

Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Trnavský samosprávny kraj
4. Názov projektu	Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 2
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGY5
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub bez písomného výstupu: Pedagogický klub majstrov odborného výcviku
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	10.1.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SOŠtechnická, Esterházyovcov 712, Galanta - miestnosť/učebňa:- Zborovňa MOV
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Katarína Palkovičová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.sostechga.edupage.org www.trnava-vuc.sk

11. Manažérske zhrnutie:

Kľúčové slová:

Presnosť, rentabilita, minimalizácia obrábania, presné poľnohospodárstvo

Stručná anotácia:

Pre potreby prezentovania aktuálnych moderných vedomostí zo súčasnej poľnohospodárskej praxe, je potrebné charakterizovať čo je to, a význam presného poľnohospodárstva. Dôležitou zložkou je presný sled, a postupov pri práci a hodnotení manipulácie s technikou, pri získavaní dôležitých parametrov a výsledkov pri presnom poľnohospodárstve.

Neoddeliteľnou súčasťou je vplyv na motiváciu žiakov, využitie ich myslenie a prepájanie ich vedomostí s praxou.

12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

A. Východiskové informácie

Aký je rozdiel medzi klasickými postupmi a presným poľnohospodárstvom?

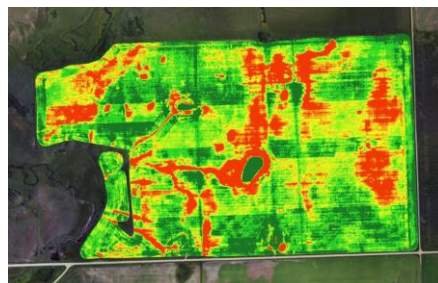
„Rozdiel medzi klasickou agrotechnikou a postupmi presného poľnohospodárstva je predovšetkým v tom, že sa pracovné zásahy a vstupy, určené hoci aj na základe potrieb pôdy a plodiny, nevykonávajú uniformne (plošne) na celej parcele, ale sa rešpektuje variabilita vlastností, teda aj úroveň vstupov a zásahov je na rôznych miestach jednej parcely rozdielna. Podstatné je, že pre technologické operácie nie je východiskom celá parcela, ale v prípade variabilných vlastností len jej časti.“

Aké možnosti ponúka presné poľnohospodárstvo v súčasnosti?

„V súčasnosti možno princípy presného poľnohospodárstva aplikovať na podniku vo veľkej miere. Ide napríklad o už spomínané priestorovo variabilné doplňovanie živín do pôdy, o variabilné hnojenie dusíkom, ďalej o variabilné riadenie hĺbky spracovania pôdy, o variabilnú sejbu, variabilnú aplikáciu ochranných látok, variabilnú aplikáciu vody pri zavlažovaní a pod. Nemenej dôležité je aj zisťovanie informácií o parcelách a o plodinách na nich pestovaných. Tu ide o celý rad informačných máp, ktoré sú východiskom pre manažérske rozhodovania.“

Ako funguje systém v praxi?

„Najskôr je potrebné získať informáciu o priestorovom rozložení variability sledovanej vlastnosti. Vznikne *informačná mapa* (najznámejšia je priestorová mapa úrody, pre ktorú sú podklady zisťované počas zberu priamo zariadením na obilnom kombajne alebo na inom zberovom stroji). Na jej základe možno robiť manažérske rozhodnutia (čo – kde – ako). Pre stroje je riadiacim predpisom *aplikačná mapa*, ktorá opäť v súlade s priestorovou identifikáciou informuje o vykonaní zásahu. Rozhodovanie možno vykonávať oddelene (off-line), teda najskôr sa zhodnotí informačná mapa, ktorá môže byť spracovaná na základe lokálnych odberov vzoriek (napr. pedologický rozbor), kontinuálnym meraním (napr. úrodová mapa, mapa elektrickej vodivosti pôdy a pod.), snímkaním (spracovaním snímok zo satelitov alebo z dronov) a pod. S vývojom techniky rastie však aj podiel systémov, ktoré dokážu kontinuálne (on-line) zisťovať vlastnosti, spracovať ich a zadať do riadiacich prvkov aplikačného zariadenia.“



V poľnohospodárskej praxi je historicky rozšírené, a to až do súčasnosti, **základné obrábanie pôdy orbou**. Tento spôsob prináša na prvý pohľad zjavné benefity. Predovšetkým ide o dokonalé zapravenie organických zvyškov do vhodnej hĺbky pre tvorbu humusových látok, prevzdušnenie ornice, podporu koreňového systému následných plodín, ale napr. aj rýchlejšie vysychanie pôdy, čo umožňuje skorší prístup poľnohospodárskej techniky na pozemok.

B. Výsledky v závislosti prác s riadeným poľnohospodárstvom

Pri podrobnejšom hodnotení ale zistíme, že tento spôsob obrábania pôdy je tiež spojený s celým radom negatívnych aspektov. Intenzívne obrábanie pôdy pluhom narušuje agregátovú a kapilárnu štruktúru pôdy, decimuje žiadané zložky edafónu, ako sú napr. dážďovky a urýchľuje odbúravanie organickej hmoty, čo má za následok zvyšovanie množstva skleníkových plynov unikajúcich do atmosféry. Tieto faktory prispievajú okrem iného aj k nadmernému utužovaniu pôdy, v dôsledku čoho dochádza k narušovaniu vodného, vzdušného a živinového režimu pôdy. Povrch pôdy po orbe nie je chránený vegetačným krytom, čo za určitých podmienok zvyšuje nebezpečenstvo vodnej a veternej erózie.

Zo štatistík vyplýva, že na obrobenie jedného hektára pozemku pri konvenčnom spôsobe obrábania do hĺbky 0,24 m je potrebné v priemere 41,5 l nafty. To je asi 35 % z celkovej spotreby pohonných hmôt v rastlinnej výrobe. Táto vysoká energetická náročnosť klasického spôsobu obrábania pôdy bola jedným z rozhodujúcich spôsobov, prečo sa začali uplatňovať moderné technológie.

Nebezpečenstvo môže predstavovať vysoký kompetičný (konkurenčný) tlak burín, či zhoršenú dostupnosť živín pre kultúrne plodiny. Problémy môžu vznikáť aj pri zapravovaní pozberových zvyškov do pôdy. Úspešnosť redukovaného obrábania pôdy závisí do značnej miery aj od skúseností pestovateľa. Na začiatok sa preto odporúča vyskúšať jednoduchšie agrotechnické postupy (nastielací výsev zeleného hnojenia po obilnine) a až neskôr zvoliť náročnejšie varianty ako napr. priamy výsev kukurice alebo bezorbové zapravenie dočasných trávnych porastov. Najskôr je vhodné uplatňovať redukované obrábanie na menších pozemkoch, poprípade iba na pásoch pozemku a po získaní skúseností prejsť na väčšie plochy. Všetky vymenované faktory je potrebné brať do úvahy najmä pri ekologickom poľnohospodárstve.

Minimalizačné technológie pri svojom ďalšom vývoji budú iste využívať rozvoje techniky a elektroniky. Pomocou počítačových simulácií, 3D skenovaní povrchu pozemku s využitím GPS technológií sa už v súčasnosti vyvíjajú algoritmy vedúce k optimalizácii prejazdov po pozemkoch. Sľubným výsledkom bude energetická úspora a zníženie utuženia pôdy spôsobované často zbytočným prejazdom poľnohospodárskej techniky.

Tento technologický pokrok povedie nie len k finančnej úspore, ale bude mať tiež priamy dopad na minimalizáciu vyplavovania živín a následnú eutrofizáciu vôd. Súčasne by dochádzalo k zvyšovaniu výkonu pohonných jednotiek, umožňujúcich spojovanie jednotlivých operácií do jednej jedinej. Stretávame sa tak s kombináciami rôznych typov kypričov, tanierového náradia, hrudorezov, valcov a ďalších.

C. Využitie technológie pre motiváciu a začlenia do vyučovacieho procesu.

Začlenenie moderných „informačných technológií“ na našej škole možno z hľadiska obsahu rozčleniť na dve základné fázy.

- Teoretická časť (vhodnejšia pre vyššie ročníky - maturitné príslušného poľnohospodárskeho odboru)

Jej zameranie by mohlo cielenie pôsobiť cez formy vyhodnocovania získaných hodnôt, získaných s práve z nižších ročníkov.

multispektrálne snímkovanie (anglicky multispectral imaging) je metóda, pri ktorej sa meria množstvo elektromagnetického žiarenia vyžarovaného alebo odrazeného zemským povrchom. Zdrojom žiarenia je každý objekt, ktorý má väčšiu teplotu ako 0 K. Takýto objekt na zemskom povrchu má určité fyzikálne vlastnosti, ktoré ovplyvňujú odrážané elektromagnetické žiarenie, ktorého primárnym zdrojom je slnko.

príklad nezmenených fluorescenčných signálov za použitia multispektrálneho zobrazovacieho systému

Predvolenými dátami sú potom multispektrálne snímky, ktoré sú zachytené v určitej vlnovej dĺžke elektromagnetického spektra. Vlnové dĺžky môžu byť oddelené filtermi alebo prístrojmi, ktoré sú citlivé na danú vlnovú dĺžku zahrňujúcu svetlo za hranicami viditeľného spektra.

Vyhodnocovanie vytvorených máp, školských pozemkov, ich úrodnosť, možnosť vytvorenia a nasimulovanie úrodovitosti, úrodovitých máp a celý postup pestovania .

- Praktická časť (vhodná pre učňovské odbory.) zameraná na praktické meranie pramo a konkrétne na strojoch a prístrojoch. Získavanie informácií z :
- Navigačného systému traktora
- Meteorologickej stanice
- Snímkovanie z výšky a tvorba orto-foto máp (dron)
- Využitie aplikácie UKSUP

Motivácia žiakov je jednou zo základných stavebných jednotiek pre upevňovanie si vedomostí a tvorbe proaktívneho myslenia. Vyžaduje :

- Precíznu prípravu
- Materiálno technické vybavenie (výpočtová prenosná technika)
- Spolupráca odborných učiteľov a majstrov OV pri poskytovaní a načasovaní jednotlivých meraní .

13. Závěry a odporúčania:

Dosahovanie zvýšenia kvality, prostredníctvom zavedenia tzv. On-line – on step učenia, ktorý prináša možnosť žiakov samostatne a kreatívne myslieť, a dá sa aplikovať na odborný výcvik, formou priamych meraní, priameho zisťovania a možnosti ovplyvniť alebo nastaviť zmeny v procese ktoré reálne vidí v praxi je neoddeliteľnou súčasťou dnešnej on-line doby.

Preferujú ho študenti, ktorí dosahujú najlepšie študijné výsledky a uprednostňujú:

- príjemnú sociálnu klímu školy, priateľskú atmosféru, možnosť učiť sa bádáním, hľadaním,
- postupovať vlastným tempom, zvoliť si svoj spôsob učenia,

- zvoliť si svoju mieru podrobnosti, pracovať s rôznymi študijnými materiálmi,
- široké spektrum používaných didaktických pomôcok, práca má prvky súťaživosti

Predmetný problém si vyžiada skúmanie v súvislostiach. Ide o súvislosť, kde študent, pripravujúci sa na prax, používal v edukácii on – line prostredie .

V snahe o objektívne spracovanie základných teoretických a metodologických otázok výučby s podporou on- line prostredia teda či výučba s podporou on- line prostredia má vplyv na faktory, ktoré ovplyvňujú učenie žiakov.

Celkovo môžeme očakávať , že v experimentálnych skupinách, teda tam, kde kompetentný učiteľ riadene a organizovane používal vo výučbe Internet na základe kompetencií, ktoré získal počas svojho štúdia, dosiahli žiaci lepšie výsledky vo faktoroch vnútornej motivácie, štruktúrovanosti učiva, vo vytrvalosti, v motivácii majstra odborného výcviku :

- vnútornej motivácie, štruktúrovanosti učiva, vo vytrvalosti, v motivácii učiteľa

Pri praktických konzultáciách v rámci klubu sme dospeli k záverom :

- Vyšpecifikovať v daných študijných odboroch predmet prípadne predmety, v ktorých bude výučba prebiehať s podporou on – line prostriedkov . Ak má byť funkčným prostriedkom, musí existovať interakcia medzi prácou študenta a praxou.
- Vybaviť žiaka kompetenciami pre informačno-technologickú výučbu, t. j technológie nielen ovládať, ale didakticky využívať.
- Využívať Internet na posilnenie samostatnosti, aktivity, motivácie s možnosťou individuálneho prístupu za účelom rozvoja tvorivých a vedomostných dispozícií s následným uplatnením v praxi.

1. Vypracoval (meno, priezvisko)	Koška Filip
2. Dátum	10.1.2022
3. Podpis	
4. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Katarína Palkovičová
5. Dátum	10.1.2022
6. Podpis	

Príloha: Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
Prijímateľ:	Trnavský samosprávny kraj
Názov projektu:	Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 2
Kód ITMS projektu:	312011AGY5
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub bez písomného výstupu: Pedagogický klub majstrov odborného výcviku

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia:

- SOŠtechnická, Esterházyovcov 712, Galanta - miestnosť/učebňa:- Zborovňa MOV

Dátum konania stretnutia: 10.1.2022

Trvanie stretnutia: od 14:30hod do 17:30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Ing. Katarína Palkovičová		SOŠtechnická Galanta
2.	Ing. Andrej Bórik		SOŠtechnická Galanta
3.	Ing. Martina Findurová		SOŠtechnická Galanta
4.	Július Manczal		SOŠtechnická Galanta
5.	Štefan Lépes		SOŠtechnická Galanta
6.	Ľuboš Bihary		SOŠtechnická Galanta
7.	Filip Koška		SOŠtechnická Galanta
8.	David Rovenský		SOŠtechnická Galanta