

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 | SOŠ techniky a služieb, Pod amfiteátrom 7, Levice |
| 4. Názov projektu | Prepojenie teórie s praxou – cesta k úspechu |
| 5. Kód projektu ITMS2014+ | 312011ACP8 |
| 6. Názov pedagogického klubu | Pedagogický klub priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy |
| 7. Meno koordinátora pedagogického klubu | PaedDr. Žaneta Juríková |
| 8. Školský polrok | 01.02.2023-30.06.2023 (len február 2023) |
| 9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu | http://www.sosts-levice.sk/prepojenie-teorie-s-praxou/ |

10.

Úvod

Počet stretnutí: 2

Mesiac, v ktorom boli zrealizované zasadnutia: február 2023

Koncepcia priemyslu 4.0 a s ním súvisiaci pojem práca 4.0 zasahuje do všetkých oblastí ľudského života. Číslo 4 v názve znamená zásadné zmeny v spoločnosti vplyvom nových technológií. Jednotka predstavuje – rozmach mechanických výrobných zariadení poháňaných parným strojom, dvojkou je elektrická energia a jej hromadná distribúcia – elektrifikácia, trojkou sú zmeny v spoločnosti s nástupom IKT. Štvorka predstavuje kľúčový fenomén dnešnej spoločnosti a tou je digitalizácia, automatizácia a robotizácia. S uvedenými pojmami sa spájajú zmeny na trhu práce, vznik nových pracovných pozícií, u ktorých nie je dôležité pomenovanie, ale kompetenčný profil uchádzača (práca 4.0).

Problém, ktorý chceme v našom pedagogickom klube s výstupom riešiť je rozšírenie odborných kompetencií pedagogických zamestnancov a zvýšenie úrovne digitálnej gramotnosti.

V prípade, že učiteľ nemá kompetencie potrebné na zavedenie inovácií a trendov do vzdelávania, nemôže k týmto schopnostiam viesť (sprevádzať) žiakov.

Pedagogický klub priemysle 4.0 a práca 4.0 - prierezové témy, bude vytvorený učiteľmi všeobecno-vzdelávacích predmetov, odborných predmetov a OV.

Klub bude fungovať počas školských rokov, od septembra 2020 do januára 2023, teda 25 mesiacov a jeho udržateľnosť vychádza z koncepcie nového modelu SOŠ, ktorého súčasťou sú „riešiteľské rady“ tímov pre vzdelávacie oblasti ISCED 3A a pre odborné vzdelávanie a prípravu.

Spôsob organizácie: stretnutia 2 krát do mesiaca.

Dĺžka jedného stretnutia: 3 hodiny.

Varianta klubu: pedagogický klub s výstupmi.

Zameranie pedagogického klubu:

Pedagogický klub sa bude zameriavať na rozvoj gramotnosti súvisiacich s koncepciou priemysel 4.0 a práca 4.0 - prierezovej témy (digitálna gramotnosť, IKT gramotnosť).

Cieľom realizácie aktivít pedagogického klubu je zvýšenie odborných kompetencií pedagogických zamestnancov pre ďalšie zvyšovanie úrovne digitálnej gramotnosti žiakov naprieč vzdelávaním. Z pohľadu prípravy na povolanie a odborného rozvoja žiaka je dôležitou témou – informačná spoločnosť, v ktorej sa budeme zaoberať etickými, morálnymi a spoločenskými aspektami implementácie IKT a rozvoja digitálnej gramotnosti-

Koncepcia priemysel 4.0 zahŕňa tieto zložky, ktorými sa budú členovia klubu zaoberať, analyzovať, skúmať a vytvárať k danej téme Best practice a OPS:

- Praktické zručnosti a vedomosti, ktoré žiakom umožňujú porozumieť a účinne používať informačno - komunikačné technológie,
- Schopnosti, s využitím IKT zhromaždiť, analyzovať, kriticky vyhodnotiť a použiť informácie,
- Schopnosť aplikovať IKT v rôznych kontextoch a k rôznym účelom na základe porozumenia pojmov, konceptom, systémom a operáciám z oblasti IKT,
- Vedomosti, schopnosti, zručnosti, postoje a hodnoty, ktoré vedú k zodpovednému a bezpečnému používaniu IKT,
- Schopnosť prijímať nové podnety v oblasti IKT a kriticky ich posudzovať, porozumieť rýchlemu vývoju technológií, ich významu pre osobný rozvoj a ich vplyv na spoločnosť.

Ďalšie činnosti, ktoré budú realizované v rámci pedagogického klubu:

- Tvorba Best Practice,
- Prieskumno-analytická a tvorivá činnosť týkajúca sa výchovy a vzdelávania a vedúca k zlepšeniu a identifikácii OPS,
- Výmena skúseností pri aplikácii moderných vyučovacích metód,
- Výmena skúseností v oblasti medzi-predmetových vzťahov,
- Tvorba inovatívnych didaktických materiálov,
- Diskusné posedia a štúdium odbornej literatúry,

Identifikovanie problémov v rozvoji IKT gramotnosti a digitálnej gramotnosti žiakov a možné riešenia.

Stručná anotácia

Pedagogický klub priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy sa zaoberal nasledujúcimi témami:

- práca s odbornou literatúrou, analytická činnosť,
- analýza námetov na medzipredmetovú výučbu a zdieľanie skúseností s využitím IKT. V rámci tvorivej dielne sme zdieľali naše OPS, analyzovali odbornú literatúru a na záver stretnutia sme tvorili pedagogické odporúčanie.

Kľúčové slová

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Zámerom nášho výstupu je popísať aktivity zrealizované učiteľmi, členmi pedagogického klubu na zasadnutiach pedagogického klubu priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy.

Priblíženie témy:

Téma vychádza zo strategických materiálov, ktoré sa týkajú dlhšieho časového obdobia.

Nadchádzajúce desaťročia budeme svedkami zásadných sociálnych, kultúrnych a ekonomických zmien spôsobených rýchlym vedeckým a technologickým pokrokom. Profesionálny úspech jednotlivca bude závisieť od jeho zručnosti prispôbiť sa potrebám „nového“ trhu práce. Roboty budú vykonávať jednoduché a komplexné úlohy, ktoré sme doteraz považovali za rutinné, opakované, algoritmizovateľné. Pre pracovníkov budúcnosti budú zásadné technické a personálne zručnosti. Digitalizácia čoraz viac ovplyvňuje trh práce, mení sa charakter práce naprieč všetkými odvetvami a povolaniami. Dôsledkom automatizácie povolání dôjde k zaniknutiu mnohých pracovných pozícií, ale aj k vytvoreniu nových, ktoré budú potrebovať ľudí s novými technickými a personálnymi zručnosťami. Rôzni spoločenský aktéri, medzi nimi aj tí, ktorí sú zodpovední za vzdelávanie a odbornú prípravu, budú musieť predvídať nadchádzajúce zmeny na trhu práce a začať ponúkať odbornú prípravu zameranú na rozvoj potrebných zručností v technologicky sofistikovaných povolaniach. Bude potrebné vytvoriť adekvátne postupy pedagogickej stratégie (s dôrazom na riadené a aktívne stratégie výučby), inteligentné učebné prostredie, návrh konkrétnych vzdelávacích výstupov na rozvoj zručností potrebných pre budúce zamestnanie. Považujú sa za ne napríklad orientácia v komplexných situáciách, sociálna inteligencia a medzikultúrne zručnosti, manažment kognitívneho zataženia, adaptačné myslenie a transdisciplinárne zručnosti, dizajnové myslenie a výpočtové myslenie, gramotnosť v oblasti nových médií a schopnosť virtuálnej spolupráce.

Jadro:

Popis témy/problém

Problém:

Svet Industry 4.0 je postavený na tom, že ľudia, stroje, zariadenia, logistické systémy a produkty dokážu navzájom priamo komunikovať a spolupracovať. Všetko speje k totálnemu zosieťovaniu. Dôvodom je využitie obrovského množstva doteraz nezachytiteľných informácií na podstatne rýchlejšie a správnejšie rozhodovanie.

Tesné prepojenie produktov, zariadení, ľudí zvyšuje efektívnosť výrobných strojov a zariadení, znižuje náklady a šetrí zdroje. Inteligentné sledovanie a transparentné procesy poskytujú spoločnostiam neustály prehľad, ktorý im umožní pružne a rýchlo reagovať na zmeny na trhoch. Vzdelávacie prostredie musí na túto realitu reagovať a prinášať do edukácie podporné opatrenia pre rozvoj kompetencií a spôsobilostí žiakov nevyhnutných k uplatneniu na trhu práce 4.0.

Záver:**Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov**

V rámci dvoch stretnutí klubu v mesiaci február sme sa zamýšľali nad problematikou medzipredmetových vzťahov a odporúčame tieto kľúčové myšlienky.

- a) Ak v škole prebieha networking pedagógov predídeme duplicitu v obsahu vyučovacích predmetov.
- b) Ak učíme v súvislostiach – dôjde k procesu systematizácie poznatkov.
- c) Pri voľbe vhodných metód je umožnený prenos zručností, skúseností a poznatkov z jedného predmetu do druhého.
- d) aplikáciou moderných vyučovacích metód, popri klasickej vyučovacej hodiny, vytvoríme ucelený prehľad osvojovanej látky. .

Prax poskytuje dostatok príležitostí k medzipredmetovému učeniu v súvislostiach – od jednotlivých učebných úloh s presahom kiným vedným odborom až po komplexné využitie získaných poznatkov a kompetencií v krátkodobých a dlhodobých školských projektoch. Práve školské projekty poskytujú najväčšiu príležitosť pre rozvíjanie medzipredmetových vzťahov s školskej praxi.

Pri projekte, ktorý rozvíja aj prepojenie vedomostí z hľadiska viacerých predmetov je veľmi dôležitá spolupráca. Je potrebná otvorená a priateľská komunikácia, dôvera a ochota vzájomne sa počúvať, vychádzať si v ústrety.

V rámci stretnutia sme diskutovali aj o hodnotení dosiahnutia kľúčových kompetencií absolventa strednej odbornej školy v tejto oblasti:

1. žiak vie pracovať s bežným základným a aplikačným programovým vybavením a ďalšími prostriedkami IKT tak, že aplikuje získané poznatky napr. na riešenie bežných pracovných úloh z praxe, problémových a projektových úloh
2. učí sa používať nové aplikácie IKT – popísať účel, základný princíp a vyriešiť jednoduché úlohy
3. komunikuje elektronickou poštou a využíva ďalšie prostriedky online a offline komunikácie (napr. e-mail, sociálne siete, elektronická žiacka knižka, a pod.)
4. získava informácie z otvorených zdrojov, hlavne však s využitím internetu, pomocou rôznych internetových prehliadačov, vie využiť poznatky získané v predmete slovenský jazyk a literatúra „čítanie s porozumením“, tieto informácie vie analyzovať, preformulovať, zoradiť, aplikovať a pod.
5. s využitím prostriedkov IKT pracuje s informáciami na rôznych nosičoch (tlačených,

elektronických, audiovizuálnych)

6. uvedomuje si nutnosť posudzovania rozdielnej vierohodnosti rôznych informačných zdrojov a kriticky pristupuje k získaným informáciám, je mediálne gramotný – napr. vie porovnať rôzne informačné zdroje, vyhodnotiť ich a vyvodiť záver.

Analyzovali sme odbornú literatúru a stratégie rozvoja predmetných kompetencií pre priemysel 4.0.

Na základe odbornej literatúry odporúčame:

Keď zadávame problémovú úlohu, vždy na úvod vyvoláme efektívnu diskusiu na základe ktorej zisťujeme, či žiaci rozumejú úlohe a opísanému problému.

Forma organizácie výučby pri aktivitách 4.0 – volíme skupinovú prácu.

Presadzujeme individuálne tempo práce. Skupiny, ktoré problém vyriešia prejdú na modifikované úlohy. Poskytneme im nové zadanie úlohy, napríklad štvorec s25 vnútornými štvorčekmi.

Práca s chybou:

Podľa platného štátneho vzdelávacieho programu, chybu nevnímame ako nežiaduci jav. Chyba má pre žiaka znamenať užitočnú skúsenosť a poučenie sa. Úlohou učiteľa je pomôcť žiakom poučiť sa z chyby.

Tvorba odhadov:

Tvorba odhadov patrí k bežným činnostiam každodenného života. Často si kladieme otázky: Ako dlho nám bude trvať cesta autom? Koľko zaplatíme za opravu výrobku? Koľko zaplatíme za spotrebovanú energiu? Tieto otázky nám poskytujú cenné námety na tvorbu nových úloh, ktoré budú zaujímavé pre žiaka.

Využitie IKT vo výučbe:

Výborným prostriedkom sú napríklad medzinárodné projekty, ktoré predmetnú gramotnosť rozvíjajú. Tento typ projektov často koordinuje European Schoolnet a European Roundtable of Industrialists (ERT). Cieľom projektov na rozvoj kompetencií 4.0 je zvýšiť spoluprácu škôl a podnikov a rozvíjať záujem žiakov o technické vzdelávanie. Umožňujú vzdelávať mladých ľudí pomocou zážitku, každý žiak sa stáva výskumníkom a plní „vedeckú úlohu“, objavuje fungovanie základných fyzikálnych princípov alebo používa informačné technológie pre simuláciu pokusov. Projekty medzinárodných vedeckých mobilít prebiehajú v európskych krajinách a z každého štátu je obvyčajne 10 škôl. Žiaci v týchto iniciatívach využívajú pri výučbe softvér navrhnutý priemyselnými firmami. Pomocou strategického partnerstva medzi veľkými priemyselnými spoločnosťami a ministerstvom školstva si Európske projekty pokladajú za cieľ zvyšovať mieru prepojenia medzi vedeckým vzdelávaním a zamestnanosťou mladých ľudí. Zapojených býva niekedy aj viac než tisíc tried naprieč celou Európou.

Odporúčame tiež projektové aktivity Mathematical Tools, ktorá sa skladá z dvoch častí:

- Sprint Tools – umožňuje prieskum vzťahov medzi veličinami: čas, vzdialenosť a rýchlosť.

- Maths Tools – grafické vyjadrenie závislosti medzi nameranými veličinami.

Autorom tejto aktivity je spoločnosť Intel. Výbornou pomôckou sú aj online hry, pomocou ktorých si žiaci precvičili úlohy z matematiky, fyziky, angličtiny, ale hlavne si uvedomili, že s matematikou sa budú stretávať v bežnom živote. Použitím hry Sensor Adventure sa žiaci stali účastníkmi troch vedeckých experimentov:

- Experiment A: Počasie a meteorologické družice,
- Experiment B: „Bio – dom“ a rastlinné prostredie,
- Experiment C: Technológie v ekologicky pasívnych domoch.

Na záver stretnutia sme sa dohodli o možnosti realizovať otvorené vyučovacie hodiny, v ktorých aplikujeme vyššie uvedené námety.

| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 11. Vypracoval (meno, priezvisko) | PaedDr. Žaneta Juríková |
| 12. Dátum | 06.07. 2023 |
| 13. Podpis | |
| 14. Schválil (meno, priezvisko) | Ing. Eva Sleziaková |
| 15. Dátum | 07.07. 2023 |
| 16. Podpis | |

Pokyny k vyplneniu Písomného výstupu pedagogického klubu:

Písomný výstup zahŕňa napr. osvedčenú pedagogickú prax, analýzu s odporúčaniami, správu s odporúčaniami. Vypracováva sa jeden písomný výstup za polrok.

1. V riadku Prioritná os – Vzdelávanie
2. V riadku špecifický cieľ – riadok bude vyplnený v zmysle zmluvy o poskytnutí NFP
3. V riadku Prijímateľ - uvedie sa názov prijímateľa podľa zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (ďalej len "zmluva o NFP")
4. V riadku Názov projektu - uvedie sa úplný názov projektu podľa zmluvy NFP, nepoužíva sa skrátený názov projektu
5. V riadku Kód projektu ITMS2014+ - uvedie sa kód projektu podľa zmluvy NFP
6. V riadku Názov pedagogického klubu (ďalej aj „klub“) – uvedie sa celý názov klubu
7. V riadku Meno koordinátora pedagogického klubu – uvedie sa celé meno a priezvisko koordinátora klubu
8. V riadku Školský polrok - výber z dvoch možností – vypracuje sa za každý polrok zvlášť

- september RRRR – január RRRR
 - február RRRR – jún RRRR
9. V riadku Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy – uvedie sa odkaz / link na webovú stránku, kde je písomný výstup zverejnený
 10. V tabuľkách Úvod, Jadro a Záver sa popíše výstup v požadovanej štruktúre
 11. V riadku Vypracoval – uvedie sa celé meno a priezvisko osoby/osôb (členov klubu), ktorá písomný výstup vypracovala
 12. V riadku Dátum – uvedie sa dátum vypracovania písomného výstupu
 13. V riadku Podpis – osoba/osoby, ktorá písomný výstup vypracovala sa vlastnoručne podpíše
 14. V riadku Schválil - uvedie sa celé meno a priezvisko osoby, ktorá písomný výstup schválila (koordinátor klubu/vedúci klubu učiteľov)
 15. V riadku Dátum – uvedie sa dátum schválenia písomného výstupu
 16. V riadku Podpis – osoba, ktorá písomný výstup schválila sa vlastnoručne podpíše.