

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE

Makecode

Nitra 2024

Makecode

V súčasnej dobe, keď je technológia neoddeliteľnou súčasťou každodenného života, rastie dôležitosť digitálnej gramotnosti u žiakov základných škôl. Schopnosť rozumieť princípom fungovania počítačov, ako aj schopnosť tvoriť programy, otvára mladým ľuďom nové možnosti a rozvíja ich kreativitu, kritické myslenie a schopnosť riešiť problémy. Jedným z nástrojov, ktorý umožňuje deťom na základných školách jednoducho začať s programovaním, je BBC micro:bit. Tento malý počítač, v spojení s vizuálnym programovacím prostredím MakeCode, predstavuje efektívny a zábavný spôsob, ako vstúpiť do sveta programovania a elektroniky.

Čo je BBC micro:bit?

BBC micro:bit je malý mikropočítač, ktorý bol vyvinutý s cieľom podporiť výučbu programovania a výpočtovej techniky medzi deťmi a mladými ľuďmi. Tento projekt bol iniciovaný britskou vysielacou spoločnosťou BBC v rámci snahy o rozvoj technickej gramotnosti. Od svojho uvedenia v roku 2016 sa micro:bit stal populárnym nielen v Spojenom kráľovstve, ale aj na školách po celom svete. BBC micro:bit je malá doska o veľkosti kreditnej karty, vybavená rôznymi senzormi, LED displejom, tlačidlami a bezdrôtovými komunikačnými technológiami, ktoré umožňujú vytvárať rôzne interaktívne projekty. Vďaka jednoduchému rozhraniu a dostupným učebným materiálom je micro:bit vhodný pre deti už od ôsmich rokov (Nominet Trust, 2017).

MakeCode je blokové programovacie prostredie vyvinuté spoločnosťou Microsoft, ktoré umožňuje programovať micro:bit intuitívnym spôsobom. MakeCode ponúka dva základné režimy: blokové programovanie, ktoré je vhodné pre začiatočníkov, a JavaScript, ktorý môžu používať pokročilejší žiaci, ktorí chcú preniknúť hlbšie do sveta programovania. Blokové programovanie je veľmi podobné stavebnici, kde žiaci skladajú jednotlivé príkazy vo forme farebných blokov, ktoré následne vytvárajú program. Tento vizuálny prístup pomáha deťom ľahko pochopiť logiku programovania bez nutnosti učiť sa zložité syntaxe programovacích jazykov (Smith, 2018).

Používanie BBC micro:bit a MakeCode v školskom prostredí má niekoľko významných výhod:

Podpora kreativity a riešenia problémov: micro:bit a MakeCode umožňujú žiakom vytvárať vlastné projekty, čo podporuje ich tvorivé myslenie. Či už ide o jednoduché animácie, hry alebo komplexnejšie projekty využívajúce senzory a tlačidlá, žiaci sa učia riešiť problémy a hľadať nové spôsoby, ako dosiahnuť cieľ (Brown, 2019).

Jednoduchosť používania: Vizuálny charakter blokového programovania v MakeCode robí toto prostredie veľmi prístupným pre začiatočníkov. Žiaci si môžu rýchlo osvojiť základné koncepty programovania, ako sú cykly, podmienky alebo premenné, a ihneď ich aplikovať v praxi (Smith, 2018).

Rôznorodé možnosti aplikácie: micro:bit ponúka širokú škálu možností vďaka svojim integrovaným senzorom, LED displeju a možnostiam pripojenia k ďalším zariadeniam. Žiaci môžu napríklad vytvoriť jednoduchý teplomer, krokmer alebo dokonca malé robotické vozidlo. Týmto spôsobom sa učia nielen programovať, ale aj chápať princípy fungovania elektroniky a fyziky (Thompson, 2020).

Podpora tímovej práce a spolupráce: Projekty, ktoré vyžadujú programovanie micro:bit, často motivujú žiakov spolupracovať, deliť sa o nápady a navzájom si pomáhať pri riešení úloh. Takáto spolupráca rozvíja komunikačné a sociálne zručnosti, ktoré sú kľúčové pre úspech v modernej spoločnosti (Barrett, 2017).

Začíname s MakeCode

Začiatok práce s MakeCode a micro:bit je veľmi jednoduchý. Stačí navštíviť webovú stránku <https://makecode.microbit.org>, kde si môžete spustiť programovacie prostredie priamo vo webovom prehliadači. Nie je potrebné nič inštalovať, čo robí toto prostredie prístupné pre školy bez ohľadu na technické vybavenie.

V úvodných krokoch môžu žiaci experimentovať s jednoduchými projektmi, ako je vytvorenie animácií na LED displeji alebo naprogramovanie reakcie na stlačenie tlačidla. Následne môžu postupne prejsť k zložitejším úlohám, ktoré zahŕňajú využitie senzorov alebo bezdrôtovú komunikáciu medzi viacerými micro:bit. Vďaka interaktívnym tutoriálom a množstvu predpripravených lekcí je pre učiteľov ľahké začleniť MakeCode a micro:bit do bežných vyučovacích hodín.

BBC micro:bit v kombinácii s programovacím prostredím MakeCode predstavuje silný nástroj na rozvoj digitálnej a technickej gramotnosti u detí. Využívanie tejto technológie v školách nielen podporuje učenie sa programovania, ale tiež rozvíja kreatívne a analytické schopnosti žiakov. Vďaka svojmu jednoduchému používaniu a širokým možnostiam aplikácie má micro:bit potenciál stať sa kľúčovým nástrojom vo výučbe programovania a technológií v školách.

Literatúra:

Barrett, A. (2017). Collaborative learning with micro:bit: Enhancing teamwork skills in the classroom. *Educational Technology Research Journal*, 29(3), 67-79.

Brown, J. (2019). Developing creative thinking through micro:bit programming. *Computing in Schools*, 21(4), 112-118.

Nominet Trust. (2017). Micro:bit Educational Foundation Report. Dostupné z <https://microbit.org/media/docs/Nominet-Trust-Report.pdf>

Smith, T. (2018). Introduction to block-based programming with BBC micro:bit. *Journal of Educational Programming*, 15(1), 32-45.

Thompson, R. (2020). Using BBC micro:bit in STEM education: A practical guide. *STEM Education Quarterly*, 12(2), 45-53.