



**TRANSFORMÁCIA
ŠKOLY A VZDELÁVANIA**
v dobe umelej inteligencie

Zuzana Tkáčová, ÚINF PF UPJŠ, NCDTV/DITEDU

ČO JE TO UMELÁ INTELIGENCIA (AI)

náuka zaoberajúca sa návrhom systémov riešiacich problémy, o ktorých predpokladáme, že pre svoje riešenie potrebujú intelekt

UČENIE

RIEŠENIE
PROBLÉMOV

ROZHODOVANIE

TVORIVOSŤ

Umelá inteligencia

Každodenné využitie a potenciál

**Kde všade sa už dnes využíva umelá inteligencia
a kde ju možno aplikovať v budúcnosti**

Digitálni osobní
asistenti v smartfónoch
alebo počítačoch

Inteligentná
klimatizácia

Internet vecí:
vysávače, chladničky, hodinky a pod.
napojené na internet

Autonómne autá

Online nakupovanie
a reklama

Inteligentné poľnohospodárstvo:
zavlažovanie, kŕmenie zvierat,
roboty na vytrhávanie buriny

Vyhľadávanie na webe

Softvéry na
prekladanie jazykov

Kybernetická bezpečnosť

Boj proti
dezinformáciám

Optimalizácia produktov
a distribučných kanálov

Továrenské
roboty



europarl.eu

PREČO JE TRANSFORMÁCIA VZDELÁVANIA S AI DÔLEŽITÁ

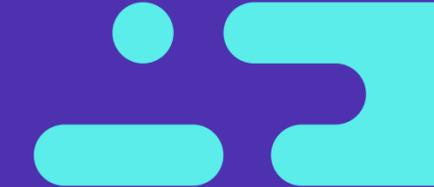
- Potreba pripraviť študentov na budúce výzvy a príležitosti v digitálnej dobe
- Rozvoj zručností a kompetencií potrebných pre trh práce
- Zvýšenie inkluzivity a dostupnosti vzdelávania
- Zlepšenie efektívnosti a personalizácie učenia

MODERNIZÁCIA INFRAŠTRUKTÚRY A TECHNOLOGIÍ

- Vybavenie škôl modernými technológiami a softvérom
- Zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti a ochrany súkromia
- Podpora digitálnej gramotnosti učiteľov a študentov

Transformácia vzdelávania s AI nie je len o technológiách. Je to o zmene paradigmy a o hľadani nových a inovatívnych spôsobov výučby a učenia. Je to o spolupráci medzi učiteľmi, rodičmi, študentmi a tvorcami politik, aby sa vytvorilo vzdelávacie prostredie, ktoré je pripravené na výzvy a príležitosti 21. storočia.

TRANSFORMÁCIA UČEBNÝCH OSNOV A OBSAHU



TRANSFORMÁCIA UČEBNÝCH OSNOV A OBSAHU

- Implementácia AI do výučby rôznych predmetov
- Využitie AI na personalizáciu učenia a adaptáciu na individuálne potreby študentov
- Rozvoj kritického myslenia a digitálnych zručností študentov

TRANSFORMÁCIA UČEBNÝCH OSNOV A OBSAHU

- Implementácia AI do výučby rôznych predmetov
- Využitie AI na personalizáciu učenia a adaptáciu na individuálne potreby študentov
- Rozvoj kritického myslenia a digitálnych zručností študentov

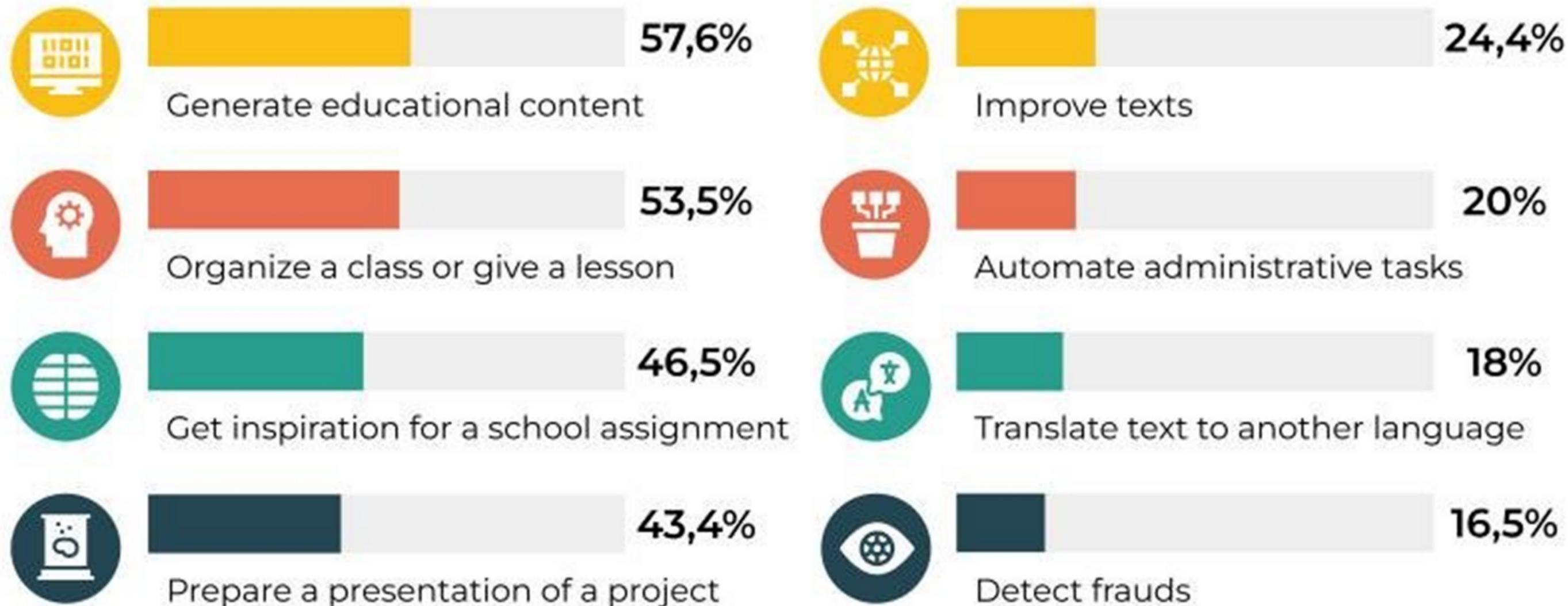
AI a
informatika

AI ako
nadpredmetový
nástroj

“predmetová” AI

Top uses of AI in Education

Most teachers use AI tools in Education to generate content, organize a class, get inspiration for a school assignment, prepare a presentation





CHATBOTS



**VISUAL AND
DESIGN**



**LESSON DESIGN &
CONTENT CREATION**



TEACHING AIDES



**QUIZ/ASSESSMENT
GENERATORS**



**COLLABORATION &
COMMUNICATION**



Vitaj, mladý kybernetický prieskumník! Som kybernetický navigátor, tvoj sprievodca digitálnym vesmírom. Si pripravený odhaliť tajomstvá internetu?



Ano



Výborne! Začneme s pojmom "server". Server je výkonný počítač, ktorý uchováva dáta a informácie a poskytuje ich iným počítačom v sieti na vyžiadanie. Predstav si knižnicu. Server je ako knižnica plná kníh (dát), a keď potrebuješ určité informácie (napr. webovú stránku), tvoj počítač požiadá server, aby ti ich "požičal".

Otázka na kontrolu: Čo je server?

- A) Program, ktorý špehuje tvoje dáta.
- B) Výkonný počítač uchovávajúci a poskytujúci dáta.
- C) Robot, ktorý obsluhuje zákazníkov v reštaurácii.



B



Správne! Server je výkonný počítač, ktorý uchováva a poskytuje dáta. Teraz sa pozrime na to, ako server a tvoj počítač komunikujú.

Keď chceš navštíviť webovú stránku, tvoj počítač pošle požiadavku na server cez internet. Každé zariadenie pripojené k internetu má jedinečnú adresu zvanú IP adresa, ktorá pomáha pri doručovaní správ presne tam, kam majú ísť, rovnako ako poštová adresa na obálke.

Otvorená otázka: Prečo si myslíš, že je dôležité, aby každé zariadenie malo jedinečnú IP adresu?



Lebo potom by som nevedela odlíšiť počítač od iného



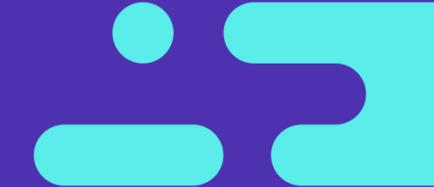
Presne tak, SofiaT. Jedinečné IP adresy sú kľúčové na to, aby sa zabezpečilo, že informácie z internetu dosiahnu správne zariadenie, a nie niekoho iného. Bez nich by sme sa ťažko orientovali v obrovskej sieti internetu a mohlo by dôjsť k veľkému zmätku pri doručovaní dát.

Teraz sa zamerajme na "firewall" alebo požiarnu stenu. Požiarna stena je bezpečnostná bariéra medzi твоjím počítačom a internetom. Môžeš si ju predstaviť ako strážcu, ktorý kontroluje vchádzajúcu a vychádzajúcu sieťovú premávku, chráni tvoj systém pred neoprávneným prístupom a hrozby z internetu.

Študent preukázal dobré znalosti preberaných tém vrátane IP adres, firewallov, VPN a DDoS útokov. Správne odpovedal na otázky týkajúce sa každej témy, čím preukázal schopnosť aplikovať vedomosti v praktickom kontexte. Študent sa zapojil aj do kritického myslenia tým, že diskutoval o rozdieloch medzi IP a poštovými adresami, o význame firewallov aj pre základné prehliadanie internetu, o výhodách používania VPN a o stratégiách na zmiernenie DDoS útokov. Jeho odpovede boli premyslené a relevantné, čo svedčí o dobrom pochopení látky. Celkovo bol výkon študenta výborný.

Správnym zodpovedaním kvízových otázok študent preukázal základné pochopenie preberaných pojmov, ako sú servery, IP adresy a firewally. Jeho odpovede na otvorené otázky však boli trochu obmedzené, čo poukazuje na potrebu hlbšieho porozumenia a schopnosti aplikovať vedomosti v širších súvislostiach. Povzbudenie k premyslenejšej práci s otvorenými otázkami by mohlo zlepšiť jeho skúsenosti s učením.

ZMENA PEDAGOGICKÝCH PRÍSTUPOV



ZMENA PEDAGOGICKÝCH PRÍSTUPOV

- Nové role učiteľov ako mentorov a facilitátorov učenia
- Využitie AI na podporu inkluzívneho a kolaboratívneho učenia
- Rozvoj učebných stratégií zameraných na riešenie problémov a tvorivosť
- Zvýšenie motivácie a záujmu študentov o učenie

Osobný počítač je štandardizovaný a integrovaný mikropočítačový komplex, ktorý vychádza zo štandardov vytvorených IBM a ATento názov vznikol v čase, keď boli počítače väčšinou veľké (sálové, strediskové a pod.) a ich čas sa zdieľal medzi viacerých používateľov (strojový čas). Dnes je väčšina počítačov osobných, preto pod označením počítač často rozumieme osobný počítač. Osobný počítač nahradil aj pojem počítačová zostava, takže pod pojmom PC rozumieme samotný počítač s jeho vstupnými a výstupnými jednotkami.

Tento termín sa začal používať na konci sedemdesiatych a začiatkom osemdesiatych rokov minulého storočia, kedy sa prvé počítače dostali do domácností. Prechod zo sálového do domáceho prostredia spôsobil aj zmenu v chápaní počítača z vedeckého ponímania (počítač na vedecké výpočty) na zábavné zariadenie. Dnešné osobné počítače sa v prvom rade používajú ako domáce zábavné elektrospotrebiče s prístupom na internet, schopnosťou prehrávať a modifikovať multimedialný obsah, slúžiace tiež ako spojivo medzi ďalšími zariadeniami – prehrávačmi hudby, filmov, fotoaparátmi, televízorom a pod. Slúžia tiež ako sklad multimedialného obsahu (fotografie, hudba, filmy, texty a pod.)

Osobný počítač je špeciálny druh počítača, ktorý sa používa vo väčšine domácností. Predtým boli počítače veľké a ich čas sa zdieľal medzi viacerými používateľmi. Teraz je osobný počítač menší a určený pre jednu osobu. Osobný počítač sa tiež často nazýva PC. Mnohí ľudia používajú osobný počítač na zábavu, ako napríklad prehliadanie internetu, počúvanie hudby, sledovanie filmov a úpravu fotografií. Môžete si na ňom tiež uložiť a organizovať svoje súbory ako fotografie, hudbu a filmy.

1. Na čo sa hlavne používa osobný počítač?
 - a) Vedecké výpočty
 - b) Hranie hier
 - c) Sledovanie filmov
 - d) Varenie receptov
2. Kedy sa začali osobné počítače stávať populárnymi v domácnostiach?
 - a) 1950s
 - b) 1980s
 - c) 2000s
 - d) 2010s
3. Čo znamená skratka "PC"?
 - a) Osobný Kalkulátor
 - b) Osobný Spoločník
 - c) Osobný Počítač
 - d) Prepraviteľný Počítač
4. Aká je jedna z hlavných funkcií osobného počítača?
 - a) Telefonovanie
 - b) Prehrávanie hudby
 - c) Pečenie cookies
 - d) Pranie oblečenia
5. Aký obsah je možné ukladať a organizovať na osobnom počítači?
 - a) Recepty
 - b) Fotografie
 - c) Hračky
 - d) Rastliny

Osobný počítač je špeciálny druh počítača, ktorý sa používa vo väčšine domácností. Predtým boli počítače veľké a ich čas sa zdieľal medzi viacerými používateľmi. Teraz je osobný počítač menší a určený pre jednu osobu. Osobný počítač sa tiež často nazýva PC. Mnohí ľudia používajú osobný počítač na zábavu, ako napríklad prehliadanie internetu, počúvanie hudby, sledovanie filmov a úpravu fotografií. Môžete si na ňom tiež uložiť a organizovať svoje súbory ako fotografie, hudbu a filmy.

Spätná väzba na písanie úlohy

Silné stránky:

- Uviedli ste jasnú definíciu osobného počítača a jeho účelu vo väčšine domácností.
- Spomínali ste posun od väčších počítačov k menším osobným počítačom určeným na individuálne použitie.
- Uviedli ste príklady toho, ako ľudia používajú osobné počítače na zábavu a organizovanie súborov.

Možnosti rastu:

- Zvážte rozšírenie špecifických vlastností a funkcií osobného počítača, aby ste poskytli podrobnejšie vysvetlenie.
- Skúste začleniť ďalší alebo dva príklady na podporu svojich názorov o používaní osobných počítačov v domácnostiach.
- Bolo by užitočné zahrnúť všetky potenciálne nevýhody alebo problémy používania osobných počítačov v domácom prostredí.

Osobný počítač je špeciálny druh počítača, ktorý sa používa vo väčšine domácností. Predtým boli počítače veľké a ich čas sa zdieľal medzi viacerými používateľmi. Teraz je osobný počítač menší a určený pre jednu osobu. Osobný počítač sa tiež často nazýva PC. Mnohí ľudia používajú osobný počítač na zábavu, ako napríklad prehliadanie internetu, počúvanie hudby, sledovanie filmov a úpravu fotografií. Môžete si na ňom tiež uložiť a organizovať svoje súbory ako fotografie, hudbu a filmy.

Plán lekcie: Úvod do osobných počítačov – základné časti a komponenty

I. Zapojte sa (10 minút)

- Zobrazte obrázok osobného počítača na doske alebo obrazovke.
- Opýtajte sa študentov, či už niekedy používali osobný počítač a čo o ňom vedia.
- Umožnite krátku diskusiu v triede, aby ste získali predchádzajúce vedomosti a nápady študentov o osobných počítačoch.
- Zapíšte si ich odpovede na tabuľu, aby ste ich mohli neskôr použiť.

II. Preskúmať (10 minút)

- Rozdeľte žiakov do malých skupín.
- Poskytnite každej skupine súpravu rôznych častí počítača a komponentov, ako je klávesnica, monitor, procesor, myš a reproduktory.
- Požiadajte študentov, aby preskúmali každú časť a diskutovali o jej účele v osobnom počítači.
- Povzbudzujte študentov, aby si robili poznámky o svojich pozorovaniach a akýchkoľvek otázkach, ktoré môžu mať.
- Pohybujte sa medzi skupinami, aby ste uľahčili diskusie a podľa potreby odpovedali na otázky.

III. Vysvetlite (15 minút)

- Spojte študentov ako celú triedu.
- Začnite tým, že si zopakujete predchádzajúce znalosti, o ktorých sa hovorilo vo fáze Engage.
- Prezentujte prezentáciu v PowerPointe alebo vizuálnu pomôcku, ktorá predstavuje a vysvetľuje základné časti a komponenty osobného počítača.
- Poskytnite jasné definície a vysvetlenia pre každý komponent, zdôraznite ich funkcie a to, ako spolupracujú v počítačovom systéme.
- Urobte si prestávky medzi jednotlivými komponentmi, aby ste mohli klásť otázky a objasňovať.

IV. Vypracovať (5 minút)

- Rozdajte každému študentovi pracovný list, ktorý obsahuje schému osobného počítača.
- Poučte študentov, aby označili každú časť a komponent počítača pomocou informácií, ktoré sa naučili vo fáze Vysvetlite.
- Povzbudzujte študentov, aby na dokončenie úlohy použili svoje poznámky, prezentáciu v PowerPointe alebo akékoľvek ďalšie zdroje.
- Keď študenti pracujú, pohybujte sa po triede, aby ste im poskytli individuálnu podporu a odpovedali na akékoľvek otázky.

V. Vyhodnotiť (5 minút)

- Ak chcete posúdiť, ako študenti rozumejú častiam a komponentom osobného počítača, spravte písomný kvíz alebo digitálne hodnotenie.
- Hodnotenie by malo zahŕňať otázky s možnosťou výberu z viacerých odpovedí, dopĺňanie prázdnych miest a otázky s krátkymi odpoveďami, aby sa zistilo, ako študenti učive porozumeli.
- Zbierajte a kontrolujte vyplnené pracovné listy a hodnotenia študentov, aby ste im poskytli spätnú väzbu a zhodnotili ich pokrok v učení.

Internet a online nakupovanie :

- Vedeli ste, že osobný počítač (osobný počítač) spôsobil revolúciu v spôsobe, akým nakupujeme? Pomocou počítača môžu ľudia prehliadať internet a pristupovať k online obchodom, aby si mohli kúpiť produkty bez toho, aby museli opustiť svoj domov. Vďaka tomu je nakupovanie pohodlnejšie a šetrí čas. Študenti si to môžu prepojiť s vlastným životom tak, že sa zamyslia nad online nákupnými platformami, ktoré možno používali alebo o ktorých počuli, a tiež môžu zvážiť výhody a nevýhody online nakupovania v porovnaní s tradičnými kamennými obchodmi.

Tvorba digitálnych médií :

- Jednou z činností, na ktorú ľudia často používajú svoje osobné počítače, je vytváranie a úprava digitálnych médií, ako sú fotografie a videá. Študenti môžu preskúmať svet tvorby digitálnych médií pomocou softvérových programov na vylepšenie alebo úpravu vlastných fotografií alebo videí. Môžu sa dozvedieť o nástrojoch na úpravu, filtroch a efektoch, aby boli ich médiá vizuálne príťažlivé. Toto prepojenie v reálnom svete demonštruje, ako sú osobné počítače (osobný počítač) výkonnými nástrojmi pre umelecké vyjadrenie a kreativitu.

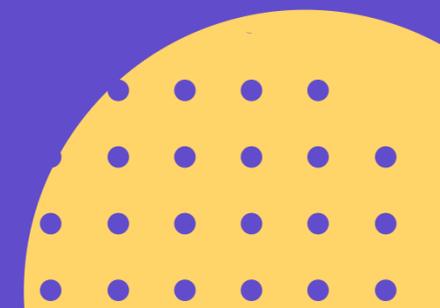
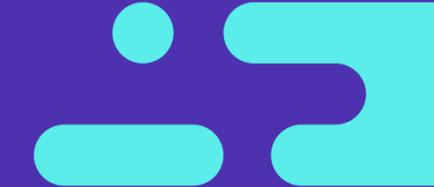
Organizácia a ukladanie súborov :

- Osobné počítače neslúžia len na zábavu, ale slúžia aj ako centrum na organizovanie a ukladanie súborov. Študenti sa môžu spojiť s týmto skutočným prepojením tak, že budú premýšľať o tom, ako organizujú svoje vlastné súbory, ako sú školské úlohy, fotografie alebo hudba. Môžu sa dozvedieť o technikách správy súborov vrátane vytvárania priečinkov, organizovania súborov podľa kategórií a používania konvencií pomenovania súborov. Táto zručnosť im pomôže udržať si poriadok a ľahko nájsť súbory v osobnom počítači aj v ich budúcej kariére, kde je dôležitá správa digitálnych súborov.

Výberová tabuľa: Časti a komponenty osobného počítača

Názov úlohy	Popis úlohy
1. Vizualný plagát	Vytvorte vizualný plagát, na ktorom budú zobrazené rôzne časti a komponenty osobného počítača. Použite obrázky a popisky na identifikáciu každej časti.
2. Písomná správa	Napište správu, v ktorej vysvetlíte funkciu a dôležitosť každej časti a komponentu osobného počítača. Zahrňte príklady a aplikácie v reálnom živote.
3. Multimediálna prezentácia	Vytvorte multimediálnu prezentáciu (napr. PowerPoint, Google Slides), v ktorej predstavíte rôzne časti a komponenty osobného počítača. Zahrňte obrázky, videá a zvukové klipy, aby ste zlepšili vašu prezentáciu.
4. Výroba modelu	Postavte model osobného počítača pomocou recyklovaných materiálov alebo modelovacieho súpravy. Označte každú časť a komponent a vysvetlite ich funkcie.
5. Virtuálna prehliadka	Navrhňte virtuálnu prehliadku obchodu s počítačovým hardvérom, v ktorej predstavíte rôzne časti a komponenty osobného počítača. Zahrňte popisy a videá, ktoré vysvetľujú každý položku.
6. 3D diagram	Vytvorte 3D diagram osobného počítača pomocou modelovacieho hliny alebo 3D dizajnového softvéru. Označte každú časť a komponent a vysvetlite ich účel.

VÝZVY TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA S AI



VÝZVY TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA S AI

- Etické aspekty a zodpovedné používanie AI vo vzdelávaní
- Kvalifikácia a profesný rozvoj učiteľov v oblasti AI
- Dostupnosť technológií a financovanie transformácie
- Zmena paradigmy a prekonávanie odporu voči inováciám

SKUTOČNÁ
DIGITÁLNA
TRANSFORMÁCIA
VZDELÁVANIA
SA ZAČALA AŽ TERAZ

... A ČO S TÝM?

Ako riaditelia stredných škôl máte jedinečnú príležitosť ovplyvniť budúcnosť vzdelávania. Staňte sa lídrami v transformácii vzdelávania s AI, aby ste pomohli pripraviť študentov na svet, ktorý je plný neistoty a zároveň plný príležitostí.

1. Implementujte AI do učebných osnov a obsahu
2. Podporujte rozvoj pedagogických prístupov zameraných na AI
3. Budujte partnerstvá a spolupracujte

Neučte študentov o **bicykli**

Naučte ich **bicyklovať sa**

...ale bez toho, aby ste ich na ten bicykel
posadili, sa to nikdy nenaučia

