

AMOS Democentrum Bratislava

The logo for AMOS is written in a hand-drawn, blue, sans-serif font. The letter 'O' is replaced by a square outline, which is filled with a solid orange color. The letters 'A', 'M', and 'S' are in blue, while the 'O' is orange.



AMOS Democentrum Bratislava (ďalej len ADB) je návrhom vzorovej digitalizácie vzdelávacieho prostredia škôl v SR, vychádza z poznatkov a údajov získaných z uskutočnených projektov na základných a stredných školách a následne zrealizovaných prieskumov. Zámerom ADB, poukázať a demonštrovať na vzorových učebniach a laboratóriách možnosti, ktoré prinášajú inovatívne vzdelávacie prostriedky a kompetencie pre rezort školstva v súvislosti s digitalizáciou školského systému podľa požiadaviek Európskej komisie a podľa vyhlásenia pre digitálnu Európu 2020.

Východiskový stav

Súčasný výchovno-vzdelávací systém v Slovenskej republike vykazuje mnohé znaky klasickej výučby. Vo vzdelávaní žiakov na slovenských školách naďalej dominujú klasické formy a postupy, čo nezodpovedá moderným vzdelávacím trendom uplatňovaným v sociálne a ekonomicky vyspelejších krajinách Európskej únie. Ako problematický sa javí taktiež obsah, ktorý má v prevažnej miere teoretický charakter.

Vzhľadom na uvedené zastávame názor, že na Slovensku je potrebné vytvoriť priestor, a najmä prostriedky, podporujúce rozvoj inovácií v školstve. Odporúčame preto systematickú prípravu a vzdelávanie učiteľov, aby sa práve oni stali nositeľmi inovácií na konkrétnej škole. Naším zámerom je vo vybudovanom ADB ukázať ako sa dá vyučovať moderne, inovatívne a pútavo za pomoci inovačných technológií a postupov v škole. Cieľom ADB je vyškoliť čo najväčší počet učiteľov školy a zároveň ich zapojiť do inovatívnej výučby a tak následne aplikovať inovatívne vzdelávanie pre žiakov. Za obzvlášť dôležitú považujeme schopnosť pripraviť žiakov na reálny život, a teda nezostávať pri vyučovaní len v teoretickej rovine.

Reakciou na tieto výzvy je projekt s názvom „AMOS Democentrum Bratislava“, ktorého cieľom je nasadenie informačných technológií, digitálnych laboratórnych prostriedkov a interaktívnych prvkov pre vzorové laboratória na strednej odbornej škole na Hlinickej ulici v Bratislave. Základným východiskom navrhovanej koncepcie je poznanie, že rozvíjanie vzdelávania za pomoci týchto prostriedkov dokáže v oblasti základnej informačnej gramotnosti na školách ponúknuť priestor pre osvojenie si praktických schopností, zručností a kompetencií nielen u pedagógov, ale aj u samotných žiakov, a to na požadovanej úrovni.

Uvedená koncepcia je podporená aj uznesením vlády Slovenskej republiky číslo UV-23731/2010. V rámci formulovaných cieľov prispeje projekt AMOS k reálnemu rozvoju informačnej spoločnosti, čím zvýši konkurencieschopnosť Slovenska v Európskom kontexte. Zároveň tým naplní jeden z cieľov Európy 2020 a prispeje tak k dlhodobu udržateľnému rozvoju Slovenskej republiky.

Projekt AMOS predstavuje komplexné riešenie digitalizácie vzdelávacieho prostredia škôl v SR zahŕňajúce hardvér, softvér, vzdelávanie učiteľov, technickú podporu a správu, digitálny obsah, projektové vyučovanie a spojenie rodičov.

Návrh digitalizácie vzdelávacieho prostredia škôl v SR



Popis AMOS Democentra Bratislava

ADB pozostáva s nasledujúcich modulov:

- Modul č.1 Multimediálna učebňa
- Modul č.2 IT laboratórium
- Modul č.3 Digitálne jazykové laboratórium
- Modul č.4 Digitálne chemické laboratórium
- Modul č.5 Digitálne biologické laboratórium
- Modul č.6 Digitálne fyzikálne laboratórium
- Modul č.7 Digitálny informačný systém školy
- Modul č.8 Digitálne videokonferenčné laboratórium
- Modul č.9 Špecializované laboratórium Sieťových IKT vzdelávaní
- Modul č.10 Špecializované akreditované vzdelávanie a priemyselne certifikovanie učiteľov školy

Hlavné ciele ADB

Hlavným cieľom ADB je vytvorenie vzorovej školy 21. storočia v prostredí slovenského školstva, integrácia informačno-komunikačných prostriedkov do vzdelávacieho procesu, podporenie zavádzania inovácií k prístupu učiteľov k vzdelávaniu a zvýšenie motivácie žiakov k samotnej výučbe s napojením na zamestnávateľov.

Ciele:

1. Vytvoriť na škole kontrolované vzdelávacie prostredie bohaté na technológie a umožniť tak učiteľom skvalitniť a zatraktívniť vzdelávací proces pomocou digitálnych technológií a obohatiť vyučovanie o digitálny vzdelávací obsah.
2. Vyvolať záujem verejnosti a zainteresovaných skupín o digitálne vzdelávacie prostredie, ktoré vychádza z princípov 1:1 computing, digitálnych laboratórií s prepojitelnosťou jednotlivých predmetov a videokonferencií, ako nástrojom pre spojenie s externými odborníkmi
3. Vytvoriť praktické cvičenia na jednotlivé moduly digitálnych laboratórií s naviazaním na reálne predmety a vytvorenie ucelenej metodiky.

Hypotéza

Predpokladáme, že vytvorením ADB a primeraného obsahu vzdelávania sa zabezpečí kvalita a úspešná adaptovateľnosť žiakov pre ďalšie štúdium. Dosiahne sa primeraného cieľa vzdelávať pre reálny život pri použití najmodernejších prostriedkov a metód vzdelávania.

Projekt má poukázať na možnosti ako sa dá realizovať a reformovať školstvo od technického vybavenia cez pretvorenie prístupu učiteľov k žiakom v prostredí, ktoré bude hlavne prispôbené pre žiakov, ich úspešné a moderné štúdium a uplatnenie v praxi.

Cieľové skupiny ADB

Návrh ADB - digitalizácie vzdelávacieho prostredia školy sa zameriava na cieľové skupiny:

- Žiaci strednej školy
- Učitelia strednej školy
- Rodičia a rodinní príslušníci

Popis modulov ADB

Modul č. 1 Multimediálna učebňa pozostáva s nasledujúcich prostriedkov, ktoré sú uvedené v tabuľke č.1. Komplexný návrh inovatívnej multimediálnej učebne je koncipovaný s notebookmi, alebo tabletmi, tlačovým riešením, interaktívnou tabuľou s projektorom, ďalej je to hlasovacie zariadenie pre okamžitú spätnú väzbu zo vzdelávacieho procesu na hodine, tablet na vzdialené ovládanie tabule, vizualizér a komplexný softvérový balík pre správu učebne.

Názov položky	Počet ks
Notebook pre žiakov a učiteľa	
Lenovo TP L530 i3-3110M 15.6"HD AG IntelIHD 4GB 500GB WL BT Cam FPR 6cell DVDRW W7Pro64	17
Tlačové riešenie	
Multifunkčné zariadenie Lexmark X548de, color laser MFP,4800IQ,23/23ppm,512MB, LAN+d	1
Interaktívna tabuľa (duálna ovládaná perami)	
Interaktívna tabuľa eInstruction (Interwrite) DualBoard 1289	1
<i>eInstruction DualBoard 1289, 16:10, aktívna plocha 204x134cm, uhl. 226cm</i>	
Dataprojektor Vivitek D795WT (pre DualBoard 1289 a TouchBoard 88)	1
<i>Projektor s ultrakrátkou proj. Vzdiaľ. svietivosť 3000 ansi, výdrž lampy 5000 hod., rozlíšenie WXGA, súčasťou je držiak na stenu, 5 ročná záruka na projektor 3 ročná na lampu</i>	
Príslušenstvo	
Tablet Interwrite Mobi 501	1
<i>Interwrite Mobi tablet model 501 pre učiteľa, zabudovaný farebný LCD display, plná kompatibilita s hlas. zariadeniami Interwrite CPS, ovládacie tlačidlá na tablete, súčasťou je SW Interwrite Workspace</i>	
Vizualizér AVerVision F50+AP20	1
<i>AVerVision F50+AP20, ohybný krk, 10x optický, 8x digitálny zoom, 5M Pixelov, vnútorná pamäť na 80 jpg, auto focus, pripojiteľné k PC, monitoru, mikroskopu, TV, vlastný interaktívny SW, súčasťou interaktívne pero pre anotovanie</i>	
Hlasovacie zariadenie CPS Spark pre 30 žiakov	1
<i>24x vysieláče, 1x prijímač, taška, SW Interwrite Response</i>	
Triedny audio systém FrontRow To Go	1
<i>Prijímač, zabudované reproduktory, mikrofón pre učiteľa a študentov</i>	
Dokovacie stanice LapCabby	1
<i>Možnosť výberu: sekcia dokovacie stanice</i>	
e-learningový softvér EduBase (licencia pre 5 učiteľov a 25 žiakov)	1
<i>Program EduBase3 je jedinečný systém určený na prípravu vyučujúceho/ prednášajúceho na vyučovanie. EduBase3 poskytuje užívateľovi prehľadný zdroj dostupných informácií triedených podľa tematických celkov učiva a zároveň nástroje potrebné k písaniu a tvorbe vlastných výučbových podkladov.</i>	
Program Deep Freeze Enterprise (licencia pre 30 žiakov)	1
<i>Program, ktorý kompletne ochráni Váš počítač a zachová všetky Vami nakonfigurované nastavenia vo Vašom počítači. Zneвозмоžní do počítača nainštalovať nežiaduci softvér, stiahnuť dokumenty, ochráni počítač pred vírusmi atí. Nezáleží aké zmeny užívateľ urobí, jednoduchým reštartovaním počítača vrátite všetky zmeny do pôvodného nastavenia počítača.</i>	
Program LanSchool (licencia nad 10 PC), 3 ročný udržiavací poplatok	1
<i>Program LanSchool je určený pre počítačové učebne, kde sú počítače navzájom zosieťované. Program LanSchool odstraňuje nežiaduce prvky tým, že učiteľ zadá zo svojho počítača zdieľanie obsahu svojej obrazovky na ostatné študentské počítače. Vytvára skutočne efektívne pracovné prostredie a umožňuje priamu interakciu učiteľa so svojimi žiakmi, čím sa pre učiteľa stáva výborným pomocníkom vo vyučovacom procese.</i>	

Modul č.2 IT laboratórium je komplexný návrh inovatívnej učebne Informatiky, ktorý je koncipovaný na základe multimediálnej učebne a obohatený o modul Lego education program. Uvedený modul umožňuje:

Informačné a komunikačné technológie (ICT):

- Použitie simulácie modelovaním reálneho
- Využitie ICT k meraniu, záznamom, odozve a riadeniu udalostí.

Prírodné vedy:

- Skúmanie sily, rýchlosti a energie
- Určenie rýchlosti telesa v pohybe, kvantitatívny vzťah medzi rýchlosťou, dráhou a časom
- Uplatnenie vedeckých postupov pre zhromažďovanie a analýzu dát.

Technika: Rozvoj schopností riešiť úlohy, voľba, konštrukcia, testovanie a vyhodnotenie.

Matematika: Pochopenie a využívanie zlomkov, desatinných čísel, percent a proporcií.

Laboratórium bude obsahovať 4 sady s príslušným vybavením pre Lego Education a následne budú vyškolení učitelia tak, aby vedeli reálne implementovať Lego Education do jednotlivých predmetov.

<p>LEGO Education modul pre žiakov</p> <p>LEGO® MINDSTORMS® Education NXT základná sada. Skupinová súprava pre prácu 2-3 žiakov či študentov na robotických projektoch. Obsahuje LEGO NXT inteligentnú kocku s Bluetooth™ technológiou vrátane DC dobijacej batérie, ďalej tri interaktívne servo motory, dva tlakové senzory, senzor svetelný, zvukový a ultrazvukový, USB kábel, 7 káblov k senzorum a motorom a 455 stavebných LEGO dielov. Nechýba vytlačený návod na základný model, prehľad o obsahu súpravy a uložení dielov. Súprava je v plastovom kontajneri s možnosťou kaskádového ukladania, 2000080 NXT Softvér a 8887 DC sieťový adaptér nie sú jej súčasťou.</p> <p>Súprava doplnkových dielov Súprava umožňuje konštruovať a programovať náročnejšie LEGO MIDSTORMS NXT roboty s viacerými funkciami ako kedykoľvek predtým. Obsahuje množstvo pasívnych konštrukčných dielov, ako sú pásy, špeciálne spojky, slimákové kolesá, hriadele, konštrukčné nosníky... Je ideálnym doplnkom 9797 základnej súpravy pre školy alebo robotické súťaže. Návod na náročnejšie roboty, vrátane vzorových programov, je možné bezplatne stiahnuť z internetových stránok LEGOeducation.com.</p> <p>LEGO MINDSTORMS Education NXT Software v.2.1 Silný programovací nástroj založený na platforme LabVIEW™ s ľahkým, ikonografickým programovaním modelov a záznamu dát. Vyžaduje operačný systém Microsoft Windows XP (Service Pack 2) alebo Apple MacOS X (10.3.9 a 10.4) a vyšší. Obsahuje 46 multimediálnych úloh spracovaných metódou učenia "krok za krokom". Pomocou novej voľby náročnosti, s ohľadom na schopnosti užívateľov, je možné software zaradiť do výuky od druhého stupňa základných škôl až po vysoké školy.</p> <p>LEGO MINDSTORMS Education NXT Software v.2.1 sieťová školská licencia 2000080 Softvér LEGO MINDSTORMS Education NXT je určený pre inštaláciu na jeden počítač. V prípade inštalácie na viac počítačov (do 24) je nutné používať 2000078 miestnu licenciu.</p>
--

Modul č.3 Digitálne jazykové laboratórium je systém digitálneho jazykového laboratória Optimas je prvá technológia na trhu schopná prenosu audio a video zdrojov v reálnom čase a vo vysokej kvalite pomocou počítačovej LAN siete.

Revolučná technológia Optimas kombinuje hardvérové aj softvérové zariadenia, ktoré sú navrhnuté a určené pre používanie v počítačových (multimediálnych) učebniach. Pomocou systému Optimas sa tieto učebne premenia na skutočné výučbové prostredie - ultramoderné digitálne jazykové laboratóriá.

Funkcie Jazykového laboratória Optimas: Odoslanie učiteľskej obrazovky študentom, súčasne odosielanie študentských obrazoviek, centrálny hovor, komunikácia medzi učiteľom a študentmi, osobná komunikácia učiteľ-študent, možnosť vytvoriť skupiny študentov, skupiny pre chat, konverzácia v pároch, vyžiadanie pomoci od učiteľa, monitorovanie študentských obrazoviek, postupné monitorovanie študentských obrazoviek, diskrétné počúvanie, študentských hlasov, diaľkové ovládanie študentských počítačov, blokovanie obrazovky, myši a klávesnice, diaľkové spustenie počítačových aplikácií, diaľkové vypnutie a zapnutie počítačov, odoslanie súborov jednotlivým študentom, nastavenie individuálnych profilov študentom.

Názov položky	Počet ks
Notebook pre žiakov a učiteľa	
Lenovo TC AIO M71z G620,4GB,500GB,DVD±RW,20.0HD+MT,IntelHDGraph,WiFi,Geth,CR,Cam,DOS,3roky	17
Tlačové riešeni	
Multifunkčné zariadenie Lexmark CX510de, color laser MFP,4800IQ, 32/32ppm, 1GB, LAN+d	1
Interaktívna tabuľa (duálna ovládaná perami)	
Interaktívna tabuľa eInstruction (Interwrite) DualBoard 1289	1
<i>eInstruction DualBoard 1289, 16:10, aktívna plocha 204x134cm, uhl. 226cm</i>	
Dataprojektor Vivitek D795WT (pre DualBoard 1289 a TouchBoard 88)	1
<i>Projektor s ultrakrátkou proj. Vzdiaľ. svetivosť 3000 ansi, výdrž lampy 5000 hod., rozlíšenie WXGA, súčasťou je držiak na stenu, 5 ročná záruka na projektor 3 ročná na lampu</i>	
Pracovisko učiteľa	
Komunikačné vybavenie pre učiteľa	1
<i>Ovládanie hlasitosti, pripojenie k PC pomocou USB, 1xUSB port pre pripojenie externých zariadení (vizualizér, MP3, fotoaparát)</i>	
Zariadenie na prenos a konverziu signálu	1
<i>Konverzia z anogológovej formy do digitálnej, distribúcia signálu</i>	
Zariadenie na prenos zvuku (Sound Mixer)	1
<i>Zariadenie na prenos zvuku z učiteľského počítača do ostatných študentských počítačov.</i>	
Slúchadla pre učiteľa	1
<i>Slúchadlá s vysoko citlivým mikrofónom</i>	
Program Optimas pre správu jazykového laboratória	1
<i>Ovládanie študentských PC, párovanie študentov, centrálny hovor, komunikácia medzi študentmi a učiteľom, atď.</i>	
Pracovisko žiaka	
Komunikačné vybavenie pre žiaka	16
<i>Ovládanie hlasitosti, pripojenie k PC pomocou USB, 1xUSB port pre pripojenie externých zariadení (vizualizér, MP3, fotoaparát)</i>	
Slúchadla pre žiaka	16
<i>Slúchadlá s vysoko citlivým mikrofónom</i>	
Program Deep Freeze Enterprise (licencia pre 17 žiakov)	1
<i>Program, ktorý kompletne ochráni Váš počítač a zachová všetky Vami nakonfigurované nastavenia vo Vašom počítači. Zneвозмоžní do počítača nainštalovať nežiaduci softvér, stiahnuť dokumenty, ochráni počítač pred vírusmi atí. Nezáleží aké zmeny užívateľ urobí, jednoduchým reštartovaním počítača vrátite všetky zmeny do pôvodného nastavenia počítača.</i>	
Program Eurotalk (sieťová verzia pre 17 PC) anglický a nemecký jazyk	1

<i>Interaktívne jazykové výučbové programy od spoločnosti EuroTalk prinášajú skutočnú hodnotu pre študentov rôznych vekových kategórií. Produkty EuroTalk majú slovenskú lokalizáciu a štruktúra programov je stavaná motivačnou a zábavnou formou.</i>	
Prislušenstvo	
Tablet Interwrite Mobi 501	1
<i>Interwrite Mobi tablet model 501 pre učiteľa, zabudovaný farebný LCD display, plná kompatibilita s hlas. zariadeniami Interwrite CPS, ovládacie tlačidlá na tablete, súčasťou je SW Interwrite Workspace</i>	
Vizualizér AVerVision F50+AP20	1
<i>AVerVision F50+AP20, ohybný krk, 10x optický, 8x digitálny zoom, 5M Pixelov, vnútorná pamäť na 80 jpg, auto focus, pripojiteľné k PC, monitoru, mikroskopu, TV, vlastný interaktívny SW, súčasťou interaktívne pero pre anotovanie</i>	
Hlasovacie zariadenie CPS Spark pre 16 žiakov	1
<i>24x vysielateľ, 1x prijímač, taška, SW Interwrite Response</i>	
Triedny audio systém FrontRow To Go	1
<i>Prijímač, zabudované reproduktory, mikrofón pre učiteľa a študentov</i>	
Dokovacie stanice LapCabby	1
<i>Možnosť výberu: sekcia dokovacie stanice</i>	
e-learningový softvér EduBase (licencia pre 5 učiteľov a 25 žiakov)	1
<i>Program EduBase3 je jedinečný systém určený na prípravu vyučujúceho/ prednášajúceho na vyučovanie. EduBase3 poskytuje užívateľovi prehľadný zdroj dostupných informácií triedených podľa tematických celkov učiva a zároveň nástroje potrebné k písaniu a tvorbe vlastných výučbových podkladov.</i>	
Program Deep Freeze Enterprise (licencia pre 25 žiakov)	1
<i>Program, ktorý kompletne ochráni Váš počítač a zachová všetky Vami nakonfigurované nastavenia vo Vašom počítači. Zneumožní do počítača nainštalovať nežiaduci softvér, stiahnuť dokumenty, ochráni počítač pred vírusmi atď. Nezáleží aké zmeny užívateľ urobí, jednoduchým reštartovaním počítača vrátíte všetky zmeny do pôvodného nastavenia počítača.</i>	
Program LanSchool (licencia nad 10 PC), 3 ročný udržiavací poplatok	1
<i>Program LanSchool je určený pre počítačové učebne, kde sú počítače navzájom zosieťované. Program LanSchool odstraňuje nežiaduce prvky tým, že učiteľ zadá zo svojho počítača zdieľanie obsahu svojej obrazovky na ostatné študentské počítače. Vytvára skutočne efektívne pracovné prostredie a umožňuje priamu interakciu učiteľa so svojimi žiakmi, čím sa pre učiteľa stáva výborným pomocníkom vo vyučovacom procese.</i>	

Modul č.4, 5 a 6 Digitálne chemické, biologické a fyzikálne laboratórium je komplexným návrhom inovatívnych špecializovaných laboratórií, ktoré sú koncipované s Notebookmi, alebo tabletami, tlačovým riešením, interaktívnou tabuľou s projektorom, ďalej je to hlasovacie zariadenie pre okamžitú spätnú väzbu z vzdelávacieho procesu na hodine, tablet na vzdialené ovládanie tabule, vizualizér a komplexný softvérový balík pre správu učebne. Špecializované laboratórium dotkneme tak, že pripočítame jeden z modulov na ktorý sa chceme zamerať a to buď: Fyzika, Chémia, alebo Biológia.

Popis zariadení na záznam dát (EasySense produkty): Meracie zariadenia spoločnosti Data Harvest tvoria ucelený systém (zariadenia na zber dát so softvérom EasySense a meracie senzory) určený na meranie rôznych prírodovedných veličín a v spojení s počítačom predstavujú nový moderný spôsob ich merania a analýzy, určených pre základné a stredné školy. Produkty EasySense sú určené pre predmety Matematika, Fyzika, Biológia, Chémia. Špeciálne sú navrhnuté pre školské prostredie s jednoduchým a intuitívnym ovládaním. Spôsob merania a analýzy veličín je jednoduchý a intuitívny a rýchlo si ho osvojí každý učiteľ i žiak. Meranie sa môže uskutočňovať tak v exteriéri za pomoci prenosných zariadení, ako aj v interiéri napojením na počítač.

Za pomoci softvéru EasySense môžeme analyzovať a zobrazit' všetky namerané veličiny rôznymi spôsobmi: odmeraním, momentkovým zobrazením, grafom, osciloskopom i časovaním. SW je lokalizovaný v slovenskom jazyku.

Digitálne laboratória s využitím senzorov na výučbu BIOLÓGIE.

Názov a popis balíkov senzorov (skrátенý názov)	Počet ks
ZÁKLADNÉ BALÍKY:	
EasySense Vision	8
<i>Farebný dotykový display, 4 vstupy pre pripojenie senzorov, 2 vstupy pre meranie času a zrýchlenia, USB vstup pre myš, klávesnicu, atď., VGA vstup</i>	
EasySense 3Link	
<i>Zariadenie na prepojenie senzorov (3) priamo s PC pomocou USB</i>	8
Senzory:	
Senzor EKG	8
<i>popis</i>	
Senzor srdcového tepu	8
<i>popis</i>	
Senzor vlhkosti	8
<i>popis</i>	
Senzor svetla	8
<i>popis</i>	
Senzor merania hmotnosti	8
<i>popis</i>	
Senzor merania srdcového tepu počas cvičenia	8
<i>popis</i>	
Senzor zvuku	8
<i>popis</i>	
Senzor spirometer	8
<i>popis</i>	
Senzor stetoskop	8
<i>popis</i>	

Digitálne laboratória s využitím senzorov na výučbu CHÉMIE.

Názov a popis balíkov senzorov (skrátенý názov)	Počet ks
ZÁKLADNÉ BALÍKY:	
EasySense Vision	8
<i>Farebný dotykový display, 4 vstupy pre pripojenie senzorov, 2 vstupy pre meranie času a zrýchlenia, USB vstup pre myš, klávesnicu, atď., VGA vstup</i>	
EasySense 3Link	
<i>Zariadenie na prepojenie senzorov (3) priamo s PC pomocou USB</i>	8
Senzory:	
Senzor Kolorimeter	8
<i>popis</i>	
Senzor meranie počtu kvapiek a bublínok	8
<i>popis</i>	
Senzor pH	8
<i>popis</i>	
Senzor tepelného toku	8
<i>popis</i>	
Senzor merania teploty (-30 do 110°C)	8
<i>popis</i>	
Senzor merania teploty (-200 do 1000 °C)	8
<i>popis</i>	
Senzor merania teploty s rýchlov odozvou	8
<i>popis</i>	
Senzor merania UVA, UVB	8
<i>popis</i>	
Senzor merania množstva kyslíka	8
<i>popis</i>	

Digitálne laboratória s využitím senzorov na výučbu FYZIKY.

Názov a popis balíkov senzorov (skratený názov)	Počet ks
ZÁKLADNÉ BALÍKY:	
EasySense Vision	8
<i>Farebný dotykový display, 4 vstupy pre pripojenie senzorov, 2 vstupy pre meranie času a zrýchlenia, USB vstup pre myš, klávesnicu, atď., VGA vstup</i>	
EasySense 3Link	
<i>Zariadenie na prepojenie senzorov (3) priamo s PC pomocou USB</i>	8
Senzory:	
Senzor CO2	8
<i>popis</i>	
Senzor vodivosti	8
<i>popis</i>	
Senzor elektrického prúdu	8
<i>popis</i>	
Senzor sily	8
<i>popis</i>	
Senzor absolútného tlaku plynu	8
<i>popis</i>	
Senzor rozdielového tlaku plynu	8
<i>popis</i>	
Senzor infračerveného žiarenia	8
<i>popis</i>	
Senzor času, rýchlosti, zrýchlenia	8
<i>popis</i>	
Senzor magnetického poľa	8
<i>popis</i>	
Senzor rotačného pohybu	8
<i>popis</i>	
Senzor napätia	8
<i>popis</i>	
Senzor reakčného času	8
<i>popis</i>	
Senzor Geiger Mullerová čítačka	8
<i>popis</i>	

Modul č.7 Digitálny informačný systém školy Onelan Basic je komplexné riešenie informačnej obrazovky s možnosťou sieťového rozšírenia, vhodné do škôl, ktoré chcú výrazne skvalitniť vnútorný informačný servis a budovať image školy, prezentovať vlastné úspechy alebo sponzorov. Dimenzované pre nepretržitú prevádzku a výkon. Tipy na využitie: prezentácie fotografií a videa zo školských akcií, hodiny, aktuálne RSS kanály, časované zvonenie hudbou alebo rádiom (po prepojení s ozvučením v objekte), webkamera v okne, rozvrh hodín, menu v jedálni, oznamy denné, pravidelné, školská televízia, hlasovania, ankety, sms alebo web dotazníky, kvízy, edukačný obsah, tabuľky zo súťaží, kalendáre, výročia, odkazovač, upozornenia, varovanie, kvízy organizačné pokyny. Ďalšie: Počasie a predpoveď, turistické info, zaujímavé časti z webu, poradovník, tabuľkové prehľady, grafy, kurzy, flash animácie a logá, návody, hodnotenia, pracovné výkony, rezervácie, rozvrhy.

Modul č.8 Digitálne videokonferenčné laboratórium Collaborate ROOM HD je výkonné riešenie centrály s multipoint MCU funkcionalitou umožňujúcou spojiť až 9 účastníkov. Uvedené riešenie predstavuje inovatívnu formu vzdelávania za pomoci videokonferencie, kde škola sa dokáže spájať s partnerskými školami, ale aj s profesionálmi z prostredia zamestnávateľov. Zároveň umožňuje aplikovať poznatky z praxe od zamestnávateľov do vzdelávacieho procesu. Riešenie je z pohľadu efektívnosti, úspory času a finančnej sanácie veľmi dobrou voľbou ako zabezpečiť odborné a reálne poznatky z praxe pre študentov a učiteľov školy. Z prieskumov je zrejme, že zamestnávatelia nedokážu navoliť model osobnej účasti na škole a zapojenia sa do prípravy budúcich absolventov, ale sme presvedčení, že práve takou formou dokážeme nadviazať reálnu spoluprácu zamestnávateľa a školy, nakoľko odborník z praxe nemusí cestovať, ale spája sa z prostredia svojej práce a tým šetrí čas a prostriedky firmy.

Poskytuje kvalitu odosielaného videa až 720p HD, (príjem až do Full HD) a zároveň prenos zvuku cez internet, spolu s dátami prezentácie z PC. Obsahuje:

- video v 720p / Full HD kvalite
- Web rozhranie pre ľahšiu správu s kontrolu, - Možnosť konferencie 1+8miest, pokročilé možnosti zdieľania dát
- Podpora kódovania videa H.264, šírky pásma až do 6 Mb - Podpora dvoch monitorov, podpora nahrávania na HDD a streamovania konferencie
- 10x PTZ Kamera,
- Profi LCD monitor 47" Panasonic TH-47LF5ER 2ks
- Diaľkový ovládač, audiokonferencia na stôl.

Montáž na mobilný stojan alebo pevne na stenu. Balík aktualizácií a podpory na 3 roky.

Modul č.9 Špecializované laboratórium Sieťových IKT vzdelávaní (MikroTik ACADEMY). Bezdrôtové technológie sú nevyhnutnou súčasťou každodenného života. Laboratórium žiakom umožní získať zručnosti a vedomosti potrebné pre výstavbu, manažment a údržbu bezdrôtových dátových sietí. Vybavenie umožňuje získať vedomosti a zručnosti pre konfiguráciu a výstavbu prístupového bodu, klientskej stanice, chrbticovej siete, rôzne architektúry bezdrôtových sietí /mesh/, základy routovania a bezpečnosti v bezdrôtových sieťach. Technológia RouterOS spoločnosti MikroTik predstavuje v súčasnosti štandard v oblasti profesionálneho nasadenia wifi technológií a je platformou s obrovským rozvojom, súvisiacim s globálnym nárastom wifi technológie.

Názov a popis balíkov senzorov (skrátенý názov)	Počet ks
Desktop Router:	8
<i>MikroTik RouterBoardom s dotykovým LCD displejom, RB2011UAS-2HnD-IN</i>	
<i>RF elements PoE Adapter</i>	
Extended Training CPE /SET/	8
<i>RF elements Duálna anténa StationBox Mikro</i>	
<i>MikroTik RouterBoard RB411UAHR</i>	
<i>RF elements SBXM515 StationBox Mikro - 5GHz 15dB MiMo anténa</i>	
<i>RF elements Omni Antenna for SB- 2.4GHz/4dBi 13.7mm</i>	
<i>MikroTik Routerboard Mini Pci Rb52hn</i>	
<i>MikroTik MMCX-MMCX-14 StationBox MMCX to MMCX pigtail 140mm</i>	
<i>RF elements MMCX-SMABH-15 - STATIONBOX MMCX TO SMA R-P PIGTAIL 150MM</i>	
<i>RF elements NBU001 - NBU001 NANOBACKET UNIVERSAL</i>	
<i>RF elements PoE Adapter POE24V1AEU</i>	
Base Station - Training SET	8
<i>RF elements SECM590 Sector Mimo Ant. 5-90 18dBi 2xSMA-RP</i>	
<i>RF elements StationBox S 711GA-5HnD Antena</i>	
<i>RF elements PoE POE24V1AEU</i>	
Backbone - Training SET	8
<i>RF elements SBX-XL-5-19 5Ghz 19dBi MiMo Ant 3-Axis Enclosure</i>	
<i>MikroTik RouterBoard RB433UAH 680MHz CPU 128MB 3 LAN 3 mPCI 2 USB L5</i>	
<i>RF elements Pigtail 25cm RG316 MMCX - N male 90° úhlový</i>	
<i>RF elements Pigtail MMCX-SMA BH-15</i>	
<i>MikroTik R52Hn miniPCI karta 802.11n, Atheros AR9220 (2,4/ 5 GHz, 25 dBm) - 3ks</i>	
<i>RF elements PoE POE24V1AEU</i>	
Hlavný router laboratória CCR1036-12G-4S	1

Modul č.10 Špecializované akreditované vzdelávanie

Školenie v medzinárodnom certifikačnom programe **INTEL Teach**

Účastníci získajú ucelenú metodiku založená na projektovom vyučovaní a využití informačných technológií vo všetkých vyučovacích hodinách.

Obsahom je:

- projektové vyučovanie
- problémové vyučovanie - tvorba zastrešujúcich otázok
- autorský zákon
- tvorba materiálov na podporu učiteľa
- tvorba materiálu na podporu študentov
- tvorba organizačných dokumentov
- výsledky projektu: multimedialna prezentácia, študentské publikácie, webové stránky
- vytvorenie nástrojov pre hodnotenie
- bezpečná práca s internetom, práca s informáciami
- organizácia práce v počítačovej učebni a v triede
- práca s študentmi s špeciálnymi potrebami

Školenia zamerané na techniku v triede a laboratóriu

Školenie Modul 1 – prezenčná forma

Modul 1 = 12hod. + 8hod.

a) Využitie modernej didaktickej techniky a dataprojektora vo vyučovacom procese, projektové vyučovanie a alternatívne formy vzdelávania (2h prezenčná forma).

b) Základné princípy interaktívnej tabule a interaktívnych zariadení (2h prezenčná forma).

c) Práca s interaktívnymi technológiami a základy obsluhy interaktívnej technológie a zariadení (8h prezenčná forma).

Školenie Modul 2 – prezenčná a dištančná forma

Modul 2 = 22hod + 13hod.

- a) Moderné učebné pomôcky a učebné materiály (7h prezenčná forma).
- b) Výučba v prostredí interaktívnej technológie (7h prezenčná forma).
- c) Tvorba interaktívnych úloh a prezentácií (5h prezenčná forma).
- d) Využitie Office softvérov spolu s interaktívnym softvérom vo vyučovaní (3h prezenčná forma).

Záverečné skúšky: Účastníci si počas kurzu vytvoria individuálny projekt pre konkrétnu výukovú tému, ktorú odprezentujú na záver projektu. Takto prakticky sa naučia metodiku, z pomocou ktorej rozvíjajú kľúčové kompetencie, pracujú s prierezovými témami a dochádza k prehľbovaniu medzipredmetových vzťahov.

Výstupom školenia bude:

Výsledkom aplikácie nových poznatkov do práce pedagógov bude pre učiteľa aktívnejšie zapojenie žiakov do práce, ich samostatné myslenie, spolupráca, schopnosť pracovať s informáciami, riešiť problémy, rozhodovať sa, niesť zodpovednosť, komunikačné a sociálne schopnosti, zariadenie medzipredmetových vzťahov, spojenie výuky s praxou, nenásilné rozvíjanie kompetencií žiakov.

Aké prínosy očakávame od spustenia ADB

- poukázanie ako efektívne sa dajú čerpať prostriedky z EK z OP Vzdelávanie
- zvýšenie kvalifikačnej úrovne učiteľov – medzinárodná certifikácia Intel Teach
- vylepšenie fyzickej a komunikačnej infraštruktúry na školách
- spätná väzba od učiteľov na jednotlivé moduly a tvorba digitálnych metodík a praktických cvičení na jednotlivé predmety podľa laboratórneho vybavenia
- zlepšenie postavenia SR v PISA (Program for International student assessment)
- zavedením computingu 1:1, žiaci a ich domácnosti dostanú digitálny prostriedok pre spojenie a využívanie mnohých služieb eGovernmentu a mGovernmentu –
- zvyšovanie v oblasti počítačovej hygieny a gramotnosti študentov a rodičov
- vylepšená schopnosť pritiahnúť zahraničné investície kvôli vyššej kvalifikácii a väčším schopnostiam pracovnej sily
- lepšiu konkurencieschopnosť v poskytovaní kvalifikovanej pracovnej sily pre zahraničných investorov
- vedomostná spoločnosť, naplnenie cieľov EK a vládneho programu
- zavedenie digitálneho obsahu ako prostriedku pre celoživotné vzdelávanie

- tvorba digitálnych učebníc zapojenými učiteľmi a predávanie praktických skúsenosti moderného učiteľa
- využívanie grantov od IT spoločnosti (napr. Mikrotik Academy, INTEL)

Návrhy pre realizáciu

ADB budeme realizovať na Strednej Odbornej škole Hlinická 1 v Bratislave. Túto školu sme vybrali s ohľadom na jej zameranie a odborne osadenie personálu školy. Dôležitým faktorom je ochota pustiť sa do nových výziev a ukázať prerod od klasickej stredoškolskej výučby k modernej, ktorá reflektuje na nové trendy vo vzdelávacom procese a na reálne požiadavky trhu práce.

Popis o škole – dodá riaditeľ

Partneri ADB

ASIT o.z. – garant

eTechnology

INTEL

Lenovo

Microsoft

Lexmark

Eduxe (Lego education)

Záver

Ak chcete byť konkurencieschopný v dnešnej globálnej ekonomike a doceliť zlepšenie sociálnych podmienok, musí štát umožniť všetkým svojim občanom prístup k technológiám, ktoré poskytujú priestor pre inovácie.

Projekt AMOS obsahuje návrh novej koncepcie digitalizácie vzdelávania a inovatívnych metód pri vzdelávacom procese a zároveň bude skúmať reakcie a odozvu cieľových skupín na uvedenú koncepciu. Na základe získaných zistení predloží vypracujeme správu – výskum o uvedenej koncepcii a jednotlivých moduloch.

Posolstvom projektu v spolupráci s partnermi projektu je poukázať na možnosti, smerovanie a realizovateľnosť digitálnej školy v prostredí Slovenského školstva s napojením na zamestnávateľov.