

## Písomný výstup pedagogického klubu

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Stredná priemyselná škola technická, Komenského 5, 085 42 Bardejov
Názov projektu:	<b>Inovujeme a vzdelávame pre prax</b>
Kód projektu ITMS2014+	<b>312011Z527</b>
Názov pedagogického klubu	<b>14c Klub učiteľov pre IKT zručnosti</b>
Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing., Mgr. Jana Furmanová
Školský polrok	II. polrok 2021/2022
Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	<a href="https://iavpp.spsbj.sk">https://iavpp.spsbj.sk</a>

### Úvod:

#### Kľúčové slová:

vyhodnotenie činnosti, prínos projektu, výmena pedagogických skúseností, plán práce klubu, analýza súčasného stavu, IKT zručnosti, počítačová a informačná gramotnosť, práca s informáciami, nadobúdanie vedomostí a zručností v kľúčových oblastiach, testy v infromatických predmetoch, informatika v prírodných vedách, test, tvorba testov, EduPage, Cisco – Netacad, online testy, elektronické testovanie, monitorovanie, problémy vo vyučovaní, nadaní žiaci, vyučovacie metódy, formy vyučovania, individuálny prístup, mikroprocesory, Arduino, Micro:bit, internet vecí, hardvér, softvér, internet, programovanie, LED dióda, senzory, inovácie, inovatívne technológie, Geogebra, AutoCAD - 2D, Lumion - 3D, ArchiCAD

#### Krátka anotácia:

V rámci projektu sme si pri práci v kluboch vzájomne vymieňali skúsenosti v danej problematike a snažili sa prispieť k možnému zlepšeniu vyučovania, spestreniu hodín na strednej škole a zvýšeniu kompetencií žiakov. Stanovili sme si ciele práce klubu, určili metódy a formy na ich dosiahnutie a definovali IKT zručnosti. Klub učiteľov IKT zručností sa venoval inovatívnym formám a metódam. Tvorbe testov – výmene skúseností, pri príprave testov, výmene skúseností, diskusií k riešeniu problémov pri hodnotení, riešeniu problémov vo vyučovaní – metódam a formám práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup stanovili sme problémy a východiská, programovaniu mikroprocesorových systémov na SŠ, výmene skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie v predmete internet vecí, hodnoteniu predmetu internet vecí. Žiaci na všetkých predmetoch by mali využívať komunikačné zručnosti a IKT zručnosti. Zasadnutia klubov sa venovali aj formulácii, tvorbe úloh a testov k rôznym témam v odborných infromatických predmetoch. Diskutovali o potrebe problémových úloh, ich výhodách a nevýhodách zaznamenaných v praxi. Členovia sa venovali aj využitiu informatiky v prírodných vedách.

## **Zámer a priblíženie témy písomného výstupu**

Pedagogický Klub učiteľov pre IKT zručnosti tvorili 8 členovia: Ing. Mgr. Jana Furmanová, Mgr. Lenka Mizíková, Ing. Peter Tkáč, Ing. Ondrej Popjak, Mgr. Juraj Pavlišin, Ing. Ján Rondzík, Mgr. Lesia Horzov, Ing. Patrícia Glogovská.

Stretnutia klubu sa uskutočňovali na základe harmonogramu na daný školský rok. Teda od januára do júna a to dvakrát do mesiaca. Činnosť klubu pokračovala januári 2022. Počas 2. polroka školského roka 2021/2022 klub zasadal 10 krát prezenčne.

Počas stretnutí klubu členovia pracovali podľa vopred pripraveného plánu na daný školský polrok. Stretnutia členov klubu boli dohodnuté tak, aby vyhovovali každému členovi klubu. Členovia klubu boli s jeho činnosťou oboznámení na prvom stretnutí, kde každý člen dostal plán práce klubu na daný školský polrok a bol oboznámený s cieľmi a obsahom práce klubu. Členovia klubu mali možnosť počas stretnutí prispievať svojimi skúsenosťami, nápadmi do témy stretnutí alebo spoločne riešiť problémy, ktoré sa najčastejšie vyskytujú počas vyučovacích hodín.

Každému stretnutiu bola venovaná iná téma z plánu práce klubu, kde si členovia vymieňali svoje nápady, skúsenosti, postrehy z vyučovania, diskutovali a hľadali rôzne riešenia, odstraňovali problémy. Témy plánu práce klubu sa prevažne venovali inováciám vzdelávania, medzipredmetovým vzťahom, ročníkovým projektom, bádateľským aktivitám, komunikačným zručnostiam a zručnostiam IKT, tvorbe úloh, testov. Členovia klubu diskutovali v jednotlivých témach, prinášali názorné ukážky z vlastných vyučovacích hodín.

### **Jadro: Popis témy/problém**

Na úvodnom stretnutí bol prerokovaný a schválený plán práce klubu. Vytvorený bol časový harmonogram práce klubu. Urobila sa stručná analýza súčasného stavu v oblasti IKT zručností, stanovili si ciele práce klubu, určili metódy a formy na ich dosiahnutie. Prebehla diskusia, výmena skúseností, návrhy odporúčaní na zmeny v skvalitňovaní vzdelávania, výmene skúseností s využívaním rôznych platforiem vytvárania testov, online, písomných previerok.

Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, že testy sú vhodným nástrojom pre hodnotenie a overovanie vedomostí žiakov z odborných a prírodovedných predmetov. Online testy sú moderným prostriedkom na zisťovanie kvantity a kvality vedomostí a zručností študentov.

Ukážky testov, ktoré boli na stretnutí klubu odprezentované.

Testy Cisco NETACAD z predmetu sieťové technológie – Ing. Furmanová.

https://assessment.netacad.net/virtuoso/delivery/pub-doc/2.0/assessment/fti.1.0/exam.html

Take Assessment

ITN (Version 7.00) - Basic Network Connectivity and Communications Exam

00:59:58  
1 of 33

1 At which OSI layer is a source IP address added to a PDU during the encapsulation process?

- network layer
- data link layer
- transport layer
- application layer

https://assessment.netacad.net/virtuoso/delivery/pub-doc/2.0/assessment/fti.1.0/exam.html

Take Assessment

ITN (Version 7.00) - Basic Network Connectivity and Communications Exam

00:56:31  
5 of 33

accessed by entering the **enable** command

identified by a prompt ending with the # character

limited number of basic monitoring commands

accessed by entering the **configure terminal** command

the first entrance into the CLI of an IOS device

used to enable the password for vty lines

limited number of basic monitoring commands

the first entrance into the CLI of an IOS device

privileged EXEC mode

accessed by entering the **enable** command

identified by a prompt ending with the # character

Previous Next Submit

assessment.netacad.net/virtuoso/delivery/pub-doc/2.0/assessment/fti.1.0/exam.html

Take Assessment

Introduction to Networks (Version 7.00) - Basic Network Connectivity and Communications Exam

00:31:37  
29 of 33

29

Refer to the exhibit. ServerB is attempting to contact HostA. Which two statements correctly identify the addressing that ServerB will generate in the process? (Choose two.)

- ServerB will generate a packet with the destination IP address of HostA.
- ServerB will generate a frame with the destination MAC address of RouterA.
- ServerB will generate a packet with the destination IP address of RouterB.
- ServerB will generate a frame with the destination MAC address of RouterB.
- ServerB will generate a packet with the destination IP address of RouterA.
- ServerB will generate a frame with the destination MAC address of SwitchB.

7:14 / 8:39



**Otázka č.1:**

Ak chceme do tabuľky **sladkosti** vložiť jeden riadok s údajmi:

poradové číslo 1

názov Horalka

výrobca Sedita Sereď

urobíme to príkazom

- a) INSERT INTO sladkosti VALUES (1, 'Horalka', 'Sedita Sereď')
- b) INSERT INTO sladkosti VALUES (poradové číslo=1 názov=Horalka výrobca=Sedita Sereď)
- c) INSERT INTO sladkosti VALUES (1, Horalka, Sedita Sereď)
- d) INSERT INTO sladkosti VALUES (1, Horalka, Sedita, Sereď)

(2 body)

---

**Otázka č.2:**

Ak chceme v tabuľke **sladkosti** zmeniť všetky slová **Tatranky** na slová **Tatralky**

urobíme to príkazom

- a) UPDATE sladkosti SET nazov='Tatranky' WHERE nazov='Tatralky'
- b) UPDATE 'Tatranky' SET TO 'Tatralky'
- c) UPDATE sladkosti SET nazov='Tatralky' WHERE nazov='Tatranky'
- d) UPDATE nazov= 'Tatranky' SET TO nazov= 'Tatralky'

(2 body)

## Pracovný list – CREATE TABLE, SELECT, INSERT

### 1. Vytvorenie tabuľky s názvom **ziak** a nasledujúcimi stĺpcami

id	SMALLINT(5)
meno	VARCHAR(10)
priezvisko	VARCHAR(20)
rocnik	SMALLINT(3)
bydlisko	VARCHAR(15)

### 2. Vloženie údajov do tabuľky

1, Peter, Pan, 3, Košice

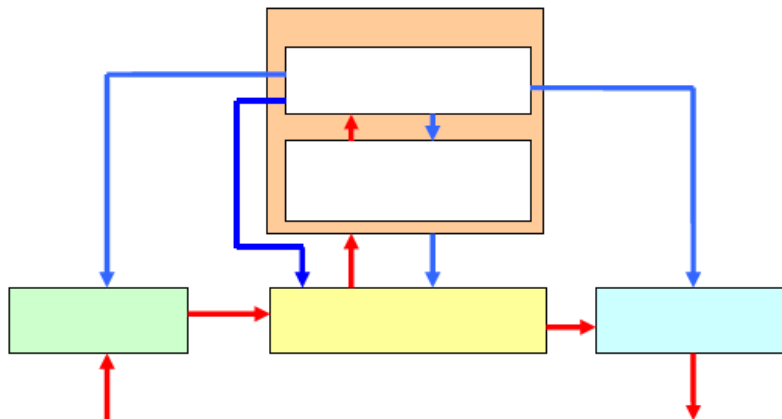
2, Aladár, Miazga, 4, Bardejov

3, Ján, Hraško, 1, Svidník

4, Ferdinand, Mravec, 1, Svidník

5, Ružena, Šípová, 2, Košice

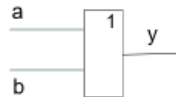
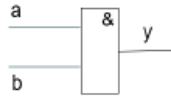
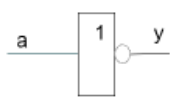
1. V schéme vyznačte jednotlivé časti Von Neumannovej architektúry počítača



2. Najrýchlejší superpočítač Fugaku má rýchlosť  $415,53 \cdot 10^{15}$  flops a slovenský superpočítač AUREL má rýchlosť  $130 \cdot 10^{12}$  flops. Vykonanie istej úlohy trvá superpočítaču Fugaku 10s. Ako dlho bude túto úlohu vykonávať slovenský superpočítač Aurel?

3. a) Navrhnite logický obvod pomocou logických členov ak je dané:

$$y = a \cdot \bar{b} + \bar{c}$$



Z predmetu Internet veci a Programovanie – Ing. Glogovská

### Test z predmetu Internet vecí

Žiaci dostali z predmetu Internet vecí test, ktorý bol vytvorený v Edupage. Test obsahoval 7 otázok. Čas na vypracovanie bol 7 minút. Otázky sa týkali problematiky internetu vecí, elektrotechnických schém a súčiastok v elektronike. Bolo viacero typov otázok.

Napríklad žiaci mali na výber z troch až štyroch možností:

1. Ktoré mesto označujeme za Smart City?

a) Barcelona SPRÁVNA ODPOVEĎ

b) Brusel

c) Bratislava

d) Madrid

3. Prvý Kirchhoffov zákon hovorí o.....?

a) napätí

b) prúde SPRÁVNA ODPOVEĎ

c) odporu

7. Súčiastky delíme podľa energetickej schopnosti na:

a) kladné a záporné

b) lineárne a nelineárne

c) pasívne a aktívne SPRÁVNA ODPOVEĎ

Alebo mali odpovede spájať:

4. Spojte jednotlivé fázy evolúcie internetu s ich názvami.	
1. 2.fáza	[3] kolaborácie
2. 1.fáza	[2] konektivity
3. 3.fáza	[1] sieťovej ekonomiky
4. 4.fáza	[4] fáza IoT

Po vyhodnotení buď žiak získal jeden bod alebo nula bodov:

5. Z čoho sa skladá elektrická schéma?

a) značky a čary

b) z uzlov a vetiev SPRÁVNA ODPOVEĎ

c) súčiastok a prúdu

✓ 1B

1. Ktoré mesto označujeme za Smart City?

a) Barcelona SPRÁVNA ODPOVEĎ

b) Brusel

c) Bratislava

d) Madrid

✗ 0B

## Písomka z predmetu programovanie

### A skupina

1. Kto prvýkrát použil slovo robot?
2. Napište dva významné mená z histórie robotiky.
3. Vymenujte 4 kategórie klasifikácie robotov.
4. V akej sfére vývoja robotiky dominuje Japonsko?
5. Vysvetlite pojem problém a algoritmus.
6. Vymenujte etapy tvorby algoritmu.
7. Vymenujte užitočné vlastnosti algoritmu.
8. Popíšte vlastnosti algoritmu: elementárnosť, konečnosť, hromadnosť.
9. Vymenujte 3 robotické stavebnice.
10. Načo slúžia programovateľné hračky.

### B skupina

1. Kto napísal zákony robotiky?
2. Vymenujte dve krajiny, ktoré sú v popredí vývoja robotiky.
3. V akej sfére vývoja robotiky dominuje USA?

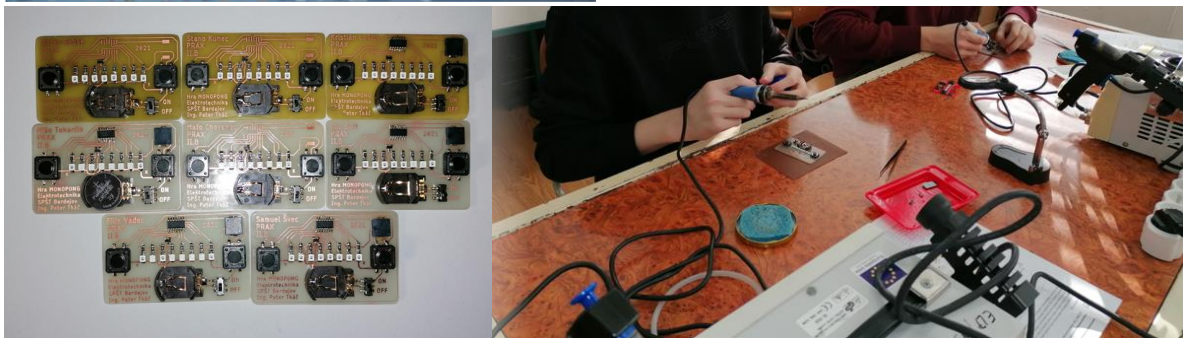
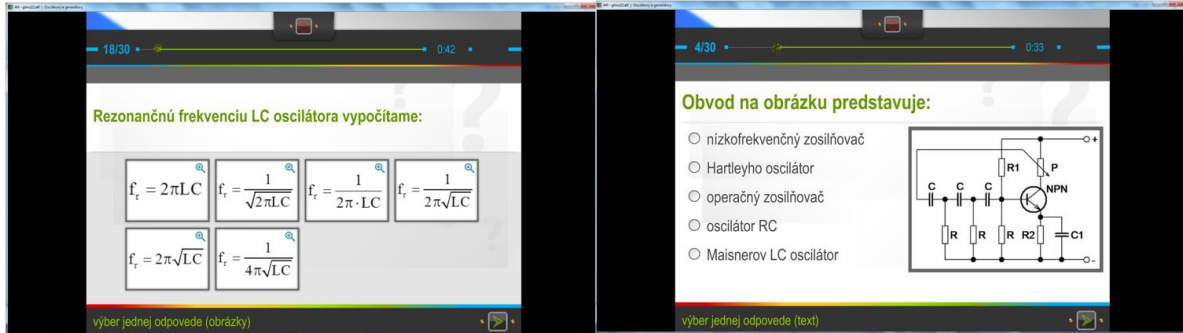
4. Vysvetlite pojem riešenie problému a algoritmus v programovaní.
5. Vymenujte nutné vlastnosti algoritmu.
6. Popíšte vlastnosti algoritmu: determinovanosť, rezultatívnosť, efektívnosť.
7. Akými 4 spôsobmi môžeme vyjadriť algoritmus?
8. Ako vznikol pojem algoritmus?
9. Vysvetlite pojem program a algoritmizácia.
10. Načo slúžia robotické stavebnice? Uviesť aspoň tri úlohy.

Koniec dokumentu



Na druhom zasadaní klubu sa členovia klubu venovali prezentácii testov z odborných predmetov a hodnoteniu žiakov. Členovia klubu na stretnutí prezentovali rôzne platformy vytvárania testov, online, písomné preverky používané na hodinách odborných predmetov elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva a taktiež poskytli ukážky praktického preverovania zručností žiakov.

Ing. Tkáč z predmetu Elektronika a Prax.



Ing. Popjak zo stavebných predmetov.

- Medzi výhody dreva ako stavebného materiálu patrí:
  - anizotropia
  - objemová stálosť
  - pevnosť
  - odolnosť voči škodcom
- Guľatina má meter od hrubšieho konca priemer min.:
  - 140 mm
  - 150 mm
  - 130 mm
  - 80mm
- Rezivo sa podľa hrúbky delí na:
  - dosky, fošne, krajnice
  - dosky, hranoly, výrezy
  - dosky, hranené a drobné rezivo
  - dosky, fošne, hranoly, polohranené rezivo
- Popíšte zásady pre uskladňovanie dreva.
- Nakreslite a pomenujte tri typy rezov dreva.
- Vysvetlite princíp lepeného dreva.
- Nakreslite najčastejšie používané profily lepeného konštrukčného dreva
- Aglomerované drevo sa delí na:
  - Drevovláknité, drevotrieskové, sendvičové dosky
  - Preglejky, latovky, drevovláknité dosky
  - Drevotrieskové dosky, preglejky, sendvičové dosky
  - Latovky, polohranené rezivo, fošne
- Aglomerované drevo vzniká:
  - zlepením odrezkov dreva
  - lisovaním pilín
  - lisovaním a lepením odpadov z dreva
  - zalcovaním drevenej vlíny
- Lepené drevo sa vyrába lepením:
  - nieskočných vrstiev dreva po celej ploche
  - odrezkov zo zdravého dreva
  - pilín a štiepok za tepla
  - hranolov do priestorových štruktúr
- Pre hranené rezivo platí, že:
  - Staticky najúčinnnejšie sú prierezy s pomerom strán 5:7
  - je orezané z troch strán
  - má štvorcový prierez
  - hrúbka je max. trojnásobok šírky
- Medzi tvrdé druhy drevin patrí:
  - borovica, smrekovec
  - smrek, jedľa, lipa
  - borovica, jedľa, hrúška
  - dub, buk, hrúška

Plný počet \_\_ bodov.

5	0 -29%	0 – 2,9b
4	30-54%	3 – 5,4b
3	55-69%	5,5 – 6,9b
2	70-84%	7 – 8,4b
1	85-100%	8,5 – 10b

Špecifikačná tabuľka pre prípravu testu

Názov VH	Fakty Pojmy	Triedenia	Grafy Znáročenia	Princípy Zákony	Postupy Činnosti	Vzorové úlohy	Uroveň osvojenia			
							I. zr.	II. zr.	III. typ ú.	IV. typ ú.
1. Druhy drevin	1	12	5			5				
2. Guľatina	2									
3. Rezivo	11	3								
4. Ostatné výrobky					4	4				
5. Lepené drevo	10		7	6						
6. Aglomerované drevo		8			9					

Ing. Pavlišin z odborných infromatických predmetov.



Šírka stránky: 900px  
v navigácii funkčné odkazy  
obrázok fb je odkazom  
šírka užších panelov je 280px  
šírka hlavnej časti je 550px  
text odlepte od okrajov  
zaoblite rohy  
obrázok je obtekaný a má tiež  
navigácia je neočíslovaný  
zoznam  
text v hlavnej časti má  
zarovnané okraje  
v päte napíšte svoje meno

Vytvorenie stránky podľa predlohy:

1. Šírka stránky	1b
2. Vycentrovanie stránky	1b
3. Dodržanie štruktúry (hlavička, navigácia, main, päta)	1b
4. Úprava hlavičky	1b
5. Funkčná navigácia	1b
6. Rozmiestnenie položiek v navigácii	2b
7. Zaoblenie rohov	1b
8. Vytvorenie sekcia (artiklu) v hlavnej časti	1b
9. Vytvorenie asidov	1b
10. Floatovanie asidov	3b
11. Floatovanie asidov a sekcie	2b
12. Vloženie obrázka	1b
13. Nastavenie tieňa obrázku	1b
14. Obtekanie obrázka	1b
15. Nastavenie konca floatovania (obtekania)	1b
16. Umiestnenie päty	1b
17. Funkčný odkaz na fb	1b
18. Nastavenie farieb	1b
19. Nastavenie vnútorných okrajov	1b
20. Nastavenie vonkajších okrajov	1b

24-21 1 20-18 2 aktivuj 17-13 3 Win 12-8 4 7-0 5

Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, že učiteľ vedie evidenciu o každom hodnotení žiaka. V priebehu školského roka zaznamenáva výsledky žiaka a jeho prejavy najmä preto, aby mohol žiakovi poskytovať spätnú väzbu a usmerňovať výchovno-vzdelávací proces žiaka v zmysle jeho možností rozvoja.

Tretie zasadanie klubu učiteľov IKT zručností sa venovalo diskusii na tému riešenia problémov pri vyučovaní. Metódam a formám práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi, vyžadujúcimi individuálny prístup. Diskutovalo sa na témy:

S akými problémami sa stretávate pri vyučovacom procese?

Ako identifikovať nadaných žiakov?

Aké formy a metódy uplatňujú pri práci s nadanými žiakmi ?

Aké formy a metódy použiť pri žiakoch vyžadujúcich individuálny prístup?

Zhodli sa, že najdôležitejším faktorom v oblasti individualizácie a diferenciacie sú však učители, ktorých úlohou je usilovať o to, aby sa všetci žiaci primerane svojim schopnostiam rozvíjali, sebarealizovali a vytvárali si predpoklady pre svoje ďalšie vzdelávanie a sebavzdelávanie. Diferencovaný prístup k žiakom by nemal byť náhodný. Musí vždy vychádzať z výsledkov pedagogického diagnostikovania (žiacov, skupín, triedy), ktoré realizujú učители priamo vo vyučovacom procese. Pozorovaním aj rozhovormi so žiakmi zisťujú ich záujmy aj úroveň vedomostí. Zisťujú, čo už žiaci vedia, čo dokážu urobiť samostatne a čo s pomocou iných (spolužiaka, učiteľa, asistenta). Analýzou žiackych písomných prác zisťujú, v čom majú jednotliví žiaci nedostatky, čo im nejde, na čo najviac zabúdajú, v čom sa častejšie mýlia, aké chyby robia, a práve tomu je potrebné venovať viac pozornosti.

Zhrnutie činností:

1. Odporúčame, aby sa členovia klubu, ktorí sa v rámci tejto témy vzdelávali, podelili so svojimi skúsenosťami s ostatnými členmi.
  2. Akékoľvek problémy pri vyučovacom procese sa riešili v rámci školského poriadku v súčinnosti s vedením školy, výchovným poradcom a rodičmi.
  3. Pokračovať a zlepšiť prácu s nadanými žiakmi a žiakmi s individuálnymi požiadavkami
- Členovia klubu prezentovali konkrétne ukážky pri práci s nadanými žiakmi:



Obr.1 Mgr. Mizíková - žiaci pri riešení matematických súťaží ( Klokán a mat. olympiáda )



Obr. 2 Ing. Rondzik ukázal simulátor, ktorý vytvoril so žiakmi vo voľnočasových aktivitách.



Obrázok 3 - Ing. Mgr. Furmanová - žiaci na súťaži NAG

## Štvrté zasadanie klubu sa venovalo téme - Spätná väzba.

Spätná väzba ako jedna zo zásad vyučovacieho procesu je obohatením klasicky formulovaných didaktických zásad a mala by poskytovať informácie o kvalite vyučovania, učenia sa a o výsledku učenia. Bez pravidelného zisťovania výsledkov, spätnej väzby a hodnotenia je kvalitná výučba nemysliteľná. Ak študenti participujú na kontrolovaní výučby, napomáha to optimalizácii vyučovania učiteľom. Členovia klubu si vymieňali skúsenosti s využívaním spätnej väzby na svojich hodinách. Ukázali niekoľko dotazníkov a ich vyhodnotenie.

### Ukážka autodiagnostického dotazníka pre sebareflexiu učiteľa

Tvorivých študentov (žiakov) môže vychovať len tvorivý učiteľ. Tento dotazník pomôže orientačne zistiť mieru tvorivosti vo vašej učiteľskej práci (Turek, 1997).  
*Prečítajte si pozorne každý nasledujúci výrok. Ak si myslíte, že sa vzťahuje aj na Vás, zakrúžkujte jej číslo. Ak sa chcete naozaj dozvedieť, či patríte k tým učiteľom, ktorí podporujú rozvoj tvorivosti svojich študentov (žiakov), buďte úprimný a čestný.*

1. Snažím sa vo výučbe vytvárať atmosféru dôvery a otvorenosti.
2. Som rád, keď sa moji študenti pýtajú a vymýšľajú rôzne riešenia.
3. Neodmietam neobvyklé nápady a odpovede študentov.
4. Pri osvojovaní nového učiva dávam prednosť môjmu monológovi - výkladu.
5. Disciplína a poriadok sú vo výučbe najdôležitejšie.
6. Mám dostatočné vedomosti ako rozvíjať tvorivosť študentov.
7. Nemám rád, keď sa študenti vo výučbe veľa pýtajú.
8. Nedovoliť, aby sa študenti mohli vyjadrovať k tomu, ako ich vyučujem.
9. Študentov učím iba to učivo, ktoré je v učebnici.
10. Viem pomerne spoľahlivo, ktorí z mojich študentov sú tvoriví.
11. Učím študentov aj ako sa majú racionálne učiť.
12. Vyučujem iba to, čo mi predpisujú učebné osnovy.
13. Snažím sa byť skôr poradca a organizátor práce študentov, ako neomylný expert, autorita.
14. Moje slovo musí vo výučbe vždy bezpodmienečne platiť.
15. Mám málo vedomostí o tom, ako rozvíjať tvorivosť študentov.
16. Nerád skúšam nové vyučovacie postupy.
17. Snažím sa byť k všetkým študentom spravodlivý, nerobím protekcie.
18. Myslím si, že som veľmi zvedavý človek.
19. Ak si myslím, že mám pravdu, dokážem na poradách kritizovať aj vedúceho (riaditeľa).
20. Pravdu povediac, neviem ako pristupovať k tvorivým študentom.
21. V záujme dobrej veci som ochotný aj riskovať.
22. Učím študentov aj to ako majú riešiť problémy.
23. Medzi študentmi mám obľúbencov, ktorí ma informujú o situácii v študijnej skupine (triede), ročníku.
24. Neprihlásil by som sa dobrovoľne na výcvik (školenie) tvorivosti.
25. Disciplinovanosť, poslušnosť si u študentov viacej vážim ako tvorivosť.
26. Aspoň slovnou zvyknem pochváliť študentov za originalitu, neobvyklé nápady a riešenia.
27. Myslím si, že je správne, ak sa študenti môžu vyjadriť k ich hodnoteniu.
28. Rád overujem nové vyučovacie postupy.
29. Myslím si, že moji študenti mi dôverujú.
30. O všetkom čo sa deje vo výučbe rozhodujem sám.

31. Nie som veľmi zvedavý človek.
32. Načo by som učil študentov, ako sa majú racionálne učiť a riešiť problémy, keď to odo mňa nikto nežiada.
33. Nemá význam sa buriť proti vrchnosti.
34. Vo výučbe sa snažím používať čo najviac heuristické metódy.
35. Viedem študentov k tomu, aby využívali čo najviac zdrojov informácií.
36. Považujem sa za nekonformného človeka.
37. Myslím si, že som veľmi sebakritický.
38. Keď mi to prinesie nejaké výhody, dokážem zmeniť svoj názor aj keď si myslím, že je správny.
39. Nedokážem sa pomstiť študentovi za to, že ma kritizuje.
40. Nemám rád, ak sa ma študenti pýtajú na veci, ktoré presahujú rámec predpísaného učiva.
41. Nadaným študentom sa rád venujem aj v čase mimo výučby.
42. Zdá sa mi, že študenti mi veľmi nedôverujú.
43. Snažím sa vymýšľať pre študentov netradičné úlohy, ktoré majú viaceré riešenia.
44. Ak by som sa dozvedel, že nejaký študent o mne vtipkuje, dokázal by som mu to vrátiť pri jeho hodnotení.

#### Vyhodnotenie dotazníka

V nižšie uvedených dvoch riadkoch zakrúžkujte tie čísla, ktoré zodpovedajú jednotlivým Vami zakrúžkovaným číslam viet v dotazníku. Každé zakrúžkované číslo predstavuje 1 bod. Spočítajte body v oboch riadkoch.

I.	1, 2, 3, 6, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 39, 41, 43
Počet bodov: .....	<b>Učiteľ podporujúci rozvoj tvorivosti študentov</b>
II.	4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 20, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 44
Počet bodov: .....	<b>Učiteľ nepodporujúci rozvoj tvorivosti študentov</b>

Počet bodov Vám pomôže určiť, ku ktorému typu učiteľa patríte. Čím väčší je rozdiel bodov medzi oboma riadkami, tým výraznejšie patríte k príslušnému typu učiteľa.

Dotazník na hodnotenie kvality vyučovacieho procesu žiakmi

Milí žiaci,  
predkladáme Vám dotazník, ktorým chceme zistiť vaše názory na výučbu predmetu

Naším cieľom je poskytovať vám čo najvyššiu kvalitu vzdelávania, čo nie je možné bez rešpektovania vašich názorov. Vyplnenie dotazníka je dobrovoľné. Prosíme vás, aby ste dotazník vyplnili zodpovedne, čestne, úprimne a svedomito, aby ste vyjadrili iba svoje vlastné názory. Dotazník je anonymný a vaše odpovede v žiadnom prípade nebudú použité vo váš neprospech. V dotazníku zakrúžkujte tie odpovede, s ktorými súhlasíte.

Ďakujeme Vám za pochopenie a spoluprácu.  
Vyučujúci predmetu

- To čo ste sa učili v predmete (učivo, učebná látka) bolo pre vás:
  - mimoriadne zaujímavé
  - veľmi zaujímavé
  - zaujímavé
  - málo zaujímavé
  - absolútne nezaujímavé
- Predstavte si, že tento predmet nie je povinným predmetom, ale iba voľteľným predmetom. Vybrali by ste si tento predmet ako voľteľný?
  - určite áno
  - asi áno
  - neviem
  - asi nie
  - určite nie
- Myslíte si, že to čo sa naučili v tomto predmete bude pre vašu prax:
  - mimoriadne užitočné
  - veľmi užitočné
  - častočne užitočné
  - málo užitočné
  - úplne neužitočné
  - neviem to posúdiť
- Zakrúžkujte každé slovo, ktoré vyjadruje Váš pocit vzhľadom na predmet:

zaujímavý	nudný	bezcenný	veľmi ťažký	zložitý
jednotvárný	užitočný	chladný	veľmi ľahký	dôležitý
žartovný	neužitočný	vhodný	vzrušujúci	rutinný
- V tomto predmete ste sa naučili:
  - veľmi veľa
  - veľa
  - ani veľa, ani málo
  - málo
  - veľmi málo

- Pomocou škály 1, 2, 3, 4, 5, 0 ohodnotte niektoré časti výučby predmetu:
    - výborne, veľmi sa mi páči, som veľmi spokojný
    - veľmi dobre, páči sa mi, som spokojný
    - dobro, niekedy sa mi páči, inokedy zasa nie
    - slabo, nepáči sa mi, som nespokojný
    - nedostatočne, vôbec sa mi nepáči, som veľmi nespokojný
    - neviem sa vyjadriť, neviem to posúdiť
  - Individuálne skúšanie žiakov pri tabuli 1 2 3 4 5 0
  - Plisomné skúšanie žiakov 1 2 3 4 5 0
  - Známkovanie žiakov 1 2 3 4 5 0
  - Výklad nového učiva 1 2 3 4 5 0
  - Aktivita žiakov vo výučbe 1 2 3 4 5 0
  - Domáce úlohy 1 2 3 4 5 0
  - Učebňa 1 2 3 4 5 0
  - Učebnica 1 2 3 4 5 0
- V ďalšom sú uvedené výroky vzťahujúce sa na jednotlivé aspekty práce učiteľa. Pri každom výroku vyjadrite svoj názor zakrúžkovaním jedného čísla tejto škály:
    - úplne súhlasím
    - súhlasím
    - súhlasím i nesúhlasím
    - nesúhlasím
    - vôbec nesúhlasím
    - neviem to posúdiť
  - Učiteľ ovláda učivo tohto predmetu 1 2 3 4 5 0
  - Je zapálený pre svoj predmet 1 2 3 4 5 0
  - Vie žiakov motivovať 1 2 3 4 5 0
  - Vo výučbe vytvára príjemnú atmosféru 1 2 3 4 5 0
  - Vie učivo dobre vysvetliť 1 2 3 4 5 0
  - Učivo vysvetľuje zaujímavou 1 2 3 4 5 0
  - Poukazuje na praktický význam učiva 1 2 3 4 5 0
  - Vo výučbe aktivizuje žiakov 1 2 3 4 5 0
  - Vie dobre zorganizovať vyučovaciu hodinu 1 2 3 4 5 0
  - Má k žiakom dobrý vzťah 1 2 3 4 5 0
  - Snaží sa rozvíjať kritické myslenie žiakov 1 2 3 4 5 0
  - Snaží sa rozvíjať tvorivé myslenie žiakov 1 2 3 4 5 0
  - Do učiva zaraďuje najnovšie výsledky výskumov 1 2 3 4 5 0
  - Je pripravený na každú vyučovaciu hodinu 1 2 3 4 5 0
  - Efektívne používa učebné pomôcky a didaktickú techniku 1 2 3 4 5 0
  - Snaží sa naučiť žiakov čo najviac 1 2 3 4 5 0
  - Je spravodlivý, nerobí protekcie 1 2 3 4 5 0
  - Je priateľský 1 2 3 4 5 0
  - Má zmysel pre humor 1 2 3 4 5 0
  - Je zásadový 1 2 3 4 5 0
  - Umožňuje žiakom vyjadriť vlastné názory 1 2 3 4 5 0
  - Používa vhodné metódy a formy skúšania 1 2 3 4 5 0

## Klub uložil členom

- Realizovať diagnostiku spätnej väzby na vlastných hodinách s použitím vymenovaných zásad, prípadne dotazníkov
- Pripraviť si témy na diskusiu k vyučovaniu programovania mikroprocesorových systémov. Problémy a východiská.

Piate stretnutie klubu sa venovalo programovaniu mikroprocesorových systémov na SŠ.

V úvode členovia klubu prezentovali ich dotazníky, ktoré boli vytvorené za účelom získania spätnej väzby od žiakov.

Dotazník Ing. Patrície Glogovskej:

## Dotazník

Dobrý deň,

venujte prosím niekoľko minút svojho času na vyplnenie nasledujúceho dotazníka.

### 1 V ktorom ste ročníku

Náponeda k otázke: Vyberte jednu odpoveď

- V prvom  V druhom  V treťom  V štvrtom

### 2 Aký predmet vás vyučujem?

- Aplikovaná informatika  Internet vecí  Operačné systémy

### 3 Ako sa vám páčili vyučovacie hodiny?

Náponeda k otázke: 1 - vôbec nepáčilo, 10 - najviac páčilo

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆  / 10

### 4 Bola náročnosť predmetu v súlade s vašimi očakávaniami?

- Áno  Nie  Neviem

### 5 Čo sa vám na predmete/hodinách nepáčilo?

### 6 Uvedte návrhy na zlepšenie vyučovania na daných hodinách.

1

## Dotazník Mgr. Lesie Horzov

### Dotazník

### 1 Vaše pohlavie

Náponeda k otázke: Vyberte jednu odpoveď

- muž  žena

### 2 Boli ste spokojní s priebehom hodiny?

Náponeda k otázke: Vyberte jednu odpoveď

- áno  nie

### 3 Ohodnot od 1 do 10 celkovú kvalitu hodiny matematiky

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆  / 10

### 4 Prečo je potrebné vedieť matematiku?

### 5 Čo sa Vám na hodinách matematiky páči?

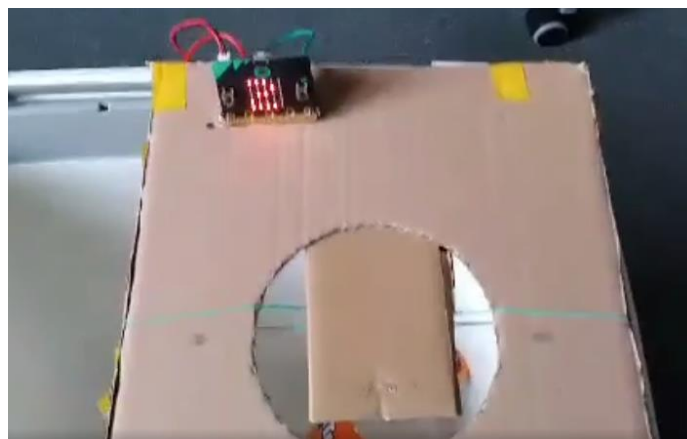
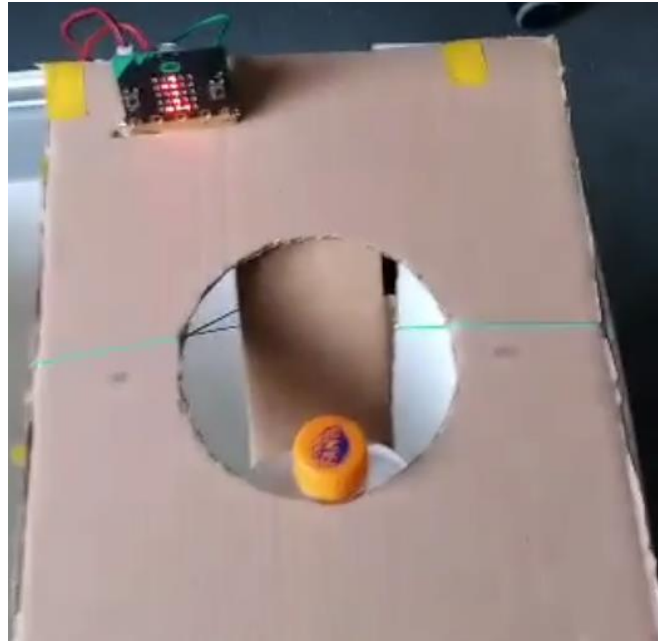
### 6 Čo sa Vám na hodine matematiky nepáčilo?

Na zasadnutí klubu sa členovia zhodli, že vyučovanie mikroprocesorových systémov je dôležité aj v dôsledku toho, že koncept internetu vecí sa týka každého z nás, nielen učiteľov odborných informatických predmetov. Aj učiteľia odborných elektrotechnických a stavebných predmetov využívajú zariadenia, ktorých súčasťou môžu byť mikroprocesorové systémy.

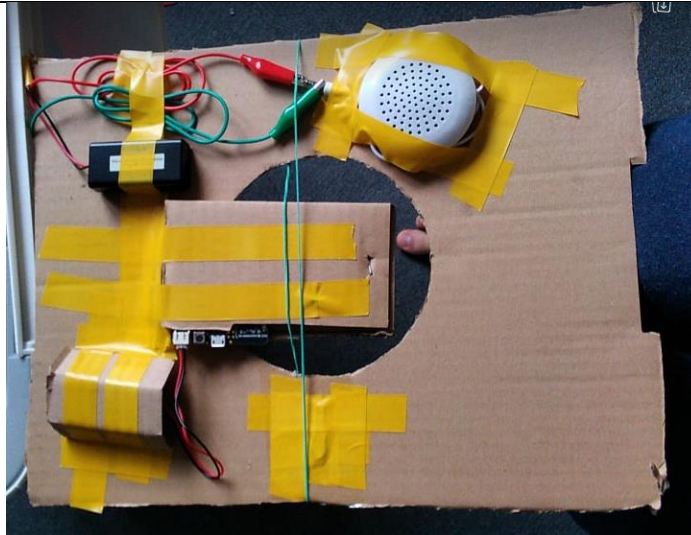
Klub uložil členom pripraviť si témy na diskusiu na tému: Výmena skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie v predmete internet vecí.

### **Ukážky prác žiakov**

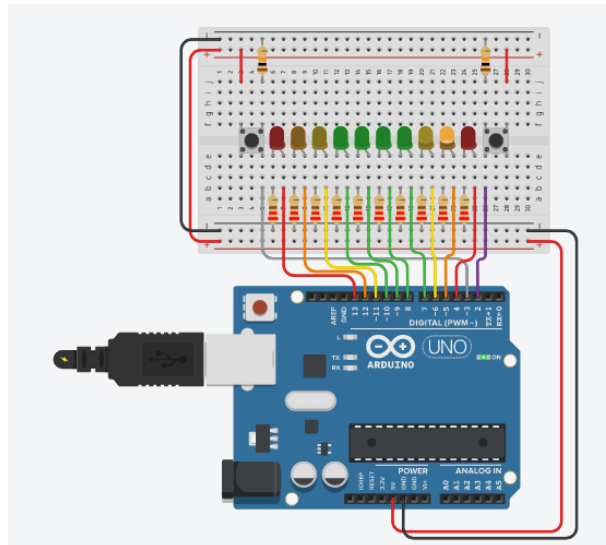
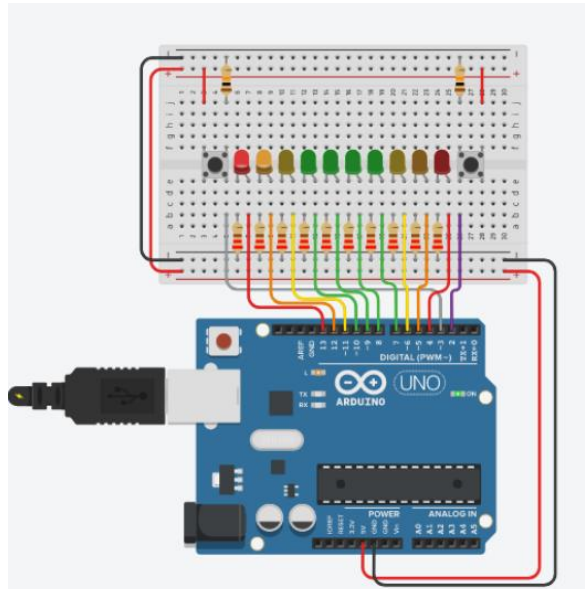
Na nasledujúcich fotkách je Smart Bin – inteligentný kôš. Je to projekt, ktorý vytvorili žiaci pri práci s Micro:bitom. V projekte im Micro:bit počíta koľko je hodených fliaš do koša.







Žiaci v prostredí Tinkercad vytvorili projekt, kde na základe stlačeného tlačidla sa rozsvietili Led diódy buď z prava alebo ľava. Všetko je pripojené na Arduino UNO.





Na ďalších fotkách je ukázané ako žiaci naprogramovali Arduino a led pásik, aby svietil rôznymi farbami, napr. modrou, zelenou atď.



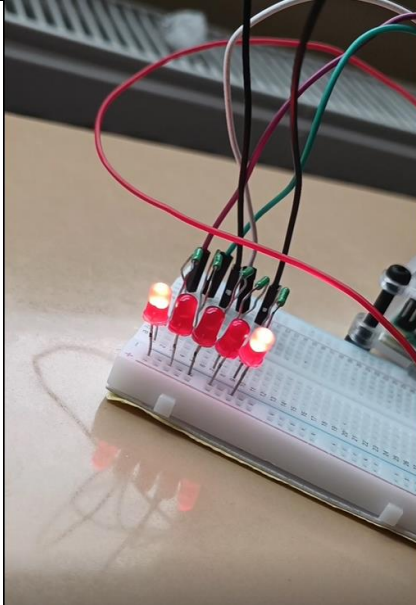
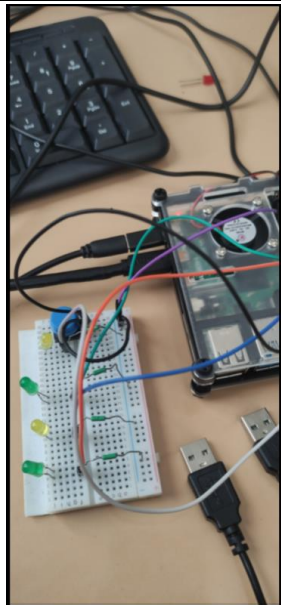
Šieste zasadanie klubu sa venovalo výmene skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie v predmete internet vecí.

Členovia klubu si vymieňali skúseností sme sa zhodli, na dôležitosti riešení problémov Internet vecí, ktoré môžu zabezpečiť konkurencieschopnosť študentov. S rýchlo sa vyvíjajúcimi technológiami rastú požiadavky zamestnávateľov po kvalifikovanej pracovnej sile a tomu sa musia prispôbiť aj vedomosti a zručnosti žiakov.

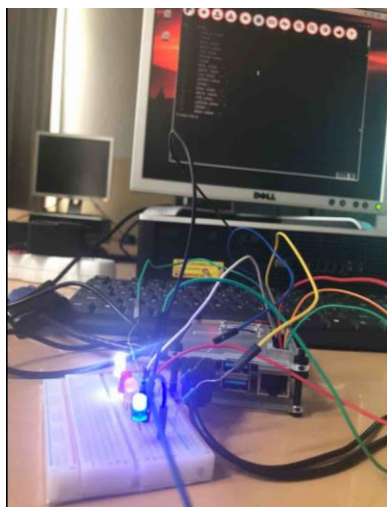
Klub ukladá členom: Pripraviť si témy na diskusiu k novinkám v oblasti rozvoja IT .

Ukážky prác žiakov na predmete INTERNET VECI

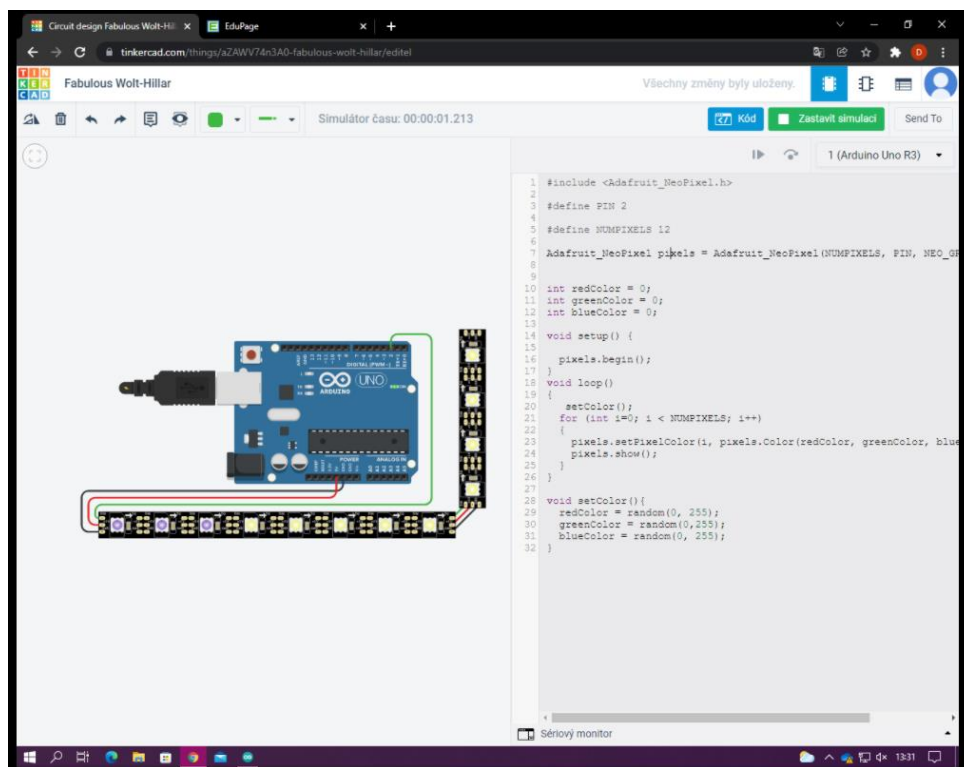
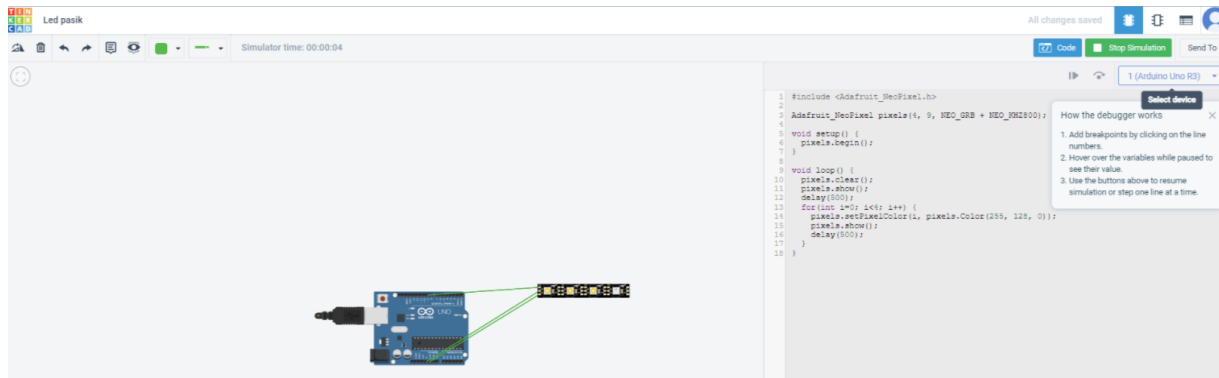
Programovanie Raspberry PI



```
led.py
1 from gpiozero import LED
2 from time import sleep
3
4 led1 = LED(2)
5 led2 = LED(3)
6 led3 = LED(4)
7 led4 = LED(17)
8 led5 = LED(27)
9
10 while True:
11     led4.off()
12     led1.on()
13     sleep(0.1)
14     led5.off()
15     led2.on()
16     sleep(0.1)
17     led1.off()
18     led3.on()
19     sleep(0.1)
20     led2.off()
21     led4.on()
22     sleep(0.1)
23     led3.off()
24     led5.on()
25     sleep(0.1)
26
```



## Programovanie ARDUINO

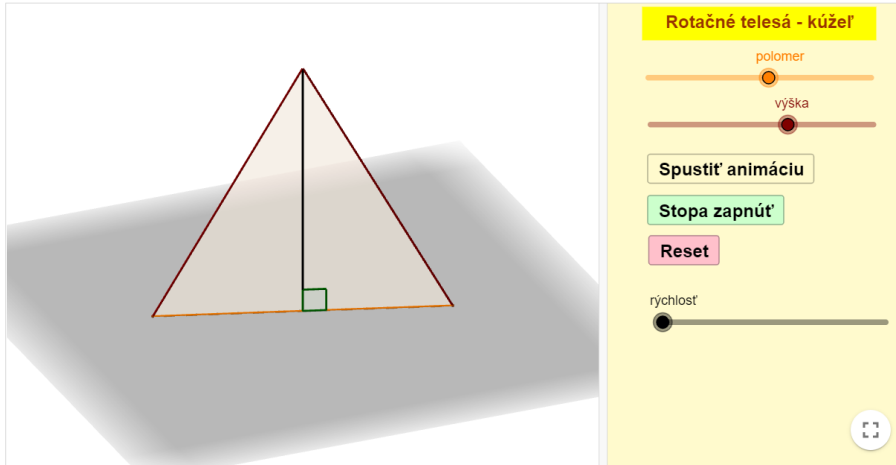


Siedme stretnutie sa venovalo inováciám vo vzdelávaní.

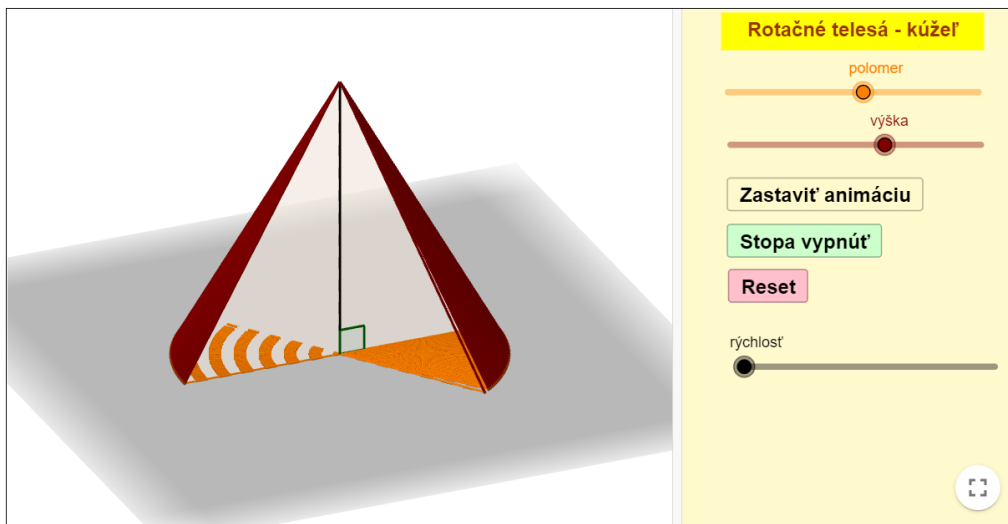
Členovia sa zhodli na zasadnutí klubu, že inovácie vo vzdelávaní sú veľmi dôležité a uvedomujeme si význam a potrebu inovácií vo výchovno-vyučovacom procese, zvlášť v kontexte s novými „potrebami doby“ a ako prostriedok zvyšovania motivácie a záujmu žiakov o učenie.

Pri vysvetľovaní novej témy je veľmi dôležité zaujať žiakov a preto využívame inovatívne technológie. Mgr. Lesia Horzov ukázala inovatívne použitie programu Geogebra na predmete Matematika.

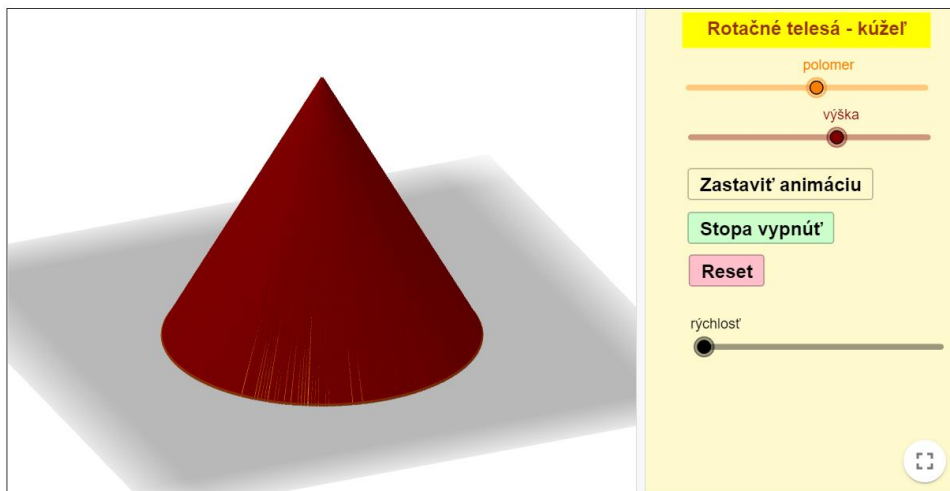
3D rotácia rovnoramenného trojuholníka.



3D rotácia rovnoramenného trojuholníka.



3D rotácia rovnoramenného trojuholníka.



Ing. Ondrej Popjak prezentoval návrh stavby domov. Na obrázkoch vidíme návrh domu v troch rôznych programoch, ktoré používa na stavebných predmetoch.







### Tretí je Lumion - 3D vizualizácie

Plánované činnosti: Pripraviť si príspevky k diskusií na tému riešenia problémov pri vyučovaní. Metódy a formy práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi, vyžadujúcimi individuálny prístup.

Ďalšie ôsme stretnutie sa venovalo výmene skúseností, diskusií k riešeniu problémov pri vyučovaní. Metodám a formám práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi, vyžadujúcich individuálny prístup. Problémy a východiská.

V diskusií si členovia klubu položili aj otázky:

- Ako riešiť bežné výchovné problémy v škole?
- Rozvoj technickej tvorivosti?
- Prvky vyučovania, ktoré podporujú tvorivosť žiakov?
- Aké formy a metódy uplatňujú pri práci s nadanými žiakmi?
- Aké formy a metódy použiť pri žiakoch vyžadujúcich individuálny prístup?

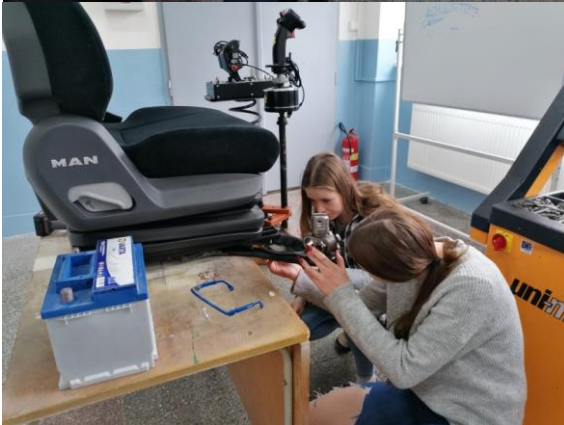
Rozvoj technického myslenia znamená možnosť riešiť určité problémy, konštruovať, využívať metodiku montáže a demontáže ako aj diferencovanú prácu. Zvlášť účinný je rozvoj konštruktérsko - technologických schopností žiakov a získavanie primeranej úrovne ich motorických zručností. Aby však žiak mohol samostatne rásť a efektívne technicky myslieť, musí poznať praktickú pracovnú činnosť t.j. jednotlivé pracovné operácie, metódy a postupy, výrobné uplatňovanie a zameranie výrobku resp. pracovnej úlohy.

Na zasadnutí klubu sme sa zhodli, že, je potrebné uplatňovať metódy individualizácie a diferenciacie vo vyučovaní, aby každý žiak pracoval na úrovni, na ktorej sa práve nachádza, aby sa nikto nenudil, ale so záujmom pracoval a spolupracoval s ostatnými. Dôležité je, aby tí žiaci, ktorí dokážu postupovať rýchlejšim tempom, mohli pracovať aj na náročnejších úlohách a projektoch tak, aby ich potreby boli, čo najviac uspokojené a ich predpoklady čo najviac využité.

Členovia klubu prezentovali konkrétne ukážky pri práci s nadanými žiakmi: rozvoj technickej tvorivosti pri projekte **Leteckého simulátora:**

Lucia Lužinská a Sofia Pavelčáková, žiačky prvého ročníka študijného odboru technika a prevádzka dopravy, navrhli a vyrobili letecký simulátor z nepotrebných autodiely. O tieto autodiely sa im postaral pán Martin Tarcala zo spoločnosti Autobeele Slovakia. Pán Viliam Štec realizoval zvaračské a sústružnícke práce. Šimon Glovňa a Peter Franta, žiaci druhého ročníka študijného odboru informačné a sieťové technológie realizovali softvérovú podporu.

Výsledkom je zaujímavá a pohodlná konštrukcia, ktorá vás vtiahne do sveta lietadiel, ako keby to bolo naživo.



Plánované činnosti: Pripraviť si témy na diskusiu na tému hodnotenie. Výmena skúseností, diskusia k hodnoteniu predmetu internet vecí – porovnanie výsledkov.

Deviate zasadanie klubu sa venovalo téme hodnotenie predmetu Internet vecí.

V úvode stretnutia si členovia pedagogického klubu vymieňali skúsenosti pri vyučovaní a hodnotení predmetu Internet vecí. V tomto predmete učiteľ nehodnotí postoje žiaka, ale úroveň jeho znalostí. Postoje u žiaka je dôležité formovať, je dôležité o nich slobodne diskutovať a preto sa nemôžu premietnuť do celkovej klasifikácie.

Odporúčania pre členov klubu pre IKT zručnosti:

Zhrnutie a plánovanie činností do ďalšieho obdobia:

1. Odporúčame, aby sa členovia klubu, ktorí vyučujú predmet Internet vecí si aj naďalej vymieňali skúseností s hodnotením žiakov v tomto predmete.



2. Odporúčame používať rovnaké kritériá hodnotenia, no zároveň prihliadať na potreby individuálneho prístupu k nadaným žiakom, ale aj ku žiakom so špeciálnymi potrebami.

Desiate zasadanie klubu sa venovalo zhodnoteniu celoročnej práce klubu, hľadaniu východísk a pozitívnych podnetov pre ďalší školský rok. Činnosť Klubu učiteľov pre IKT zručnosti sa počas svojich stretnutí v 2. polroku šk. roka 2021/2022 venoval týmto témam:

1. Tvorba testov – výmena skúseností, príprava testov,
2. Hodnotenie – výmena skúseností, diskusia k riešeniu problémov pri hodnotení,
3. Riešenie problémov vo vyučovaní – metódy a formy práce s talentovanými žiakmi a so žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup, problémy a východiská,
4. Spätná väzba – zisťovanie najčastejších chýb,
5. Programovanie mikroprocesorových systémov na SŠ – diskusia k vyučovaniu programovania mikroprocesorových systémov,
6. Internet vecí – výmena skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie v predmete internet vecí,
7. Inovácie vo vzdelávaní- novinky v oblasti rozvoja IT,
8. Riešenie problémov vo vyučovaní – metódy a formy práce s talentovanými a so žiakmi vyžadujúcimi individuálny prístup,
9. Hodnotenie – diskusia k hodnoteniu predmetu internet vecí.

Výstupy jednotlivých stretnutí budú nápomocné a inšpiračné pre všetkých členov klubu. Časovo aj obsahovo sme plán splnili.

Činnosť klubu a priebeh stretnutí prebiehali na veľmi dobrej úrovni. Spolupráca všetkých členov klubu, bola veľmi dobrá a mala veľký prínos pre každého člena, nakoľko vymieňané skúsenosti, postrehy, nápady môžu ďalej aplikovať aj medzi ostatných pedagogických zamestnancov. Tak sa môžu zlepšiť a spestriť vyučovacie hodiny a zároveň odstrániť problémy vo vyučovaní. Tým salepší kvalita výsledkov vyučovania a kompetencie žiakov. Preto sme sa rozhodli aj pre daný projekt. Cieľom je zlepšiť kvalitu vzdelávania, pomôcť aj slabším žiakom s problémami v učení a tým, pre nich vytvoriť pokojnú a menej stresujúcu prípravu na vyučovanie. Stretnutia mali význam aj v tom, že sme si povymieňali rôzne skúsenosti a odovzdali rozličné zdroje, kde sa dajú čerpať rôzne zaujímavé nápady.

**Záver:**

**Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov**

V priebehu stretnutí klubov sme sa stretli s určitými situáciami, z ktorých treba hľadať východiská a tie budeme hľadať aj v budúcom školskom roku na ďalších stretnutiach klubu. Stretnutia týchto klubov boli prínosom pre všetkých členov klubu. Všetci sa obohatili svojimi skúsenosťami navzájom a odniesli si cenné poznatky do ďalšej svojej pedagogickej činnosti.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Mgr. Jana Furmanová
Dátum	21.6.2022
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Jaroslav Bujda
Dátum	21.6.2022
Podpis	