



SUMÁR PROJEKTOV

FESTIVALU ŠTYROCH ŽIVLOV AMAVET

4. júna 2021, ONLINE Bratislava

*Festival štyroch živlov AMAVET
je jednou zo vzdelávacích aktivít
a súčasťou projektu „Centrum ďalšieho vzdelávania
vedátorov“ s ITMS kódom 312011D582 v rámci
Operačného programu Ľudské zdroje v Prioritnej osi
Vzdelávanie s konkrétnym cieľom 1.4.1 Zvýšiť kvalitu
a efektívnosť celoživotného vzdelávania s dôrazom na
rozvoj kľúčových kompetencií, prehľbovanie a
zvyšovanie kvalifikácie.*



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE

PROGRAM

Festivalu štyroch živlov AMAVET 2021

ONLINE PREZENTÁCIE – na platforme ZOOM

PIATOK, 4. júna 2021

| | | |
|-------|-------|---|
| 08:30 | 09:00 | Pripojenie účastníkov ONLINE, platforma ZOOM |
| 09:00 | 09:10 | Slávnostné otvorenie |
| 09:10 | 12:10 | Prezentácia projektov |
| 12:10 | 12:45 | Obed |
| 12:45 | 14:00 | Prezentácia projektov |
| 14:00 | 15:30 | Zasadenie odbornej hodnotiacej komisie, sumarizácia hodnotenia projektov, príprava vyhodnotenia |
| 15:30 | 16:00 | Slávnostné vyhodnotenie |

Obsah

| | |
|--|----|
| Príhovor..... | 4 |
| O Festivale štyroch živlov AMAVET..... | 5 |
| Prehľad projektov | 6 |
| Odborná hodnotiaca komisia F4Ž AMAVET | 21 |
| Kritéria pre hodnotenie projektov na Festivale štyroch živlov AMAVET | 22 |
| Organizátor Festivalu štyroch živlov AMAVET | 23 |
| Výsledková listina..... | 24 |

Príhovor

Ako 6-ročná som potajomky rozobrala dedkovi nové hodinky. Bola som zvedavá čo v nich tiká. Žiaľ, nezložila som ich správne tak, aby fungovali. Neskôr mi dedko kúpil veľký budík. Hádajte ako dlho tikal?

Tento príbeh poukazuje na moje prvé vedátorské bádanie v detstve. Neskôr boli ešte nejaké pokusy, ale bolo ich čím ďalej tým menej. Na vedeckú dráhu som sa nevydala, ale rozhodla som sa pomáhať mladým vedcom. S tímom v AMAVET-e vytvárame optimálne podmienky na získanie prirodzeného vzťahu k vedným disciplínam, medzi ktoré patria aj fascinujúce 4 živly zeme.

Na 4. ročník súťaže Festival 4 živlov AMAVET 2021 sa prihlásili skvelé projekty 60-tich žiakov základných škôl z celého Slovenska, ktorí sa zaoberajú témami ako napríklad o susedovi bobrovi, pokusy s hydrostatickým tlakom alebo vzduchom, ako získať pitnú vodu, čo je to DNA, či hmotná podstata svetla...

Projekty plné myšlienok a nápadov a zároveň ďakujeme učiteľom a rodičom za podporu talentovaných detí.

Ing. Gabriela Kukolová

riaditeľka AMAVET

O Festivale štyroch živlov AMAVET

Talentovaným drobcom, žiakom základných škôl, ponúkame hravú formu vedecko-technickej súťaže. Dávame im ideálnu príležitosť bádať a pritom sa hrať.

Unikátny projekt dáva do popredia dopĺňanie vzdelávania detí o nenahraditeľnej vode, sile ohňa, ochrane životného prostredia. Súťaž motivuje deti orientovať sa na skutočné hodnoty okolo nás a zábavnou formou približuje žiakom vedu, techniku, životodarnú vodu i prírodu.

Festival 4 živlov je prehliadka vedátorských projektov žiakov základných škôl, ktorí prezentujú svoj projekt pomocou panelovej prezentácie. Nosnou témou hravej vedátorskej súťaže sú základné prírodné živly Oheň – Voda – Vzduch – Zem. Organizácia Festivalu 4 živlov AMAVET, zameraného na špecifické potreby a motiváciu žiakov na základných školách, je predprípravou na vyššiu úroveň súťaže, na Festival vedy a techniky AMAVET (ďalej len FVAT). Najlepšie práce odborná hodnotiacia komisia odporučí postúpiť na krajské kolá FVAT AMAVET. Podujatie je jedinečné svojím charakterom, nakoľko umožňuje vyzdvihnúť vedátorskú aktivitu žiakov, ktorá je motivačným nástrojom ich ďalšieho smerovania v procese formálneho vzdelávania i neskoršieho uplatnenia sa na trhu práce.

Princípom je prostredníctvom tvorby vedátorských projektov podnietiť v žiakoch záujem o bádanie vo všetkých oblastiach života. Naučiť ich, aby otázkou PREČO prebudili v sebe prirodzenú túžbu mladých ľudí po poznávaní a hľadaní odpovedí na otázku AKO. Svoje projekty prezentujú pred hodnotiteľmi na kartónových posteroch.

Posterová prezentácia je forma uverejnenia výsledkov vlastnej tvorivej vedátorskej práce, uznávaná vedeckou komunitou po celom svete. Umožňuje ľahšie posúdiť vedomosti, kreativitu a celkové vystupovanie žiaka v relatívne krátkom čase.

Poster je jednoduchá kartónová tabuľa použitá na prezentáciu vedátorskej práce žiaka. Skladá sa zo štyroch častí, ktoré poskytujú dostatok miesta na prehľadné zverejnenie dôležitých informácií o bádani.

Cieľom Festivalu 4 živlov AMAVET je pomôcť školám aktívnejšie sa zapájať do výchovno-vzdelávacích projektov, podporovať činnosti vedúce k environmentálnemu správaniu sa žiakov a k rozvoju vzdelávacích schopností. Festival má formovať pozitívne postoje žiakov k vode, rozširovať a prehľbovať vedomosti a zručnosti žiakov v prírodovednom, biologickom, chemickom a fyzikálnom smere vzdelávania.

Prehľad projektov

Číslo: 1

Názov: **Keď máš za suseda bobra**

Autor/autori: Michal Balog, Elisa Gabčová, Radomíra Gažiková

Škola: Základná škola, Školská, Ľubica

Ročník: 1. ročník ZŠ

Abstrakt: Projekt prváčikov o bobrovi, ktorý žije blízko pri našich domoch a pri našej škole. Bobor sa stal súčasťou nášho okolia. Aký vlastne je, čím sa živí, či je chránený a prečo ho máme odrazu tak blízko. Vplyv bobra na prostredie, kde žije a vplyv človeka na bobra. Projekt rieši aj ochranu životného prostredia a správanie sa v prírode. Mapuje hniezda a spôsob ich života v okolí Kežmarku.

Číslo: 2

Názov: **4 živly v pokusoch, alebo Ako išlo Vajce na vandrovku**

Autor/autori: Nina Palkovičová, Vanda Kalmárová

Škola: SG, Gemerská cesta, Lučenec

Ročník: 4. ročník ZŠ

Abstrakt: Cieľom nášho projektu bolo preskúmať vajce z vnútra, zaujímalo nás:

- čo sa skrýva vo vnútri vajca
- čo škodí bielku

Pokusmi sme zistili rozdiel medzi:

- čerstvým a skazeným vajcom

- surovým a uvareným vajcom

Vyskúšali sme:

- aký tlak vydrží vajce
- ako z vajca vytvoríme hopsalku
- ako uvarené vajce dostaneme do fľaše
- a ako dokáže vajce stáť na svojej špičke

Číslo: 3

Názov: **Unikátny samotár v našom meste**

Autor/autori: Sofia Biliavska, Iva Svobodová

Škola: Gymnázium, Lorencova, Krompachy

Ročník: 6. ročník ZŠ/Prima

Abstrakt: V našom meste sa už po štvrtýkrát v jesenných a zimných mesiacoch objavil samec kačičky mandarínskej. Keďže nejde o prirodzený druh, žijúci voľne v prírode na našom území, veľmi nás zaujal a stal sa terčom nášho záujmu. Cieľom nášho projektu bolo zhromaždiť čo najviac faktov o jeho neobyčajnom výskyte u nás, o jeho spôsobe života a v neposlednom rade ho chrániť.

Číslo: 4

Názov: **Voda v prírode – nedostatok a nadbytok**

Autor/autori: Jakub Kovaľ

Škola: Cirkevná spojená škola, Švermova, Snina

Ročník: 6. ročník ZŠ/Prima

Abstrakt: S nedostatkom vody v prírode sa stretávame počas obdobia malých atmosférických zrážok. Nadbytok zrážok zase zapríčiňuje záplavy. V našej práci sme sledovali aká je priepustnosť vody rôznymi pôdnymi podlažiami. Použili sme piesky a štrky rôznej zrnitosti, zeminu čistú a zeminu s rastlinou ako stromom. Zaznamenávali sme čas, za ktorý presiakne a prejde daným materiálom voda o objeme 250 ml, 350 ml a 450 ml. Zároveň sme odmerali aj objem presiaknutej vody, z čoho sme vedeli vypočítať aj percento zachytenej vody daným podlažím. Dané piesky a zeminu sme uložili vždy do rovnakej nádoby o objeme 400ml. Merania sme opakovali trikrát a vypočítali priemer času a objemu pretečenej, prípadne zachytenej vody.

Číslo: 5

Názov: **Ovocie a zelenina ako liek**

Autor/autori: Veronika Buchová

Škola: Základná škola, Hodžova, Trenčín

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Zelenina a ovocie boli zdrojom potravy oddávna. Zo začiatku ich ľudia zberali, neskôr pestovali a dnes ich dostaneme kúpiť bežne v obchode. Lenže čo tak predstaviť si, že by sme ich použili ako liek? Nedostatok zeleniny a ovocia v potrave spôsobuje množstvo ochorení, napr. šeroslepotu, vysoký krvný tlak, zápal hrubého čreva, či kardiovaskulárne problémy.

Účelom projektu je overenie využitia vybraných druhov zeleniny a ovocia. Autorka si vybrala viacero druhov bežne používanej zeleniny a ovocia v kuchyni, ktoré sú dostupné sezónne v tržniciach, alebo v ktoromkoľvek ročnom období v každom supermarkete. Ich možné liečivé účinky spracovala do tabuľky a niektoré overila pomocou jednoduchých receptov.

Číslo: 6

Názov: **Machová stena**

Autor/autori: Miriam Belčíková, Sophia Ivoríková

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Náš projekt je o machovej stene a machu. Hovoríme o tom, ako sa starať o machovú stenu, ako si ju môžeme vyrobiť a aký mach je na jej výrobu najlepší. Vyrobili sme dve machové steny a pozorujeme, ako sa ktorej darí. Zhotovili sme aj fotodokumentáciu o jej výrobe. Jedna je umiestnená v suchom prostredí a druhá vo vlhkom. V teoretickej časti sa venujeme aj opisu machov, ich druhov, rozdeleniu a ich význame pre človeka. Skúmame, v akých podmienkach mach existuje, kde sa mu darí viac a kde menej a čo alebo kto ovplyvňuje jeho výskyt.

Číslo: 7

Názov: **Čo prospieva fazuľke?**

Autor/autori: Miriam Holášová, Zuzana Gašpercová

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Počuli sme, že na lepšiu rast rastlín možno používať aj inú zálievku ako je voda. Tak sme sa rozhodli, že to otestujeme, či to naozaj funguje. Vybrali sme si fazuľu, na ktorej to testujeme. Polievame ju každý deň ráno. Zasadili sme 6 fazuliek, každú samostatne do pohárika. Všetky rastliny majú rovnaké podmienky na rast. Pozorujeme 14 dní a fotíme každý 3. deň. Jedna fazuľa je polievaná čistou vodou a slúži ako kontrolná. Polievame aj vodou s medom, minerálnou vodou, aj vodou so soľou. Skúšame, či by sa im darilo, ak by boli polievané aj chemickou vodou. Lebo továrne vypúšťajú škodlivé látky do vody, a tým sa znečistí. Tak sme si vybrali vodu s jarou.

Číslo: 8

Názov: **DNA**

Autor/autori: Melánia Benčatová

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Tému môjho projektu som si vybrala z dôvodu, že ma od malička zaujíma fungovanie ľudského tela a celkovo všetko o ľuďoch. Rada sa o ľudskom tele dozvedám nové veci. Nielen o fyzickej stránke človeka, ale aj o tej psychickej. Baví ma čítať o ľuďoch a ako ľudská myseľ a telo funguje. Preto som sa rozhodla urobiť môj projekt o niečom, čo súvisí s mojou záľubou. Názov môjho projektu je teda DNA. Zdá sa mi, že je tu veľa vecí, ktoré sa dajú o DNA povedať. Do môjho projektu som napísala niekoľko všeobecných faktov o DNA. Načo a ako sa robia DNA testy a pár zaujímavostí. Urobila som model DNA z papiera, ktorý môže slúžiť aj ako učebná pomôcka.

Číslo: 9

Názov: **Čo vlastne dýchame? / Je to vzduch?**

Autor/autori: Veronika Caránková, Simona Chalúpková, Daniela Pecková

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Náš projekt skúma ovzdušie a faktory, ktoré ho znečisťujú na troch odlišných miestach. Zameriavame sa na Indiu, Slovensko a Južnú Kóreu. Skúmame dopad ovzdušia na človeka, spoločnosť a prostredie krajiny. Chceme upozorniť na tento problém a navrhnúť riešenia, pretože má negatívny vplyv na zdravie, či prírodu. Často sa sťažujeme na znečistenosť ovzdušia, alebo prírody, no neuvedomujeme si, že si planétu ničíme sami. Týmto by sme chceli poukázať na to, ako sa dá tento problém vyriešiť. Prinášame vám štatistické

porovnanie znečistenosti vybraných miest (grafické spracovanie), ukážeme pokus, ako sa dá zistiť znečistenosť ovzdušia a opíšeme pár rád ako predísť katastrofálnym následkom, keďže prach, popol, sadze, dym z lokálnych zdrojov sa zhromažďujú ako pod zvonom. Mnoho ľudí má choroby spojené so znečistením ovzdušia a ani o tom nevedia. Spoločnými silami môžeme tento problém vyriešiť a našej planéte uľahčiť život v tomto vesmíre. Dúfame, že vás obohatíme o nové informácie a zmeníme vaše vnímanie na tento problém.

Číslo: 10

Názov: **Vplyv vonkajších faktorov na rast rastliny**

Autor/autori: Nina Vargová

Škola: SG, Gemerská cesta, Lučenec

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Nosnou témou projektu boli základné prírodné živly Oheň – Voda – Vzduch – Zem. Cieľom mojej práce bolo poukázať na dôležitosť prepojenia jednotlivých živlov a ich vplyv na vývin rastliny. Na pozorovanie som si vybrala obľúbenú strukovinu Hrach siaty. V mojom projekte som chcela poukázať nato, ako dosiahnuť úspešnosť rastového procesu, ktorý závisí od mnohých faktorov ako sú voda, teplo, vzduch a svetlo, ale taktiež nato, čo sa stane, ak dôjde k ich nerovnováhe. Pokus som začala pestovaním rastliny v interiéri, kde som mohla minimalizovať možné nežiaduce vplyvy na rastlinu. Neskôr som presadila rastlinu do exteriéru, kde som sledovala ako pôsobia na rastlinu bežné prírodné vplyvy, ktoré som už nevedela ovplyvniť a či vytvárajú pre rastlinu stresové situácie. Predpokladala som, že pri nepriaznivom vplyve prostredia sa rastlina neprispôsobí a môj predpoklad sa aj potvrdil.

Číslo: 11

Názov: **Vplyv životného prostredia na výskyt lišajníkov v Dubovej pri Modre**

Autor/autori: Simona Menčlová

Škola: Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského, Modra

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Lišajník je symbióza dvoch živých organizmov. Lišajníky sú bioindikátory, rastú len pri čistom ovzduší. Pomocou ich výskytu som zisťovala, ako vplývajú jednotlivé výsledky činnosti ľudí na kvalitu ovzdušia v Dubovej pri Modre a porovnávala s oblasťami, kde človek zasahuje do prostredia málo. Lišajníky nebudú rásť na miestach, ktoré sú považované za znečisťovateľov

ovzdušia. Cieľom bolo zistiť, či je v Dubovej pri Modre čisté ovzdušie. Prvé som navštívila letisko, kde lišajníkov bolo pomerne veľa napriek tomu, že sa letisko a lietadlá považujú za veľkých znečisťovateľov ovzdušia. Druhé som navštívila smetisko, kde bolo lišajníkov tiež pomerne veľa. Ďalšie dve oblasti, Spodky/Od chotára a Vítkov vršok, sú na hranici pohoria Malé Karpaty a sú ľudskou činnosťou zasiahnuté najmenej.

Číslo: 12

Názov: **Zmapovanie zimných stanovnísk jeleňa lesného v katastri obce Divín**

Autor/autori: Matej Drugba

Škola: ZŠ Divín

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Hlavným cieľom môjho projektu bolo štúdium života jeleňa lesného a zmapovanie jeho pohybu a zimných stanovnísk v katastri obce Divín počas piatich rokov 2016 až 2021. Počas môjho pozorovania som zistil, že v katastri obce Divín žije v zimnom období viac ako 150 jeleňov a mnohonásobne viac jeleníc. Zmapovať sa mi za týchto 5 rokov podarilo 15 zimných stanovníšť rôznych jeleňov, zistil som, ako sa jelene pohybujú a ako sa správajú. Počas týchto 5 rokov sa mi podarilo nájsť aj okolo 30 zhodov, pozorovať jeleňov v období ruje, či sledovať výber atraktívnych drevín pre jeleňov počas zbavovania sa lyka. S radosťou konštatujem, že jeleňov v našom katastri stále pribúda a teším sa na nové stretnutia s nimi.

Číslo: 13

Názov: **Nepriatelia planktónu**

Autor/autori: Karolína Bartošová

Škola: Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského, Modra

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Cieľom práce bolo zistiť, či planktón prežije kontakt s čistiacimi prostriedkami. Použila som: Sanitol, Savo, Jar, dezinfekciu a čistiaci prostriedok W5. Predpokladala som, že takýto kontakt planktón určite neprežije. Planktón, ktorý som si dopestovala, prospieval bez problémov. Päť vzoriek som zmiešala s čistiacimi prostriedkami tak, že som do pohára s planktónom strekla dvakrát daný čistiaci prostriedok. Prostriedok som nechala pôsobiť dva dni. Zistila som, že Jar a Savo planktón zabili. V dezinfekcii prežil čiastočne a Sanitol a W5 mu

vôbec neublížili. Moja hypotéza sa teda nepotvrdila, pretože planktón dokáže po kontakte s niektorými čistiacimi prostriedkami prežiť.

Číslo: 14

Názov: **Pestovanie mangovníka**

Autor/autori: Lea Hlavinová

Škola: Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského, Modra

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Dokážem vypestovať mango aj v našich podmienkach? Mojm cieľom bolo zistiť, či sa dá vypestovať mangovník aj v našich podmienkach a čo mu najviac prospieva. Ak mangovník zasadíme, môžeme si z neho vypestovať izbovú rastlinku podobnú figovníku. Okrem svetla a tepla, vyžaduje taktiež aj vhodnú pôdu. Existuje niekoľko vhodných substrátov, ktoré si môžeme zakúpiť v obchode. To sú napríklad kokosový substrát, bonsajový substrát alebo kaktusový substrát. A ak si nechceme substrát kúpiť, môžeme si ho pripraviť doma zmiešaním rašeliny, piesku, kompostu a zeminy v pomere 1:1:2:1. Počas projektu som zistila, že mangovník naozaj ide vypestovať v našich podmienkach, dokonca aj v zime. Treba sa oňho ale starať a často ho zalievať. Potrebuje veľa svetla, ktoré sa dá zaobstarať aj umelo.

Číslo: 15

Názov: **Ničenie životného prostredia**

Autor/autori: Natália Galambošová, Veronika Ratajová

Škola: ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: V mojom projekte som sa zamerala na to, ako je priamo naše životné prostredie ničené. Nie sú to iba oceány zavalené plastovým odpadom, ale aj vyrúbané pralesy či lov a zabíjanie zvierat. Ak to bude pokračovať nečaká nás nič pekné. Musíme začať bojovať proti tomuto ničeniu "nášho" sveta.

Číslo: 16

Názov: **Získavanie pitnej vody**

Autor/autori: Zina Babinská, Nika Petra Bakaljarová

Škola: Základná škola M.R.Štefánika, Haličská cesta, Lučenec

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Cieľom projektu je získať filtráciou vody cez vrstvy hornín pitnú vodu. Žiačky si nazbierajú dažďovú vodu a zostavia si vlastnú filtračnú aparatúru z prírodnín. Dažďovú vodu prefiltrujú a výsledný filtrát porovnajú s pôvodnou dažďovou vodou a s vodou z vodovodu. Porovnaním zhodnotia, či sa im filtráciou podarilo získať pitnú vodu a či potvrdia hypotézu, ktorú si na začiatku stanovili. V prípade, že sa im nepodarí získať pitnú vodu, navrhnú ďalší spôsob.

Číslo: 17

Názov: **Virtuálna voda**

Autor/autori: Dávid Dráb

Škola: Cirkevná spojená škola, Švermova, Snina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Cieľom nášho projektu bolo dať do pozornosti otázku virtuálnej vody. Virtuálna voda zahŕňa všetku vodu, ktorá sa použila pri pestovaní, výrobe, balení, či dovoze a preprave potravín alebo iných výrobkov. Je to v podstate "skrytá" voda za samotným produktom. Práca na projekte mala tieto časti realizácie:

- Príprava, realizácia a vyhodnotenie dotazníka Virtuálna voda, ktorý bol určený pre deviatakov a žiakov kvarty.
- Premietanie prezentácie a diskusia na tému Virtuálna voda pre žiakov sekundy a 7. ročníka.
- Používanie kalkulačky virtuálnej vody v počítačovej učebni so žiakmi 8. ročníka.
- Výroba hry pexeso SKRYTÁ VODA a zahratie sa spolu so žiakmi 6. ročníka a prímy.
- Význam vody pre človeka, rastliny a živočích – to nám napísali mladší žiaci v školskej družine.

Pripravenými a uskutočnenými aktivitami o virtuálnej vode sa dostala do povedomia žiakov dôležitosť vody, uvedomenie si, že voda sa skrýva aj v potravinách a výrobkoch každodennej spotreby. V budúcnosti, by sme chceli pripraviť aj letáčky a krátku prednášku (prezentácia a diskusia) o virtuálnej vode pre rodičov. Všetky aktivity žiakov, dotazník a jeho grafické vyhodnotenie sú súčasťou fotografickej dokumentácie.

Číslo: 18

Názov: **Dažďová záhrada**

Autor/autori: Diana Vaššová, Alexandra Hamarová

Škola: ZŠ J. A. Komenského, Revúca

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: V našej škole sme - aj za pomoci žiakov, vytvorili dažďovú záhradu. V našom projekte sme riešili dopad danej záhrady na ekológiu, ako aj na financie. Zistili sme, že využitie dažďovej vody je veľmi efektívne - ročne sa využije až vyše 7000 litrov vody, ktorá by inak skončila v kanalizácii. Zároveň škola môže ušetriť na platení stočného. Tým je aj zabezpečená návratnosť financií na dažďovú záhradu. Tým sa preukázala výhodnosť budovať tento druh záhrad.

Číslo: 19

Názov: **Lekáreň v školskej záhrade**

Autor/autori: Martina Pervanová, Martina Halušková

Škola: ZŠ J. A. Komenského, Revúca

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Zmapovali sme okolie školy - záhradu, okolie ihrísk, dvor... Nafotili sme množstvo rastlín, ktoré sa tam vyskytovali. Potom sme pomocou internetu a publikácií zistili, ktoré sú liečivé. Následne sme zhromaždili informácie o ich zbere, využití. Rastliny sme aj vysušili na čaj. Urobili sme ochutnávku čajov v triede a informovali sme spolužiakov o ich účinku. Zistili sme, že v bezprostrednom okolí školy sa nachádza množstvo liečivých rastlín, ktoré sa dajú využiť v podpornej liečbe.

Číslo: 20

Názov: **Záhradka na streche**

Autor/autori: Tamara Hvorecká, Lucia Mohyláková

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 9. ročník ZŠ/Kvarta

Abstrakt: Týmto projektom chceme priblížiť spolužiakom tému "Zelené strechy". Vopred uvádzame, že nejde o zelenú škridľu, ale o rastliny vysadené na strechách. Poukazujeme na ich obrovský prínos pre ľudí a to nielen estetický, ale aj ekologický. Porozprávame o ich využití, typoch a realizácii v rôznych podmienkach. Vďaka projektu zisťujeme ako Zelené strechy fungujú a aké rastliny sú na ňu vhodné. Zostrojili sme si aj maketu (ministrechu) stavby

Zelenej strechy a aj jej bokorys. Je to novinka na Slovensku, aj keď vo svete je už rozšírená, a preto by sme sa o nej chceli dozvedieť čo najviac.

Číslo: 21

Názov: **Kameň**

Autor/autori: Jakub Gogola

Škola: Evanjelická spojená škola v Martine, M. R. Štefánika, Martin

Ročník: 4. ročník ZŠ

Abstrakt: Vedci z celého sveta skúmajú a zisťujú, či na Marse existujú podmienky pre život. Predpokladá sa, že na Marse je život. Účelom projektu je prispieť k hľadaniu podmienok pre život na Marse.

Číslo: 22

Názov: **Čo sa stalo v Bejrúte? Hypotézy a fakty, ktoré vieme overiť**

Autor/autori: Valentína Balogová, Michal Kravec

Škola: Gymnázium, Lorencova, Krompachy

Ročník: 6. ročník ZŠ/Prima

Abstrakt: V projekte sme sa snažili overiť novinovú správu, ktorá nás zaujala tvrdením, že vybuchol amónny liadok a tento výbuch spôsobil obrovské škody. Liadok bežne doma používame ako hnojivo a nikdy sme neuvažovali nad tým, že to môže byť nebezpečná látka. V experimentoch sme liadok aktivovali rôznymi spôsobmi, napr. cigaretami, ohorkami, zápalnými látkami. Liadok sa správal ako stála látka a horenie podporoval len vo výnimočných prípadoch. Myslíme si, že v prístave musela vybuchnúť iná látka a liadok sa k reakcii pridal až následne ako okysličovadlo. Podľa našich zistení nemohol byť príčinou explózie.

Číslo: 23

Názov: **Absorbent polyakrylát sodný**

Autor/autori: Viola Špitaliková

Škola: Cirkevná spojená škola, Švermova, Snina

Ročník: 6. ročník ZŠ/Prima

Abstrakt: Polyakrylát sodný je hygroskopický syntetický polymér. Má neobyčajnú schopnosť absorbovať veľké množstvo vody, preto sa používa aj v detských jednorazových plienkách. Cieľom nášho projektu bolo zistiť, či roztoky kyslých alebo zásaditých zlúčenín ovplyvnia zväčšenie objemu

polyakrylátu sodného. Boli použité roztoky octu, kyseliny citrónovej, sódy bikarbóny a glukózy v koncentráciách 2%, 4%, 6% a 8%. Kyslosť alebo zásaditosť pripravených roztokov sme zistili pHmetrom. Polyakrylát sodný sme získali z jednorazových plienok. Pre každú pozorovanú vzorku sme navážili po 1 grame nášho absorbentu a 5 mililitrov z každého roztoku. Porovnávacía vzorka bol polyakrylát sodný len s vodou. Sledovali sme výšku absorbentu po pridaní roztoku a porovnali vizuálne.

Číslo: 24

Názov: **Meteostanica**

Autor/autori: Matúš Daniel Devera, Matej Sliviak

Škola: ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: V mojom projekte som použil jednodoskový mikropočítač Micro:bit a stavebnicu IOT Kit. Pomocou senzorov teploty, atmosférického tlaku, vlhkosti a senzoru prachu vieme odmerať všetky spomínané veličiny. podarilo sa nám zhotoviť a naprogramovať meteostanicu, ktorá vie údaje poslať aj na cloud a pomocou zmeny atmosférického tlaku vieme tak aj predpovedať počasie na najbližšie hodiny. Taktiež pomocou prachového senzoru vieme aj určiť veľkosť znečistenia ovzdušia. Chceme ešte na našom projekte pracovať aby dokázal zaznamenať aj smer a rýchlosť vetra. Bude tak možné určiť aj odkiaľ príde búrka alebo určiť miesto znečistenia vďaka prachovému senzoru.

Číslo: 25

Názov: **Kryštalizácia bežných látok**

Autor/autori: Eliška Bišťanová

Škola: Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského, Modra

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: V tejto práci som zisťovala, ako prebieha kryštalizácia u úplne bežných látok, ako sú napr.: soľ a cukor. Zisťovala som ako rýchlo sa dokážu vytvoriť kryštály a aký môžu mať tvar. Postupne som si urobila roztok zmiešaním 6 polievkových lyžíc vody s 2 polievkovými lyžicami soli. Potom som to miešala, kým sa soľ nerozpustila. Na pohár som umiestnila špajdľu + špagátik + ťažidlo. Takto som to nechala 20 dní a fotila, čo mi vznikalo. To isté som zopakovala aj pri výrobe cukrových kryštálov, ktoré sa tvorili 30 dní. Obidva

kryštály boli veľmi zaujímavé, ale predsa iné. Pri soľnom sa všetka voda vyparila a pri cukrovom ostala pod vrstvou kryštálu. Cukrový sa tvoril dlhšie, soľný bol už po 3 dňoch viditeľný.

Číslo: 26

Názov: **Pokusy so vzduchom**

Autor/autori: Natália Nociarová

Škola: SG, Gemerská cesta, Lučenec

Ročník: 7. ročník ZŠ/Sekunda

Abstrakt: Preskúmala som a pokusmi dokázala vlastnosti vzduchu: tekutosť, stlačiteľnosť, rozpínanosť, deliteľnosť, menivosť objemu aj tvaru. Porovnávala som hustoty teplého a studeného vzduchu. Vzduch som zriedovala aj zhušťovala a sledovala jeho zmeny.

Číslo: 27

Názov: **Môže vzniknúť z tunela unikátna cyklojaskyňa?**

Autor/autori: Leonard Erik Gombár

Škola: ZŠ J. A. Komenského, Revúca

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Skúmal som starý nevyužitý železničný tunel - sintrovú výzdobu, či sú tam podmienky na vznik jaskynnej výzdoby, či je tam dostatočné prúdenie vzduchu... Získal som informácie priamo v tuneli ako aj rozhovormi s odborníkmi (speleológ, majiteľom tunela a zástupkyňou starostu). Na základe získaných informácií som navrhol aby sa technická pamiatka mohla v budúcnosti využívať aj ako cyklojaskyňa. Podmienky na to som zmapoval.

Číslo: 28

Názov: **Ako som si vyrobil nôž**

Autor/autori: Peter Koreň

Škola: SG, Gemerská cesta, Lučenec

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Môj projekt je o možnosti využitia ohňa, s pomocou ktorého som si ukul svoj vlastný vysnívaný nôž. Nože a sekery ma fascinujú niekoľko rokov. Začínal som náčrtom noža, prípravou materiálu. Materiál na nôž som zvolil vysokokouhlikovú oceľ. Po vykovaní požadovaného tvaru som uhlovou brúskou brúsil nepotrebný a prebytočný materiál. Po zložitom procese kalení,

ochladi som upravil nôž na požadovaný tvar a nasadil som naň drevenú rukoväť.

Číslo: 29

Názov: **UV dezinfekcia**

Autor/autori: Juraj Fašang, Peter Simon Košút

Škola: ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: V dnešnej dobe keď nás ohrozuje niečo tak malé, čo vidieť iba pod dobrým mikroskopom, nás oslovila myšlienka ako proti tomu bojovať. Jednou z možností je aj UV-C svetlo. To dokáže účinne likvidovať vírusy, baktérie, plesne ale aj huby. V Amavet klube sme chceli našu klubovú triedu vždy po našom odchode vydezinfikovať, a tak sme si zhotovili lampu ovládanú počítačom Micro:bit. Nakoľko UVC svetlo je nebezpečné aj pre ľudí, naše svetlo svieti iba do jedného smeru a obsahuje aj senzor pohybu, tak ak by sa niekto do triedy dostal automaticky zhasne. Taktiež sme z druhého micro:bitu zhotovili vysieláč, ktorým sa to svetlo dá na diaľku zapnúť aj vypnúť.

Číslo: 30

Názov: **Mecanum autíčko**

Autor/autori: Martin Morháč, Jakub Grúň

Škola: ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: V našom projekte sme sa zamerali na využitie špeciálnych kolies mecanum. Tento typ kolies nám umožní pohybovať autíčko nielen ako klasické autíčko ale aj pohyb vpravo alebo vľavo bez toho, aby sa muselo autíčko otočiť. Naše autíčko je z lega a je ovládané pomocou počítača micro:bit. Druhý micro:bit používame ako vysieláč diaľkového ovládania a autíčko tak môžeme bezdrôtovo ovládať. Ak by sa takéto kolesá montovali na normálne autá pozdĺžne parkovanie by bola hračka pre každého.

Číslo: 31

Názov: **Fotoaparát**

Autor/autori: Tomáš Filip, Tamara Janušková

Škola: ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Dnes má už asi každý mobilný telefón s fotoaparátom. V mojom projekte som sa zameral na to, čo vlastne fotoaparát je, ako funguje a ako sa používa. Opisujem čo je to clona, čas uzávierky alebo ISO. Fotografovanie nie je iba stlačenie spúšte, ale je to umenie, na ktoré sa už dnes zabúda. Je rozdiel fotiť v noci či za šera alebo v lete a v zime. Fotografovanie má svoje pravidlá.

Číslo: 32

Názov: Zrkadlové obrazy

Autor/autori: Simona Sýkorová, Petra Matušková, Branislav Uhrík

Škola: Základná škola M.R.Štefánika, Haličská cesta, Lučenec

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Prostredníctvom pokusov, geometrickej optiky a výpočtov sme skúmali počet obrazov, ich vlastnosti. K pokusom sme vytvorili pomôcky so zrkadlami, ktoré prezentujeme a využívame v nich vlastnosti svetla, zákon odrazu.

Číslo: 33

Názov: Hmotná podstata svetla

Autor/autori: Matúš Kysela

Škola: Gymnázium, Varšavská Cesta, Žilina

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: V triede sme sa hádali či je svetlo hmota, či energia, alebo čo to vlastne je. Názorov bolo viac. Ja, aby som podporil môj argument "Svetlo musí byť hmota, lebo v hmotnom svete, nemôže byť niečo čo nie je hmotou, aj keď to nie je viditeľné", som sa rozhodol pátrať po internete a iných možných zdrojoch. Táto téma ma zaujala, a tak som o nej aj urobil projekt.

Číslo: 34

Názov: Podtlaky v pokusoch a ich využitie v praxi

Autor/autori: Filip Golský, Marek Nagy

Škola: Základná škola M.R.Štefánika, Haličská cesta, Lučenec

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Prostredníctvom pokusov sme skúmali vznik podtlaku pri: rýchlom prúdení vzduchu
zriedňovaní vzduchu
nasávaním

ochladením

Prostredníctvom molabu a senzora tlaku sme určovali hodnoty podtlaku a hľadali sme prepojenie našich pokusov s vyžitím v bežnom živote.

Číslo: 35

Názov: **Moje video o hydrostatickom tlaku**

Autor/autori: Dávid Kovács

Škola: Základná škola M.R.Štefánika, Haličská cesta, Lučenec

Ročník: 8. ročník ZŠ/Tercia

Abstrakt: Projekt je zameraný na pokusy s hydrostatickým tlakom. Pokusy som si pomocou svojpomocne zhotovenými, alebo upravenými, natočil ich s mojim popisom a vysvetlením. Video som upravil a doplnil a vytvoril k pokusom animácie.

Číslo: 36

Názov: **Hydrostatický tlak**

Autor/autori: Oliver Sločík, Filip Kmecík, Jakub Majerčík

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 9. ročník ZŠ/Kvarta

Abstrakt: Naším projektom dávame odpovede na otázky:

Čo je to hydrostatický tlak? (pokus)

Čo sú to vlny a ako vznikajú?

Prečo sú choroby z potápania a ako vlastne potápanie funguje?

Zaoberáme sa tlakom v rôznych výškach a hĺbkach. Hľadáme informácie o živočíchoch žijúcich vo veľkých hĺbkach.

Číslo: 37

Názov: **Hravé periodické prvky**

Autor/autori: Lucia Bavlšíková, Karolína Fanová

Škola: Gymnázium Štefánikova, Bytča

Ročník: 9. ročník ZŠ/Kvarta

Abstrakt: Náš projekt je zameraný na naučenie sa chemických prvkov hravou formou. Najskôr sa zameriavame na základné informácie o periodickej tabuľke prvkov. Informujeme o kovy, rádioaktívnych látkach a o niektorých skupinách prvkov tabuľky. Zameriavame sa najmä na rádioaktívne prvky ako napríklad polónium, radón, urán, plutónium... a na kovy ako napríklad meď,

hliník, zlato a striebro, ich výskyt v prírode a využitie. V praktickej časti sme vyrobili pexeso, ktoré obsahuje najznámejšie chemické prvky. Cieľom pexesa je ľahšie si zapamätať názvy a značky chemických prvkov.

Číslo: 38

Názov: **Skúmanie magnetického poľa**

Autor/autori: Matej Bartoš

Škola: SG, Gemerská cesta, Lučenec

Ročník: 9. ročník ZŠ/Kvarta

Abstrakt: Skúmal som magnetické polia zmagnetizovaných telies, našej Zeme a magnetov rôzneho typu. Pomocou magnetiek, železných pilín, Molabu so sensorom magnetického poľa som získal predstavu o indukčných čiarach magnetického poľa. Sensorom som odmeral a porovnal veľkostí magnetických indukcií rôznych typov magnetov. Zistil som, že neodymové magnety majú najsilnejšie a magnetit najslabšie magnetické účinky na senzor.

Odborná hodnotiacia komisia F4Ž AMAVET

Mgr. Mária Babinčáková, Predsedníčka hodnotiacej komisie Festivalu štyroch živlov AMAVET, Centrum celoživotného vzdelávania a podpory projektov Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, je externou doktorandkou Univerzity Karlovej v Prahe.

Ing. Jana Vršanská, Odbor štátnej vodnej správy a rybárstva, Sekcia vôd Ministerstva životného prostredia SR.

Ing. Gabriela Kukulová, riaditeľka AMAVET.

MSc. Hon. Michaela Brchnelová, slovenská vedkyňa, pôsobiaca na medzinárodnej úrovni, v súčasnosti na oddelení fyziky plazmy na belgickej univerzite KU Leuven, študovala v Holandsku letecké a vesmírne inžinierstvo.

Ing. Jana Šošovičková, PhD., učiteľka fyziky, matematiky, techniky, Súkromná ZŠ Nová Dubnica.

Ing. Anna Kravárová, vzdelávacia platforma šprt.sk.

Michaela Kardohelyová, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, odbor Biológia.

RNDr. Marián Babinčák, vedecký pracovník Prírodovedeckej fakulty Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach.

Juraj Vasek, koordinátor súťaže LaBáK, víťaz FVAT a reprezentant na INTEL ISEF 2017, Univerzita Minerva Schools at KGI, San Francisco, Kalifornia, USA.

Juraj Májek, Univerzita Karlova, študent, Erasmus pobyt: Universität Heidelberg Praha, Heidelberg Czech Republic, Fyzika.

Mgr. Lukáš Procháska, PhD., koordinátor podujatí AMAVET-u.

Kritéria pre hodnotenie projektov na Festivale štyroch živlov AMAVET

Žiacke projekty budú hodnotené podľa nasledujúcich kritérií:

- stupeň zvládnutia zvolenej témy,
- úroveň vedomostí a praktických zručností členov súťažného tímu,
- kreativita autorov a originalita projektu,
- spolupráca členov tímu (tímová práca),
- odborná a vizuálna úroveň posterovej prezentácie,
- prezentačná schopnosť členov tímu.

Členovia odbornej hodnotiacej komisie hodnotia súťažné projekty na online Festivale štyroch živlov formou otázok s autormi projektov po odprezentovaní posterových prezentácií.

Na základe najvyššieho počtu pozitívnych hodnotení hodnotiacia komisia vyberie projekty, ktorých autori budú ocenení diplomami a vecnými cenami. Hodnotiacia komisia môže v odôvodnených prípadoch rozhodnúť aj o neudelení niektorého ocenenia, alebo o udelení špeciálnej ceny.

Organizátor Festivalu štyroch živlov AMAVET

Asociácia pre mládež, vedu a techniku (AMAVET) - Laureát Ceny za vedu a techniku 2018 v kategórii Popularizátor vedy - je záujmové občianske združenie, ktoré funguje na princípe neziskovej organizácie už 31 rokov! **Združuje 4.500 aktívnych členov v 56-tich kluboch po celom Slovensku, ktoré pozitívne ovplyvňujú ich budúcu profesiu.** Počas svojej existencie stál pri zrode mnohých úspešných projektov, ktoré sú zamerané na neformálne vzdelávanie mladých ľudí a naďalej prináša inšpirácie a rozvíja mladé talenty, podporuje dobré nápady a pomáha získavať hodnotné skúsenosti. Kluby pracujú v oblasti astronómie, robotiky, informatiky, biotechnológie, vied o zemi a v rôznych iných vedných disciplín. Medzi hlavné aktivity patria organizovanie Festivalu vedy a techniky AMAVET, Festival štyroch živlov AMAVET, interaktívna konferencia Junior Internet, Cesty za vedou - do vedeckých inštitúcií, letné tábory, Zvedaví vedci, Anjeli deťom, seminár LaBÁK.

Od apríla 2018 je AMAVET „Centrum ďalšieho vzdelávania vedátorov“ (CVV). Projekt v rámci Operačného programu Ľudské zdroje naplňa ambíciu 30-ročných skúsenosti Asociácie pre mládež, vedu a techniku v oblasti neformálneho vzdelávania podieľať sa na rozvoji potenciálu mladých ľudí v oblasti vedy a techniky. Cieľom projektu CVV je zvýšenie záujmu mladých ľudí o prírodné a technické vedy a rozvoj ich kľúčových kompetencií pre lepšie uplatnenie sa na trhu práce.

V roku 2018 sa AMAVET aktívne zapojil do procesu zvýšenia digitálnej gramotnosti na Slovensku. **Začal spolupracovať s IT Asociáciou Slovenska a stal sa aj členom Digitálnej koalície.** AMAVET spolupracuje so slovenskými univerzitami, Slovenskou akadémiou vied, strednými a základnými školami, Združením Slovenských vedecko-technických spoločností a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR. V AMAVET-e pracuje množstvo dobrovoľníkov z radov vedcov, vysokoškolských a stredoškolských učiteľov a študentov.

Od roku 2019 je AMAVET riešiteľom projektu „Inovácia poznatkov k prosperite – budovanie a posilňovanie medzisektorovej participácie s

dôrazom na rozvoj potenciálu mládeže menej rozvinutých regiónov v oblasti vedy a techniky“, ktorý bol schválený v rámci výzvy Ministerstva vnútra SR Operačného programu Efektívna verejná správa - Občianska informovanosť a participácia - Menej rozvinutý región SR. Celý projekt je orientovaný na oblasť verejnej správy a jej zefektívnenie s cieľom podpory štúdia a vzdelávania mladých ľudí v oblasti vedy a techniky.

AMAVET má široké spektrum medzinárodnej spolupráce. Je členom mládežníckej organizácie MILSET (Mouvement International pour le Loisir Scientifique Technique) so sídlom v Paríži. V rámci členstva rozvíja spoluprácu s podobnými asociáciami v Nemecku, Belgicku, Španielsku, Maďarsku, Českej republike, Poľsku, vo Francúzsku a aj v mimoeurópskych krajinách.

Medzi najvýznamnejšie úspechy AMAVET-u patrí organizovanie svetovej prehliadky vedeckých projektov mladých ľudí – Expo Sciences International, ktorú sme úspešne za pomoci mnohých partnerov zorganizovali v júli 2011, ako aj Expo Sciences Europe 2002 v Bratislave a v roku 2014 v Žiline.

Výsledková listina

Cena za prezentačné zručnosti a komplexný prístup pri tvorbe vedátorského projektu

Filip Golský, Marek Nagy s projektom Podtlaky v pokusoch a ich využitie v praxi, 8. ročník ZŠ/Tercia, Základná škola M.R.Štefánika, Haličská cesta, Lučenec.

Cena za vedecký prístup

Viola Špitaliková s projektom Absorbent polyakrylát sodný, 6. ročník ZŠ/Prima, Cirkevná spojená škola Švermova, Snina.

Cena za praktickú aplikáciu poznatkov z informatiky

Matúš Daniel Devera, Matej Sliviak s projektom Meteostanica, 7. ročník ZŠ/Sekunda, ZŠ s MŠ, Ulica sv. Gorazda, Žilina.

Cena za originálny a komplexný prístup v občianskej angažovanosti

Leonard Erik Gombár s projektom *Môže vzniknúť z tunela unikátna cyklojaskyňa?*, 8. ročník ZŠ/Tercia, ZŠ J. A. Komenského, Revúca.

Cena za vedecký prístup k práci a spracovanie výsledkov

Jakub Kovaľ s projektom *Voda v prírode – nedostatok a nadbytok*, 6. ročník ZŠ/Prima, Cirkevná spojená škola Švermova, Snina.

Cena za hĺbkové porozumenie tematike a dlhodobú prácu na projekte

Matej Drugba s projektom *Zmapovanie zimných stanovísk jeleňa lesného v katastri obce Divín*, 8. ročník ZŠ/Tercia, ZŠ Divín.

Cena za vedecký prístup k práci, odbornú prípravu a systematický prístup

Miriám Holášová, Zuzana Gašpercová s projektom *Čo prospieva fazuľke?*, 7. ročník ZŠ/Sekunda, Gymnázium Štefánikova, Bytča.

Špeciálna cena žiackemu a učiteľskému kolektívu ZŠ Ľubica za motivujúci prístup k práci najmladších vedátorov

Michal Balog, Elisa Gabčová, Radomíra Gažiková s projektom *Keď máš za suseda bobra*, 1. ročník ZŠ, Základná škola Školská, Ľubica.

Špeciálna cena za tvorbu vedátorského projektu s dôrazom na kritické myslenie

Valentína Balogová, Michal Kravec s projektom Čo sa stalo v Bejrúte? Hypotézy a fakty, ktoré vieme overiť, 6. ročník ZŠ/Prima, Gymnázium Lorencova, Krompachy.

Špeciálna cena za manuálnu zručnosť

Peter Koreň s projektom Ako som si vyrobil nôž, 8. ročník ZŠ/Tercia, SG Gemerská cesta, Lučenec.

SUMÁR PROJEKTOV FESTIVALU ŠTYROCH ŽIVLOV AMAVET

4. júna 2021, ONLINE, Bratislava

Vydavateľ:

Asociácia pre mládež, vedu a techniku

Hagarova 4, 831 51 Bratislava

Tel.: +421 244 872 331

Mobil 1: +421 905 506 312 (Klubová činnosť, Cesty za vedou a Chorvátsko)

Mobil 2: +421 948 345 177 (Festival vedy a techniky AMAVET, Junior Internet)

E-mail: amavet@amavet.sk

Zostavili:

Ján Nemeč, Dávid Richter, Lukáš Procháška

Editor:

Gabriela Kukulová

Náklad: 150 ks

Rok vydania: 2021

Neprešlo jazykovou úpravou.

Nepredajné.

ISBN: 978-80-88953-90-6

www.amavet.sk

www.festivalvedy.sk

www.juniorinternet.sk

www.zvedavivedci.sk

www.superleto.sk

www.labak.net



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE

Toto podujatie bolo podporené z dotačnej schémy Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR Programy pre mládež na roky 2014 – 2021, ktorú administruje IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže.

