

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	01.09.2022-31.01.2023
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	http://www.sosts-levice.sk/prepojenie-teorie-s-praxou/

10.

Úvod

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 posedlia 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,
- tvorba a analýza Best Practice, OPS.

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:

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

Odporúčame sa podrobnejšie zaoberať faktormi:

- Schopnosť dávať zmysel: V digitálnej ekonomike sa od pracovníkov vyžaduje plánovanie svojej vlastnej zmysluplnej kariéry, jednotlivec si sám vytýči ciele, vytvorí časový harmonogram, reguluje pracovné zaťaženie a vzdeláva sa tak, aby si doplnil chýbajúce zručnosti pre organizáciu, v ktorej pracuje.

- Zručnosti v sociálnej inteligencii: Pracovníci, ktorí disponujú rozvinutou sociálnou inteligenciou, si dokážu vytvoriť empatickú väzbu s ľuďmi okolo seba. Verbálna, paralingvistická a nonverbálna komunikácia pracovníka závisí od emócií partnera/ov, s ktorým pracovník komunikuje.
- Riadenie kognitívneho zaťaženia: schopnosť filtrovať informácie podľa dôležitosti a maximalizovať poznávaciu schopnosť pomocou rôznych nástrojov a techník.
- Novátorské a adaptačné myslenie: Je to myslenie, pri ktorom dokážeme prispôbiť uvazovanie špecifickým podmienkam, dokážeme v danom momente rýchlo nájsť riešenie, ktoré prekračuje očakávané alternatívy riešenia.
- Interkultúrne zručnosti: vznik pracovných tímov s kultúrnou a jazykovou rôznorodosťou si bude vyžadovať pracovníkov, ktorí budú musieť hovoriť viacerými cudzími jazykmi, rozumieť rôznym kultúrnym významom.
- Transdisciplinárne zručnosti: V digitálnej ekonomike budú žiadaní odborníci, ktorí budú mať do hĺbky osvojené znalosti aspoň z jednej oblasti a zároveň budú schopní porozumieť širokej škále disciplín.
- Dizajnové zmyslenie
- Výpočtové myslenie
- Nová mediálna gramotnosť: schopnosť kriticky vyhodnotiť nové komunikačné technológie, zavádzať mechanizmy dôvery a rozlišovať dôveryhodné informácie od hoaxov.
- Schopnosť spolupracovať vo virtuálnom svete

Pedagogické usmernenia pre rozvoj zručností a kompetencií orientovaných na budúcnosť.

Odporúčania k výberu stratégií výučby na budúcnosť orientovaných zručností nezabúdajú na osvedčené postupy:

Formálne učenie:

Zručnosti je možné rozvíjať prostredníctvom výkladových, riadených alebo aktívnych stratégií.

Medzi výkladové stratégie patrí prednáška, seminár, konferencia, demonštrácia. Medzi riadené stratégie patrí debata, tvorivá dielňa, prípadová štúdia, práca na projekte, simulácie, mentorstvo.

Medzi aktívne stratégie patrí brainstorming, hranie rolí, hra na firmu, outdoorový výcvik, návštevy a cesty, coaching.

Informálne učenie: Zručnosti sa dajú rozvíjať mimo školského prostredia, tzn. v kontexte informálneho vzdelávania. Učenie sa odohráva v skutočných situáciách, organizáciách, komunitách. Žiak vykonáva zmysluplné úlohy. Informálne vzdelávanie podporuje uplatnenie tvorivosti, talentov, iniciatívy a sociálnej zodpovednosti. Internetové príležitosti rozvíjajú náročné výpočtové analytické zručnosti, novátorské a adaptačné zručnosti, interkultúrne zručnosti, návrhárske nastavenie zmyslenia, zručnosti virtuálnej spolupráce a vodcovské zručnosti.

Integratívna pedagogika: Prostredníctvom formálneho a informálneho učenia je možné učebné

stratégie kombinovať do integratívnych stratégií. Cieľom integratívnych stratégií je položiť základy sociálnej inteligencie a schopnosti nachádzania zmyslu. K integratívnym stratégiám patria:

- Kooperatívne vzdelávanie vzniká, keď študenti pracujú v pároch alebo v malých skupinách, aby vyriešili problém pri vytváraní nových nápadov, nových kombinácií.
- Problémovo orientované / projektovo orientované vzdelávanie-vedenie k samostatnému spracovaniu projektov, komplexných úloh alebo problémov spätých s realitou
- Akčné vzdelávanie – rozvojový program vzdelávania je zaradený do reálneho kontextu
- Zážitkové vzdelávanie je vzdelávanie založené na vyššej schopnosti ľudskej pamäte vstrebávať informácie, ktorých vnímanie je sprevádzané intenzívnou emóciou. Učenie zážitkom je založené na aplikácii cyklov– postupnosť jednotlivých krokov, z ktorých prvá je akcia, zážitok, prežitok.
- Recipročné vzdelávanie je vytvorenie partnerstva medzi dvoma žiakmi, aby sa navzájom podporovali pri rozvíjaní súboru zručností alebo porozumení téme. Ide o „hranie rolí“, kde sa žiak stavia do role učiteľa.
- Learning for mastery - podstata vyučovania je systém dokonalého osvojenia učiva. Každý žiak si musí osvojiť učivo na úrovni tzv. mastery – dokonalého osvojenia, ktoré predstavuje 80 % až 90 % predpísaného učiva.
- Kritické myslenie
- Aktívne hľadanie zmyslu popisuje úsilie motivovať aktívne hľadanie zmyslu v rozhodnutiach a činoch žiaka. Následne dochádza k zvýšeniu povedomia o dopadoch a dôsledkoch rozhodnutí a činov žiaka.

Spolupráca je pri dosahovaní cieľov najdôležitejšia. Výsledky jednotlivca sú podporované činnosťou celej skupiny a celá skupina profituje z práce svojich členov. Základnými kľúčovými pojmami kooperatívneho vyučovania sú: zdieľanie, spolupráca, podpora. Medzi základné znaky patrí vzájomná pozitívna závislosť, interakcia členov skupiny, osobná zodpovednosť, formovanie a využitie interpersonálnych zručností, reflexia skupinovej činnosti.

Odporúčame ďalej sa venovať rozvoju kompetencií žiaka:

- vedieť pracovať v skupinách
- vedieť pochopiť význam textu
- vedieť vyjadriť svoje pocity
- vedieť formulovať svoj názor
- vedieť prijímať a spracovať informácie
- načúvať myšlienkam iných žiakov o téme.

V rámci našich stretnutí sme diskutovali o prípadových štúdiách a ich využití pri rozvoji digitálnej gramotnosti a o ich problémovom aspekte, ktorý podporuje kognitívnu flexibilitu žiakov a ich schopnosť adaptovať svoje myslenie na nové výzvy. Metódu môžeme využiť v rôznych predmetoch v

rámci prierezového vyučovania. Je však veľmi výhodná aj pri analýzach existujúcich riešení spracovania informácií, ako sú návrh a tvorba informačného systému, prezentácia údajov či tvorba aplikácií. Jej výhoda spočíva v tom, že je priamo spojená so skutočnou situáciou a žiak sa učí na základe podrobnej analýzy už existujúceho príbehu či vytvorenej aplikácie.

Možnosti využitia prípadovej štúdie.

Základnú štruktúru (scenár) metódy prípadovej štúdie môžeme rozložiť na tri časti:

- prerozprávanie príbehu podľa určeného scenára,
- vytvorenie zoznamu sporných otázok,
- vyhľadanie potrebných pomôcok (pravidlá, inštrukcie, zásady a pod.)

Túto štruktúru môžeme modifikovať podľa charakteru zúčastnených a aktuálnej situácie v napĺňaní cieľov:

Hranie rolí – vopred oboznámime s pripraveným príbehom a rozdelíme jednotlivé úlohy. Môžeme prípade zveriť prípravu príbehu samotným žiakom. V určitom momente ich necháme reagovať podľa vlastného presvedčenia a podriadiť ich správanie kritike ostatných členov v skupine.

Prezentácia-- žiakom, ktorí uprednostňujú faktografické mapovanie príbehu necháme vytvoriť prezentáciu o príbehu (napríklad autorstvo a používanie DT). Po prezentácii iniciujeme ostatných, aby analyzovali prezentovaný príbeh.

Internet –stránky obsahujú množstvo príbehov a riešení. Predložíme žiakom pripravenú štúdiu a pomocou internetu v danom časovom úseku vytvoria analýzu správnosti alebo relevantnosti diskutovaného riešenia.

Rozpoznaj problém a diagnostikuj ho – táto metóda je známa aj ako zovšeobecňovanie prípadu. Žiakom je poskytnutá databáza materiálov a ich úlohou je v danom časovom intervale analyzovať z poskytnutých materiálov riešenie problému.

Naživo – metódu používame ako prepojenie štúdie s reálnym životom. Inicializačný príbeh je skutočný príbeh zo života – napríklad článok v novinách, relácia v médiách, ktorý sa práve vyvíja (nie je známe riešenie). Učiteľ otázkami iniciuje žiakov, aby diskutovali a vytvárali hypotetické riešenie. Po rozuzlení príbehu porovná skutočnosť s riešením žiakov.

Odporúčam sa aj naďalej zaoberať témou priemysel 4.0 a práca 4.0, nakoľko v uvedenej oblasti je dynamický vývoj a je potrebné aj naďalej sledovať trendy, ktoré majú priamy vplyv na budúce uplatnenie absolventa a celoživotné vzdelávanie.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	PaedDr. Žaneta Juríková
12. Dátum	01.02. 2023
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Eva Sleziaková
15. Dátum	02.02. 2023
16. Podpis	

Pokyny k vyplneniu Písomného výstupu pedagogického klubu:

Písomný výstup zahrňuje 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.