- Dotazník pre žiakov školy študujúcich v odbore stavitelstvo
- Dotazník pre žiakov školy študujúcich v odbore geodézia
- Dotazník pre rodičov žiakov študujúcich v odbore stavitelstvo
- Dotazník pre rodičov žiakov študujúcich v odbore geodézia
- Dotazník pre potenciálnych zamestnávateľov absolventov v odbore stavitelstvo
- Dotazník pre potenciálnych zamestnávateľov absolventov v odbore geodézia

Dotazník so siedmimi otázkami obsahoval tri typy položiek - škálovacie, uzavreté a otvorené, vyplnilo ho spolu 579 respondentov a z jeho podkladov bol vytvorený dokument s názvom : **Vyhodnotenie dotazníka potrebného pre analýzu potrieb školy.**

Spracovaná analýza potrieb školy je podkladom pre tvorbu nového **Školského vzdelávacieho programu** a zároveň odporúčaním pre ďalšie aktivity v rámci projektu **“Inovatívne myslenie a vzdelávanie v modernej Strednej priemyselnej škole stavebnej a geodetickej.”**

I. ANALÝZA POTRIEB TECHNICKÉHO ZABEZPEČENIA ŠKOLY

Budova školy prešla mnohými stavebnými úpravami , pozostáva z dvoch častí a to zo starej časti budovy a z prístavby, ktoré sú navzájom prepojené. V súčasnosti máme 35 učební, z toho je 15 kmeňových, ostatné sú odborné. Kmeňové učebne sú pridelené jednotlivým triedam a prebieha v nich hlavne teoretické vyučovanie. K odborným učebniam patria: fyzikálne laboratórium, stavebné laboratórium, učebňa pre hydroekologické stavby, učebne pre rysovanie, dve multimediálne učebne, a to jedna pre všeobecnovzdelávacie predmety a jedna pre odborné predmety. K systému odborných učební patria štyri učebne výpočtovej techniky, ktoré sú pripojené na internet, z toho jedna učebňa je zriadená v rámci projektu Infovek. V ostatnej dobe sme zriadili jazykové laboratórium.

Z analýzy záverov dotazníkov jednoznačne vyplynula **potreba modernizácie technickej základne školy, ktorá už dnes sa javí ako nevyhovujúca a zastaraná.** Žiaci školy študujúci v odbore stavitelstvo a geodézia sa v dotazníku prevažnej miere síce vyjadrovali, že technické vybavenie našej školy je postačujúce, potenciálni zamestnávateľia našich absolventov jednoznačne proklamovali dôležitosť znalosti práce s modernou didaktickou technikou, didaktickými pomôckami z hľadiska zvyšovania odborných vedomostí a praktických zručností žiakov, čo je nevyhnutný predpoklad pre prepojenie školy s praxou a úspešné uplatnenie našich absolventov na trhu práce. Takto sa prispeje k zvýšeniu úrovne vyučovacieho procesu v študovaných odboroch na našej škole.

Zabezpečenie školy najmodernejšími didaktickými prostriedkami potrebnými pre vyučovací proces by malo zahŕňať:

- **Softvéry**

Inovované softvéry budú slúžiť na zavádzanie inovácií do vzdelávania v odborných predmetoch v odbore stavitelstvo (Autocad + REVIT), hlavne na prepojenie vzdelávania s trhom práce. Ďalej softvér (Mathematica (MatLab)) bude slúžiť na zefektívnenie vyučovania v prírodovedných predmetoch a na prepojenie teoretických základov týchto predmetov s ostatnými odbornými predmetmi. Inovovaný softvér bude okrem iného slúžiť aj ako technická podpora pre pedagógov vyučujúcich v IKT učebniach.

- ***IKT techniku a zariadenie***

- Počítače
- Interaktívne tabule
- Dataprojektory, multifunkčné zariadenia a iné

S využitím tejto IKT techniky a zariadenia bude možné zariadiť 2 odborné učebne vybavené najmodernejšími počítačmi, Interaktívnymi tabuľami, softvérom tak, aby v jednej z nich bolo možné vyučovať odborné predmety zamerané na odbor stavebníctvo a v druhej odborné predmety zamerané na odbor geodézia. Počas hodín v rozvrhu, ktoré zostanú nevyužité vyučovaním v odborných predmetoch, sa do týchto učebni nasadia aj hodiny prírodovedných predmetov alebo všeobecnovzdelávacích predmetov tak, aby IKT technika bola využitá v maximálnej možnej miere na inováciu vzdelávania vo všetkých predmetoch. Novovytvorené odborné učebne vytvoria optimálne podmienky pre realizáciu moderného vyučovacieho procesu.

- ***Didaktické pomôcky:***

- Súbor didaktických prostriedkov pre predmety v odbore geodézia

Tieto pomôcky budú využívané v odborných predmetoch v odbore geodézia a výstupy, ktoré získajú žiaci počas meraní s ich využitím, budú zamerané na nové postupy a technológie používané v geodetickej praxi.

- Súbor didaktických prostriedkov pre predmety v odbore stavebníctvo

Tieto pomôcky budú využívané v predmetoch v odbore stavebníctvo. Budú slúžiť hlavne na prepojenie aktuálnej praxe so vzdelávaním a budú využité pri aplikácii medzipredmetových vzťahov medzi odbornými predmetmi v odbore stavebníctvo.

- Súbor didaktických prostriedkov pre všeobecnovzdelávacie predmety

Tieto pomôcky budú slúžiť hlavne pri využití metódy CLILL, na tvorbu inovovaných didaktických materiálov v anglickom a nemeckom jazyku.

- Digitálne laboratórium z dielni Vernier™

Táto pomôcka bude určená na modernú realizáciu laboratórnych prác s využitím digitálneho spracovania výsledkov. Laboratórne práce uvedené v Školskom vzdelávacom programe v predmete fyzika budú v najvyššej možnej miere využívať medzipredmetové vzťahy s využitím rôznych senzorov a ich následnou digitalizáciou vzniknú podklady využiteľné v odborných predmetoch aj v odbore stavebníctvo aj v odbore geodézia.

Z analýzy potrieb technického zabezpečenia školy bude spracovaný **návrh technického zabezpečenia Strednej priemyselnej školy stavebnej a geodetickej**, identifikujúci potreby a požiadavky školy.

K najväčším predpokladaným rizikám súvisiacim so zabezpečením tejto najmodernejšej didaktickej techniky pre vyučovací proces bude patriť ich nedostupnosť na trhu, ale hlavne finančné náklady spojené s ich zabezpečením, čo by bolo možné vykryť z finančných prostriedkov projektu, ktorý škola v súčasnej dobe začala implementovať.

II. ANALÝZA POTRIEB PRE TVORBU A INOVÁCIU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Prijatím nového školského zákona sa začalo nové obdobie plné zmien, ktoré je potrebné premietnuť do procesu školy. Realizujú sa školské vzdelávacie programy, ktoré otvárajú demokratický prejav pedagogickej slobody.

1. Požiadavky na zvýšenie kvalifikácie učiteľov

Realizácia stratégie rozvoja školy sa bude uskutočňovať s dôrazom na **posilnene úlohy a motivácie učiteľov**, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom:

- rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou,
- podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov,
- rozvíjať hodnotenie a sebahodnotenie vlastnej práce a dosiahnutých výsledkov

Pedagogickí zamestnanci SPŠ stavebnej a geodetickej tvoria dlhodobu stabilný tím, ktorý k zmenám pristupuje tvorivo. Všetci učitelia absolvovali vzdelávanie podporujúce IKT zručnosti a majú záujem sa ďalej priebežne vzdelávať. Inštitút sociálneho rozvoja ADUSTUM v súčasnej dobe poskytuje všetkým pedagógom našej školy vzdelávanie: „Podpora rozvoja osobnosti a komunikačných zručností zamestnancov.“

S nevyhnutnou modernizáciou didaktickej techniky našej školy, didaktických prostriedkov a s tvorbou Školského vzdelávacieho programu SPŠ stavebnej a geodetickej, tvorbou učebných materiálov a implementáciou inovácií do vyučovacieho procesu je previazané **vzdelávanie pedagogických zamestnancov orientované na získanie a rozvoj kompetencií potrebných na premenu tradičnej školy na školu modernú**. Konkrétne by malo ísť o nasledovné druhy vzdelávania:

- vzdelávanie zamerané na zvýšenie IKT kompetencií pedagógov
- vzdelávanie zamerané na zvýšenie sociálno-komunikačných kompetencií pedagógov
- vzdelávanie zamerané na zvýšenie odborných kompetencií pedagógov, ktorí vyučujú všeobecnovzdelávacie predmety
- vzdelávanie zamerané na zvýšenie odborných kompetencií pedagógov, ktorí vyučujú prírodovedné predmety
- vzdelávanie zamerané na zvýšenie odborných kompetencií pedagógov, ktorí vyučujú predmety v odbore stavitelstvo
- vzdelávanie zamerané na zvýšenie odborných kompetencií pedagógov, ktorí vyučujú predmety v odbore geodézia
- vzdelávanie internými školiteľmi zamerané na využitie metódy CLILL vo vyučovaní predmetov v odbore geodézia a stavitelstvo

- zahraničné pobytové vzdelávacie aktivity zamerané na využitie metódy CLILL vo vyučovaní predmetov v odbore stavebníctvo, na použitie stavebných prvkov a materiálov, architektonických prvkov a slohov v historickom a súčasnom kontexte

Pedagógovia, ktorí absolvujú navrhované vzdelávanie, budú kompetentní :

- zakomponovať využitie modernizovanej IKT techniky, didaktických prostriedkov do Školského vzdelávacieho programu vo všetkých oblastiach vzdelávania na našej škole
- inovovať predmety tak po obsahovej stránke ako aj po metodologickej s využitím zručností získaných počas vzdelávania
- vytvoriť učebné materiály pre inovácie zahrnuté v novom Školskom vzdelávacom programe a následne tieto inovácie overiť priamo vo vyučovacom procese
- sprevádzať žiakov po jazykovej a odbornej stránke na zahraničných exkurziách
- inovovať Školský vzdelávací program, študijné materiály a následne inovácie implementovať do vzdelávacieho procesu

Výstupom z tejto analýzy by malo byť vypracovanie **časového harmonogramu realizácie vzdelávania pre jednotlivých pedagógov.**

2. Kurikulárne požiadavky

Skúsenosti pedagogických pracovníkov so zavádzaním Školského vzdelávacieho programu , požiadavky potenciálnych zamestnávateľov, rodičov žiakov i žiakov SPŠ stavebnej a geodetickej získané z dotazníkov by sa v nasledujúcom období mali premietnuť do tvorby **nového Školského vzdelávacieho programu, v ktorom budú zakomponované inovatívne formy a metódy vzdelávania s dôrazom na medzipredmetové vzťahy prepojené na prax, metódy CLILL, e-learning.** Inovácie by sa mali dotknúť obsahovej stránky predmetov, t. j. vymedzenia obsahových zmien učiva v jednotlivých predmetoch a dotácií počtu hodín.

- **navrhované Inovované predmety v odbore geodézia, kartografia a kataster:** mapovanie, geodézia, geodetické informačné systémy, prax, geografia, náuka o teréne, geodetické výpočty, kataster nehnuteľností

Vyučujúci v týchto predmetoch zamerajú svoje inovácie na zefektívnenie vyučovacieho procesu s využitím najmodernejšej geodetickej techniky používanej v praxi. Po obsahovej stránke zavedú do vyučovania nové tematické celky. Po metodologickej stránke vo veľkej miere budú využívať medzipredmetové vzťahy, a to medzi odbornými predmetmi navzájom aj medzi odbornými predmetmi a prírodovednými (matematika, fyzika) alebo všeobecnovzdelávacími (cudzí jazyky, dejepis). Medzi takéto využitie napr. patrí aj prepojenie predmetu prax s inými predmetmi. V predmete prax žiaci namerajú skutočné hodnoty, ktoré budú slúžiť ako podklady pri vyučovaní ostatných odborných predmetov alebo prírodovedných predmetov. Počas vyučovania budú žiaci riešiť skutočné meračské problémy z praxe, ktorých výstupy budú prezentovať pred spolužiakmi. Pedagógovia budú na svojich hodinách rovnako využívať aj metódu CLILL alebo e-

learning s využitím vedomostí a zručností, ktoré získali v priebehu vzdelávania pedagógov. Do Školského vzdelávacieho programu budú vo všetkých ročníkoch zaradené odborné exkurzie pre žiakov v odbore.

- **navrhované Inovované predmety v odbore staveľstvo:** pozemné staveľstvo, stavebné konštrukcie, betónové konštrukcie, stavebná mechanika, mechanika ekonomika, deskriptívna geometria, grafické informačné systémy, manažment, inžinierske stavby, architektúra,

Vyučujúci v týchto predmetoch budú zavádzať do vyučovania inovácie po obsahovej stránke napr. tvorbou nových kurikul pre niektoré predmety, napr. ekonomika cvičenia. Obsahové inovácie sa budú dotýkať hlavne meniacej sa legislatívy, metód a foriem projektovania s využitím IKT technológií. Inovácie vo vyučovaní budú rovnako zamerané na zvyšovanie orientácie sa žiakov v stavebnom zákone, zdokonaľovanie ich vedomostí o projektovej dokumentácii, vedenie stavebného denníka, zvýšenie úrovne ich technického myslenia a zdokonalenie priestorového videnia geometrických útvarov. Vyučovanie vo viacerých predmetoch sa bude orientovať na projektové vyučovanie, kde sa bude dôsledne dbať na medzipredmetové vzťahy, metódu CLILL a e-learning. Žiaci budú na hodinách riešiť konkrétne úlohy z praxe, kde pomocou rolových hier si odskúšajú rôzne stupne riadenia stavby. Medzipredmetové vzťahy budú využité aj pri nevyhnutnosti používať IKT technológie a najmodernejšie softvéry používané v praxi. Žiaci budú výsledky svojej práce prezentovať pred spolužiakmi, čo zvýši ich komunikačné, osobnostné, ale aj IKT kompetencie. Pokračovaním a neustálym inovovaním vo výchovno-vzdelávacom programe MLADÍ PODNIKATELIA v spolupráci s Baťa Junior Achievement SR dôjde k dôslednému prepojeniu odboru staveľstvo s trhom práce. Do Školského vzdelávacieho programu budú vo všetkých ročníkoch zaradené odborné exkurzie pre žiakov v odbore zamerané na stavebné materiály, stavebné konštrukcie, betónové konštrukcie, geodetickú prax a. i. Výstupom z exkurzií budú žiacke referáty na danú tému súvisiacu s exkurziou. Inovatívnym prvkom v Školskom vzdelávacom programe budú exkurzie v zahraničí zamerané na vyučovanie architektúry, stavebných materiálov a postupov, ale i cudzieho jazyka.

- **navrhované Inovované prírodovedné predmety:** matematika, fyzika, aplikovaná informatika, ekológia

Vyučujúci prírodovedných predmetov budú svoje inovácie zameriavať na motiváciu žiakov Strednej priemyselnej školy stavebnej a geodetickej, a to zavádzaním riešenia konkrétnych úloh geodetickej a stavbárskej praxe s teoretickou podporou matematiky a fyziky. Zefektívnenie vyučovania týchto predmetov bude možné zavedením moderných softvérov (Mathematica, Dirave) a pomôcok (laboratórium Vernier) do vyučovania. V prírodovedných predmetoch sa bude vo veľkej miere využívať e-learning ako spôsob prekonávať bariéry pre žiakov, ktorí sa z rôznych príčin nemohli zúčastniť vyučovania.

- **navrhované Inovované spoločenskovedné predmety:** slovenský jazyk a literatúra, nemecký jazyk, anglický jazyk, dejepis, občianska výchova, náboženská výchova

Inováciou v predmete slovenský jazyk a literatúra bude zakomponovanie učiva o autoroch košického regiónu, žiakom pedagóg premietne ukážky zo známych slovenských filmov (Červené víno, Tisícročná včela, Pomocník...) a vhodne ich využije pri rozbere diel. Pri príprave rečníckych prejavov budú žiaci hľadať informácie k svojej téme na internete a pri prezentácii svojich prác využívať IKT technológie. Pedagógovia vyučujúci tieto predmety budú pripravovať nadaných žiakov na rôzne súťaže: Stredoškolská odborná činnosť, olympiády v cudzích jazykoch, Olympiáda ľudských práv a. i. Práve podporovaním žiakov v týchto aktivitách dochádza k ich komplexnému rozvoju osobnosti ako po stránke odbornej aj po stránke komunikačnej. Jednoznačne treba posilniť vyučovanie cudzích jazykov a jeho prepojenie s odbornými predmetmi. Jazykové zručnosti získajú žiaci aj študijnými pobytmi v Anglicku a Rakúsku.

- **navrhovaný Inovovaný predmet telesná výchova a telesná športová výchova**

Predmet telesná výchova a telesná športová výchova bude inovovaný hlavne po stránke metódy a formy vyučovania. Aj do osnov tohto predmetu budú zavadené medzipredmetové vzťahy (fyzika). Pedagógovia budú počas inovovaných hodín využívať IKT technológie, pomocou ktorých budú prezentovať rôzne činnosti aj s využitím novovytvorených študijných materiálov. Záujem žiakov o šport a telesnú výchovu by mali zvýšiť pobytové lyžiarske a plavecké kurzy organizované v zahraničných destináciách.

Medzi inovované vyučovacie hodiny zaradíme aj odborné exkurzie, ktoré bude možné zrealizovať vďaka projektu.

Vytvorenie nového Školského vzdelávacieho programu priamo korešponduje so špecifickým cieľom. Jeho predpokladom je táto analýza potrieb školy, ďalším výstupom je vypracovanie **schémy medzipredmetových vzťahov , učebného plánu predmetu so zapracovaním inovatívnych foriem a metód vyučovania.** Konkrétne zmeny vyplynú až z týchto dokumentov a podkladov, ktoré sa budú priebežne vytvárať pre tvorbu Školského vzdelávacieho programu a budú slúžiť aj ako podklady pre inovatívne vyučovanie.

Výsledným výstupom by malo byť **inovatívne myslenie a vzdelávanie v modernej strednej priemyselnej škole stavebnej a geodetickej.** Naplnením tohto cieľa sa zatriktívni vzdelávanie a príprava žiakov pre ich plnohodnotný život . Uvedený program vízie sa stane nástrojom , ktorý ukazuje cestu pre ďalšie strategické zámery rozvoja vzdelávania v našej škole.

