

Písomný výstup pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2. Košice
4. Názov projektu	Tradičná škola v tempe vedomostnej spoločnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGX4
6. Názov pedagogického klubu	Klub odborných zručností - strojársky
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Henrich Herc
8. Školský polrok	1.9.2022 - 31.01.2023
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	https://www.sosake.sk/--tradicna-skola-pedagogicke-kluby

Úvod:

Práca členov klubu odborných zručností - strojársky bola zameraná na zlepšenie komunikácie pedagógov, medziľudských vzťahov a kooperácie, s cieľom analyzovať aktuálny stav odborných zručností našich žiakov. Výmenou skúseností a aplikáciou moderných vyučovacích postupov a metód vo vyučovaní sa snažíme podporovať inovácie vo vzdelávaní, s osobitným zreteľom na rozvoj prírodovednej gramotnosti v súvislosti so strojárskym odvetvím.

V rámci klubu sme sa zamerali na výmenu osvedčených postupov a najlepších prístupov k vyučovaniu strojárskych predmetov. Táto výmena skúseností nám umožňuje vytvoriť stimulujúce prostredie pre žiakov, kde môžu rozvíjať svoje praktické zručnosti a získavať relevantné vedomosti.

Naším cieľom je tiež posilniť prírodovednú gramotnosť žiakov v súvislosti so strojárskym odvetvím. S využitím moderných vyučovacích metód a postupov sa snažíme zvýšiť ich záujem o prírodné vedy a technológie, a tým ich pripraviť na budúce výzvy a požiadavky v tomto odvetví.

Spolupráca medzi členmi klubu umožňuje efektívnu analýzu skutkového stavu odborných zručností žiakov. Na základe tejto analýzy môžeme identifikovať oblasti, ktoré vyžadujú zlepšenie, a následne vypracovať konkrétnu opatrenia a odporúčania pre ich rozvoj.

Celkovo je práca v rámci klubu odborných zručností - strojársky dôležitá pre podporu inovácie vo vzdelávaní a zvyšovanie kvality vyučovania v oblasti strojárstva. Výmena skúseností a implementácia moderných vyučovacích prístupov nám umožňuje efektívne reagovať na aktuálne potreby a trendy v tomto odbore.

V rámci klubu sme sa venovali rozboru postavenia Slovenska v medzinárodnom hodnotení "MERANIE PISA", ktoré sa zameriava na prírodovednú gramotnosť žiakov. Naším cieľom bolo implementovať výstupy z jednotlivých stretnutí členov klubu a tým zvýšiť kvalitu výchovno-vzdelávacieho procesu na našej škole. Veríme, že týmto spôsobom dosiahneme zlepšenie študijných výsledkov žiakov.

Hlavnou tému klubu bolo tiež podporovať rozvoj odborných zručností, strojárskych vedomostí a konštruktívneho myslenia. Zameriavali sme sa na zlepšenie medzipredmetových vzťahov na našej škole, aby sme posilnili aj rozvoj prírodovednej gramotnosti žiakov. Veríme, že týmto spôsobom žiakov motivujeme k aktívному a kritickému mysleniu v prírodovedných disciplínach a pripravujeme ich na úspešnú budúcnosť v odbore strojárstva.

Zároveň sme sa snažili vytvoriť prostredie, kde pedagogickí pracovníci môžu zdieľať skúsenosti, osvedčené postupy a nové prístupy vo vyučovaní. Táto spolupráca medzi pedagógmi a implementácia nových poznatkov nám umožňuje efektívne reagovať na výzvy súčasného vzdelávania a prispievať k neustálemu rozvoju výchovno-vzdelávacieho procesu na našej škole.

Kľúčové slová:

odborné zručnosti, strojárske vedomosti, konštruktívne myslenie, analýza, syntéza, prieskumno-analytická činnosť, medzipredmetové vzťahy, identifikácia problému, implementácia, vzdelávací proces, PISA merania

1. <https://www.nucem.sk/sk/merania/medzinarodne-merania/pisa>

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Aktuálne mapovanie a spolupráca pedagogických zamestnancov na témach spojených so strojárskymi odbornými zručnosťami je nevyhnutným predpokladom úspechu pri rozvoji vzdelávania na SOŠ automobilovej v Košiciach. V rámci klubu sme sa snažili vytvoriť prostredie, kde pedagógovia môžu spoločne diskutovať, zdieľať a vymieňať si znalosti a skúsenosti. Táto výmena informácií a najlepších postupov má veľký vplyv na zlepšenie celkovej úrovne vzdelávania.

Dôležitou súčasťou nášho úsilia je aj spolupráca medzi vyučujúcimi rôznych vekových kategórií. Mladší pedagógovia môžu získať cenné poznatky od skúsenejších kolegov, zatiaľ čo starší pedagógovia môžu prispieť svojimi osvedčenými postupmi. Táto spolupráca napomáha k inovácii a rozvoju vzdelávacieho procesu.

Okrem toho je klúčové posilniť aktívnu spoluprácu s majstrami odborného výcviku a odborných predmetov pri priamej realizácii osvedčených postupov. Výmena "best practice" z vlastnej vyučovacej činnosti medzi vyučujúcimi a majstrami prispieva k lepšiemu prepojeniu teoretických poznatkov so skúsenosťami z praxe, čo má priamy úžitok pre žiakov.

Dôraz v našej práci kladieme aj na prírodovednú gramotnosť so zameraním na odborné zručnosti v strojárskych odboroch. Sústredíme sa na rozvoj praktických a analytických schopností žiakov, ktoré sú nevyhnutné pre úspešnú kariéru v strojárstve. Aplikáciou nových progresívnych metód a foriem práce, ako aj využitím moderných informačných technológií, členovia klubu sa snažia podporiť vyššiu úroveň vzdelávacieho procesu na našej škole.

Našou ambíciou je pripraviť žiakov na budúce výzvy a požiadavky priemyslu a zabezpečiť, aby mali rovnaké možnosti vzdelávania bez ohľadu na ich východiskové znalosti a prostredie, z ktorého pochádzajú. Zavedenie nových a progresívnych metód a postupov je nevyhnutné pre dosiahnutie tohto cieľa a pre lepšiu prípravu našich žiakov na úspešnú kariéru v strojárskej oblasti.

Výmena skúseností, spolupráca a inovácia vo vzdelávaní sú klúčové pre zvýšenie kvality a účinnosti vzdelávacieho procesu na SOŠ automobilovej v Košiciach. Sme presvedčení, že vďaka týmto snahám sa nám podarí dosiahnuť vyššiu úroveň vzdelávania a pripraviť našich žiakov na úspešnú a konkurencieschopnú budúcnosť v strojárstve.

Jadro:

Rozvoj prírodovednej gramotnosti v strojárskom odvetví je úzko spojený s čítaním s porozumením a matematickou gramotnosťou žiakov. Vzhľadom na technickú povahu tohto odvetvia je dôležité, aby žiaci mali schopnosť čítať a porozumieť technickým textom a matematickým súvislostiam.

Táto prepojenosť sa prejavuje aj vo vzťahu medzi jednotlivými predmetmi vyučovacieho procesu. Žiaci musia vidieť súvislosti medzi literatúrou, matematikou, fyzikou a ďalšími predmetmi, aby mohli lepšie porozumieť prírodovedným súvislostiam v strojárstve.

V tejto súvislosti je nevyhnutné monitorovať schopnosť žiakov používať vedecké poznatky, identifikovať otázky a vyvodiť závery podložené dôkazmi. Je potrebné, aby žiaci boli schopní porozumieť a robiť rozhodnutia týkajúce sa prírodného sveta a zmien v ňom vplyvom ľudskej aktivity v rámci strojárskeho odvetvia.

Týmto spôsobom sa buduje komplexná prírodovedná gramotnosť, ktorá je dôležitá pre žiakov pri príprave na budúce výzvy v strojárstve. Je potrebné, aby žiaci mali schopnosť analyzovať a aplikovať vedomosti a zručnosti zo všetkých relevantných oblastí, aby mohli efektívne pracovať a prispievať k inováciám v strojárskom odvetví.

Témy klubu odborných zručností - strojársky majú komplexný medzipredmetový rozmer a presah. Prostredníctvom analýzy a syntézy sme identifikovali problémy s prírodovednou gramotnosťou v spojení so strojárskymi odbornými predmetmi. Tieto problémy ukázali na možné nedostatky najmä v oblasti matematiky, fyziky, chémie a ďalších predmetov.

Po vzájomnej diskusii a konzultáciách na pedagogickom klube členovia stanovili oblasti, na ktoré by sa mala sústrediť pozornosť učiteľov a majstrov odborného výcviku. Cieľom je posilniť poznatky a zručnosti v týchto klúčových predmetoch, ktoré majú priamy vplyv na prírodovednú gramotnosť žiakov v strojárstve.

Týmto spôsobom sa usilujeme o integráciu vedomostí a zručností zo všetkých relevantných oblastí, aby žiaci mohli lepšie porozumieť strojárskym súvislostiam a efektívne pracovať v tomto odvetví. Klub odborných zručností je platformou pre spoluprácu, výmenu skúseností a spoločný rozvoj, s cieľom posilniť prírodovednú gramotnosť a zlepšiť kvalitu vzdelávacieho procesu našej školy.

Žiak, prostredníctvom riešenia reálnej situácie v oblasti strojárstva, demonštruje svoje

schopnosti a zvládnutie technologického postupu. Týmto spôsobom preukazuje svoju schopnosť identifikovať prírodovedné otázky, vysvetľovať prírodné javy a vyvodiť podložené závery. Táto aplikácia vedomostí v praxi je dôležitá pre rozvoj jeho prírodovednej gramotnosti a praktických zručností v strojárstve.

V období pandémie sme si uvedomili, že udržiavanie vzájomnej spolupráce medzi učiteľmi a majstrami odborného výcviku je nevyhnutné. S obmedzeným osobným kontaktom počas teoretického vyučovania sa dištančná a online výučba stala dôležitou. Avšak, pri používaní autodidaktických metód a riešení problémových úloh, kde žiaci sa učia a pracujú samostatne, chýba tímová spolupráca, ktorá je významná pre rozvoj komunikačných a kooperačných zručností. Preto je dôležité zohľadniť inkluzivnosť vo vzdelávaní a zabezpečiť, aby všetci žiaci mali prístup k rovnakým príležitosťam a podpore. Využívaním medzipredmetových vzťahov vo vyučovaní môžeme dosiahnuť komplexný prístup k poznávaniu, kde žiaci môžu spájať vedomosti a zručnosti z rôznych predmetov. Týmto spôsobom rozvíjajú logické myslenie, kritické myslenie a schopnosť samostatnej práce. Našim cieľom je podporiť žiakov v získavaní vedomostí a zručností nielen v odbornej oblasti strojárstva, ale aj vo všeobecných kompetenciách, ktoré im pomôžu byť úspešní vo svojom ďalšom vzdelávaní a v pracovnom prostredí.

Teoretické aj praktické vyučovanie má za cieľ pripraviť absolventov s dostatočnými znalosťami a zručnosťami na samostatné vykonávanie činností v oblasti výroby, servisu a opráv automobilov. Avšak, aby sme dosiahli tento cieľ, je nevyhnutný interdisciplinárny prístup učiteľov a majstrov odborného výcviku. Ich spolupráca a vzájomné prepojenie sú nevyhnutným predpokladom pre úspešné uplatňovanie nových a inovatívnych prístupov vo vyučovaní. Len tak môžeme zabezpečiť, aby sa žiaci dostali k najnovším informáciám a technológiám v automobilovom priemysle a aby mali príležitosť rozvíjať si svoje praktické zručnosti a analytické myslenie. Interdisciplinárny prístup nám umožňuje integrovať rôzne oblasti a predmety, čo podporuje komplexné a holistické vzdelávanie našich žiakov.

Záver: Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov

Implementácia prírodovednej gramotnosti v odborných predmetoch strojárskej povahy je kľúčová pre zlepšenie tvorivej činnosti a dosiahnutie lepších celkových výsledkov žiakov. Pri výučbe týchto predmetov je nevyhnutné si uvedomiť, že poznatky a princípy vedy, matematiky, fyziky a ďalších prírodovedných disciplín nie sú izolované, ale navzájom sa prelínajú a spájajú. Týmto spôsobom vzniká vzájomná integrácia, ktorá umožňuje žiakom rozumieť celkovému kontextu a aplikovať svoje znalosti a schopnosti v reálnych situáciách. Prírodovedná gramotnosť im poskytuje základné vedomosti o prírodných javoch, ich vysvetlenie a chápanie ich súvislostí. Taktiež im umožňuje vyvodzovať logické závery a riešiť problémy prostredníctvom analytického myslenia.

Integrácia prírodovednej gramotnosti s odborným výcvikom v strojárstve umožňuje žiakom rozšíriť svoje schopnosti a prehliubiť svoje porozumenie technickým princípom a procesom. To ich pripravuje na aktívnu a kreatívnu úlohu v budúcom odbornom prostredí.

Využitie interdisciplinárneho prístupu a prepojenie jednotlivých predmetov a disciplín vytvára synergický efekt, ktorý podporuje holistický vývoj žiakov a ich schopnosť prekračovať hranice jednotlivých odborov.

Implementácia prírodovednej gramotnosti v rámci odborného výcviku a vyučovania strojárskych predmetov je teda nevyhnutným krokom smerujúcim k rozvoju žiakov ako kompetentných a kreatívnych profesionálov v oblasti strojárstva.

Rozvoj tvorivého myslenia študentov je kľúčovým aspektom pri identifikovaní problémov v odborných predmetoch a ich prepojení s prírodovednými disciplínami. Študenti by mali byť schopní vytvoriť nové riešenia a inovatívne prístupy k problémom, ktoré sa vyskytujú v oblasti strojárstva. Pri osvojovaní učiva je dôležité zahrnúť aj otázky prírodovedného základu, ako sú matematika, fyzika a informatika, pretože tieto predmety poskytujú potrebné teoretické a analytické nástroje na riešenie technických problémov.

Odporuča sa aplikovať priebežné testovanie žiakov s cieľom merania ich úrovne vedomostí v oblasti prírodovednej gramotnosti v kontexte strojárstva. Týmto spôsobom je možné sledovať pokrok študentov a identifikovať oblasti, kde je potrebné posilniť ich vedomosti a schopnosti. Testovanie by malo byť zamerané na praktickú aplikáciu prírodovedných poznatkov v konkrétnych strojárskych situáciách a podporovať kritické myslenie a riešenie problémov.

Okrem toho je dôležité poskytnúť študentom priestor na praktické cvičenia a projekty, kde môžu uplatniť svoje znalosti prírodovedných disciplín v rámci strojárskej oblasti. Tieto aktivity podporujú aktívne učenie, tímovú spoluprácu a rozvoj kreativity. Študenti by mali mať príležitosť experimentovať, analyzovať výsledky a prezentovať svoje riešenia a nápady.

Rozvoj prírodovednej gramotnosti v oblasti strojárstva nevyhnutným krokom na prípravu študentov na skutočné výzvy a požiadavky odboru. Integrácia prírodovedných disciplín s odbornými predmetmi a testovanie študentov umožňuje meranie a hodnotenie ich vedomostí a schopností v tejto oblasti. Tým sa zabezpečuje ich pripravenosť na efektívne a inovatívne uplatnenie v strojárskom odvetví.

Pre dosiahnutie lepších výsledkov a rozvoja žiakov je odporúčané používať metódy, ako je dialóg, slovná komunikácia, účelová diskusia a brainstorming. Tieto metódy podporujú schopnosť žiakov komunikovať slušne a ohľaduplne s ostatnými. Dialogické techniky umožňujú žiakom vyjadriť svoje názory a zároveň ich motivujú k vytvoreniu vlastného stanoviska na základe osobného úsudku.

V rámci vyučovacieho procesu je tiež vhodné zaradiť tematické exkurzie do výrobných fabrík, kde si žiaci môžu aktualizovať a aplikovať osvojené poznatky z oblasti automatizácie a moderných technológií. Tieto exkurzie poskytujú reálny a praktický pohľad na výrobné postupy a procesy, čo umožňuje lepšie porozumenie a upevňovanie vedomostí. Žiaci sa tak priamo zapájajú do skúseností a môžu sa inšpirovať a naučiť sa od skúsených odborníkov.

Všetky tieto metódy a techniky podporujú interakciu medzi žiakmi a učiteľmi, a tým aj rozvoj ich komunikačných a sociálnych zručností. Žiaci sa učia vyjadrovať svoje myšlienky, argumentovať, počúvať názory ostatných a spolupracovať v tíme. Tieto komunikačné a kritické myslenie sú nevyhnutné zručnosti nielen v odbornom prostredí, ale aj v každodennom živote.

Celkovo je kombinácia týchto metód a aktivít dôležitá pre efektívne vzdelávanie žiakov v oblasti strojárstva. Podporujú rozvoj kreativity, analytického myslenia a komunikačných zručností, čo sú klíčové aspekty pre ich budúcu kariéru a profesionálny úspech.

Inovatívne plánovanie učebných zdrojov v strojárskych predmetoch je klíčovým faktorom pre efektívne vzdelávanie žiakov. Je potrebné analyzovať učivo v jednotlivých predmetoch a premietnuť ho do učebníc, didaktickej techniky a ďalších pomôcok, najmä názorných, ktoré sa používajú v procese vyučovania.

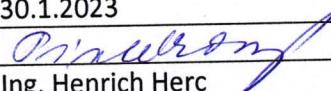
Základom pre inovatívne plánovanie je úzka spolupráca učiteľov technických predmetov s vyučujúcimi iných predmetov. Táto spolupráca zahŕňa koordináciu časového a obsahového aspektu učiva a hľadanie medzipredmetových súvislostí. Vyučujúci sa môžu navzájom podporovať pri príprave učebných materiálov a v samotnom vyučovacom procese.

Koordinácia učiva z hľadiska časového a obsahového je dôležitá pre zabezpečenie plynulého a logického prepojenia tém a jednotiek vyučovania. Tým sa minimalizuje duplicita a prekrývanie obsahu medzi jednotlivými predmetmi a umožňuje sa študentom efektívne zdokonaliť a aplikovať naučené poznatky v praxi. Príkladom môže byť koordinácia matematických vedomostí s mechanikou alebo fyzikou, ktorá pomáha žiakom lepšie porozumieť a aplikovať technické princípy.

Hľadanie medzipredmetových súvislostí je ďalším aspektom inovatívneho plánovania. Tieto súvislosti sa využívajú na prepojenie rôznych predmetov a disciplín, čo umožňuje žiakom širší a komplexnejší pohľad na danú problematiku. Napríklad, pri vyučovaní strojárstva je možné využiť matematiku na výpočty a modelovanie, fyziku na vysvetlenie prírodných zákonov a chémia na štúdium materiálov a ich vlastností. Takýto interdisciplinárny prístup podporuje u žiakov holistické myslenie a aplikáciu vedomostí v rôznych kontextoch.

Pri implementácii inovatívneho plánovania je dôležité tiež zohľadniť potreby žiakov a prispôsobiť vyučovací proces ich individuálnym schopnostiam a preferenciám. Rôznorodé metódy a techniky, ako napríklad projektové učenie, skupinová práca, experimenty a praktické cvičenia, môžu byť využité na podporu aktívneho zapojenia žiakov a rozvoj ich tvorivého myslenia.

V konečnom dôsledku inovatívne plánovanie učebných zdrojov v strojárskych predmetoch prispieva k celkovému rozvoju žiakov a ich príprave na samostatné vykonávanie činností v odbore. Integrácia učiva, spolupráca medzi učiteľmi a využívanie medzipredmetových súvislostí poskytujú žiakom holistický pohľad na odbor a umožňujú im rozvíjať široké spektrum zručností a kompetencií potrebných v strojárskej praxi.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Katarína Pintérová
12. Dátum	30.1.2023
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Henrich Herc
15. Dátum	30.1.2023
16. Podpis	