



Názov vyučovacej hodiny: MORSEOVKA

Meno a priezvisko učiteľa: Mgr. Alena Lisičanová

Názov školy:	ZŠ A. Sládkoviča Sliach		
Predmet:	Interdisciplinárne – matematika, technická výchova		
Ročník:	siedmy – blokové vyučovanie		
Tematický celok:	Kombinatorika		
Téma hodiny:	Využitie kombinatoriky v praxi		
Cieľ:	<i>Kognitívne ciele:</i> 1.) využitie kombinatorických úloh pri riešení úloh z bežného života 2.) práca so súvislým a nesúvislým textom (zakódované správy, signály) , rozvoj čitateľskej a prírodovednej gramotnosti 3.) poznať hlavné postupy a spôsoby odosielania správ morseovkou 4.) vedieť vymenovať spôsoby komunikácie v minulosti a dnes 5.) pochopiť základné princípy fungovania telegrafu <i>Výchovné ciele:</i> 1.) vedieť využiť získané vedomosti v bežnom živote (posielanie správ morseovkou)		
Špecifické ciele:	Využitím portálu www.naucsaviac.sk sa žiaci naučia viac o danej téme		
Medzipredmetové vzťahy:	Matematika, technická výchova, fyzika, informatika		
Kľúčové pojmy:	telegraf, S. Morse, Morseova abeceda, kódovanie		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Práca s PC, práca s materiálmi PV		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Práca s PC, práca s digitálnymi obsahom, v prípade potreby – práca s dataprojektorom , interaktívnou tabuľou		
Počet minút	činnosť	pomôcky	metódy a formy
5	Organizačný moment	PL, žiacke počítače	Organizácia vyuč. hodiny, zadanie kódu žiakom



40	Fixačná fáza – technická výchova	PL, žiacke počítače, dig. obsah, dataprojektor	Samostatná práca žiakov (resp. dvojice), diskusia
40	Fixačná fáza – matematika	PL, žiacke počítače, dig. obsah, dataprojektor	Samostatná práca žiakov (resp. dvojice), diskusia
5	Zadanie domácej úlohy, uloženie PL príp. jeho poslanie emailom	PL - vypracovaný	

Spätná väzba: Na nasledujúcej vyučovacej hodine technickej výchovy a matematiky rozbor vypracovaných PL a jednotlivých úloh na portáli www.naucsaviac.sk

Zhrnutie : Takéto blokové vyučovanie ukazuje prepojenosť matematiky a technickej výchovy so životom. Mobilný telefón, internet – veci pre nás také samozrejmé, prešli veľkým vývojom. Ako sa však ľudia dorozumievali v minulosti? Danú problematiku môže žiakom priblížiť aj táto vyučovacia dvojhodinovka. Okrem samotnej práce s „kódovaním“ v morseovke , žiaci preniknú do tajov telegrafu a telekomunikácie. V prípade, že sa žiak naučí aj niekoľko slov v morseovke a bude pred tabuľou klopkáť, písať, blikať baterkou – určite si nielen on, ale aj celá hodina zaslúži veľký potlesk 😊 .



SAMOSTATNÁ PRÁCA ŽIAKOV

Cieľ: Využitie získaných vedomostí a zručností o vytváraní kombinácií pri riešení úloh. Posúdenie potreby komunikačných prostriedkov pre život ľudí v minulosti a dnes, rozvíjanie kľúčových kompetencií

Postup: (5 min)

Žiakom je na začiatku blokového vyučovania zadaný prihlasovací kód na portál www.naucsaviac.sk. Po prihlásení si žiaci nájdú 7 ukážok z PV a pracovný list (PL - príloha) s presnými pokynmi na prácu s portálom. Žiaci si PL (interaktívne cvičenie Word) uložia v žiackom počítači a následne priamo vpisujú odpovede. Po vypočutí ukážok a vypracovaní PL ho žiaci nechajú uložený na pracovnej ploche počítača príp. ho odošlú ako prílohu na emailovú adresu učiteľa. Žiaci pracujú na počítačoch samostatne, vlastným tempom, k úlohám sa môžu kedykoľvek vrátiť.

Pozn: V prípade, že škola disponuje dostatkom počítačov – u nás sú to dve počítačové učebne vedľa seba, takže učiteľ môže prechádzať pomedzi žiakov a pomáha im riešiť rôzne technické problémy. V prípade, že škola takúto možnosť nemá – žiaci pracujú vo dvojici.

Alternatíva: Žiakom je PL vytlačený a rozdáný a jednotlivé ukážky z PV sú premietané na interaktívnu tabuľu.

Pracovný list sa skladá z dvoch hlavných častí

Prvá časť –technická výchova resp. fyzika : navodenie témy, potreba komunikačných prostriedkov, princíp fungovania telegrafu, rôzne spôsoby odosielania správ.

Druhá časť – matematika : samotné vytváranie kombinácií bodiek a čiarok, kódovanie slov a viet.

Pozn.: V prípade, že nie je možné odučiť hodinu blokovo - vhodné je rozdeliť vypracovanie PL na dve rôzne vyučovacie hodiny. Prvú časť PL môžeme vypracovať na hodine technickej výchovy a druhú časť na hodine matematiky.



PRVÁ ČASŤ - technika, fyzika – v pozn. sú navrhnuté aktivity na diskusiu na hodine technickej výchovy (40 min)

Úloha 1 – žiak napíše vlastný názor Ako by vyzeral náš život bez internetu a mobilného telefónu.

Pozn.: I keď by sa v tejto úlohe hodila diskusia (a určite by bola veľmi živá), cieľom prvej úlohy je napísať vlastný názor bez vonkajších ovplyvnení spolužiakmi. Je to úloha na rozvoj čitateľskej gramotnosti .

Úloha 2 - obr.1 – žiak si vypočuje animáciu z PV a prečíta si informácie v PL. Zároveň si môže pozrieť obrázok kópie telegrafu z Titanicu .

Pozn.: V tejto úlohe je vhodné žiakov upozorniť na J. Murgaša – slovenského rodáka, ktorý sa tiež zaslúžil o vývoj telegrafu.

Úloha 3 – a.) vlastná skúsenosť , b.) úloha zameraná na prácu s vypočítanou ukážkou, pričom si žiak zapíše informácie, ktoré ho zaujali – **obr.2**

Úloha 4 a Úloha 5 – **obr. 3** – žiak po pozornom vypočutí ukážky (aj niekoľkokrát za sebou) správne doplní vety, cieľom cvičenia nie je len hľadanie chýbajúcich slov , ale hlavne uvažovanie nad obsahom ukážky.

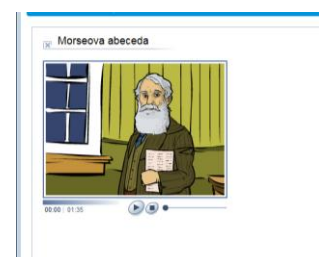
Úloha 6 – vypracovanie cvičení (**obr.3b**) priamo na portáli

Obr.1



ZŠ II – Fyzika - XVI. Elektromagnetické vlny - 90. Použitie vln v komunikácii

Obr.2



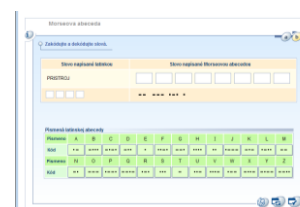
ZŠ II – Matematika - XIV. Pravdepodobnosť - 78. Výpočtové úlohy

Obr.3



ZŠ II – Fyzika - XIII. Elektronika - 72. Digitálne systémy

Obr.3b



ZŠ II – Fyzika - XIII. Elektronika - 72. Digitálne systémy



DRUHÁ ČASŤ - matematika

(25 min)

Úloha 7 - úlohou žiaka v tejto časti je doplniť správne kombinácie bodiek a pomlčiek (ako hlavných znakov Morseovej abecedy) do tabuliek. Žiaci vytvárajú z dvojprvkovej množiny dvoj-, troj-, štvor- a päťprvkové kombinácie s opakovaním. K jednotlivým kombináciám následne priradia zodpovedajúce písmeno – využijú pri tom tabuľku v ukážke PV – **obr. 3b**.

Úloha 8 – prepis kódu na slovo (žiaci majú k dispozícii tabuľku na portáli alebo na konci PL)

Úloha 9 – prepis slova na kód, žiaci majú k dispozícii 6 bodiek a 6 čiarok – je potrebné vytvoriť slovo, ktoré má význam. Náročnejšia úloha – žiaci si ju môžu nechať na záver príp. je možné o úlohe spoločne diskutovať a hľadať riešenia

Úloha 10 – jednoduchšia verzia úlohy 9 – vytvoriť vetu a zapísať ju pomocou Morseovej abecedy

(15 min)

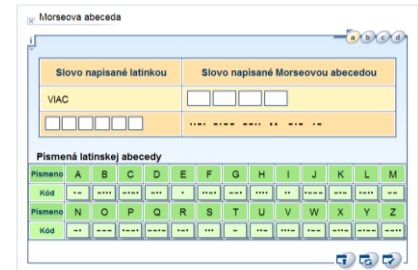
Úloha 11 – **obr. 4 a obr. 5** – cvičenia na portáli

Úloha 12 – **obr. 6** – cvičenia na portáli na zopakovanie nadobudnutých poznatkov

Na záver si žiaci môžu prečítať zaujímavé informácie o samotnou autorovi Morseovej abecedy a o známom núdzovom hlásení SOS. V prípade záujmu sa môžu naučiť niekoľko písmen Morseovej abecedy naspamäť (človek nikdy nevie, kedy to využije)

UKONČENIE a ZHODNOTENIE PRÁCE ŽIAKOV (5 min): uložený PL v počítači učiteľ skontroluje – prípadne skontroluje práce žiakov, ktoré boli poslané emailom. Vypracovaním PL sa naplnili ciele hodiny. Na ďalších vyučovacích hodinách (technickej výchovy a matematiky) je vhodné urobiť rozbor PL.

Obr.4



ZŠ II – Fyzika - XIII. Elektronika - 72.
Digitálne systémy

Obr.5



SŠ – Fyzika - XVIII. Elektromagnetické
vlny - 93. Kódovanie signálu

Obr.6



ZŠ II – Fyzika - XVI. Elektromagnetické
vlny - 90. Použitie vln v komunikácii