



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Univerzita
Komenského

Rozvojový projekt UK

Vzdelávanie pre informačnú spoločnosť
rozvojový projekt MŠVVaŠ SR č. 002UK-2-
1/2018

Univerzita Komenského v Bratislave

Vzdelávanie pre informačnú spoločnosť

Tematická oblasť: 2018.2. Podpora vysokých škôl pri plnení záväzkov prijatých v rámci Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR (ďalej len "digitálna koalícia")

Kontaktné údaje

doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

Univerzita Komenského v Bratislave

Pracovné zaradenie: prorektor pre informačné technológie a profesor na Katedre informatiky,
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Adresa: Šafárikovo námestie 6, 814 99 Bratislava 1

Telefónne číslo: +421 2 59244 428

E-mailová adresa: daniel.olejar@uniba.sk

6 častí rozvojového projektu UK

A. Postupy a metodiky vzdelávania využívajúce informačné a komunikačné technológie (IKT)

B. Digitálne IKT nástroje vo vzdelávaní na UK

C. Nové informatické špecializácie a medziodborové programy

D. Postgraduálne vzdelávanie v informačnej bezpečnosti

E. Kreatívne digitálne kompetencie budúcich učiteľov vo vzdelávaní na ZŠ a SŠ

F. Koordinácia a technické zabezpečenie transferu vedomostí do praxe

Katedra didaktiky prírodných vied, pedagogiky a psychológie riešiteľ aktivity E – RP UK

Aktivita E - Kreatívna digitálna gramotnosť budúcich učiteľov na UK

Zodpovedný garant: Beáta Brestenská

Trvanie aktivity E: január-december 2019

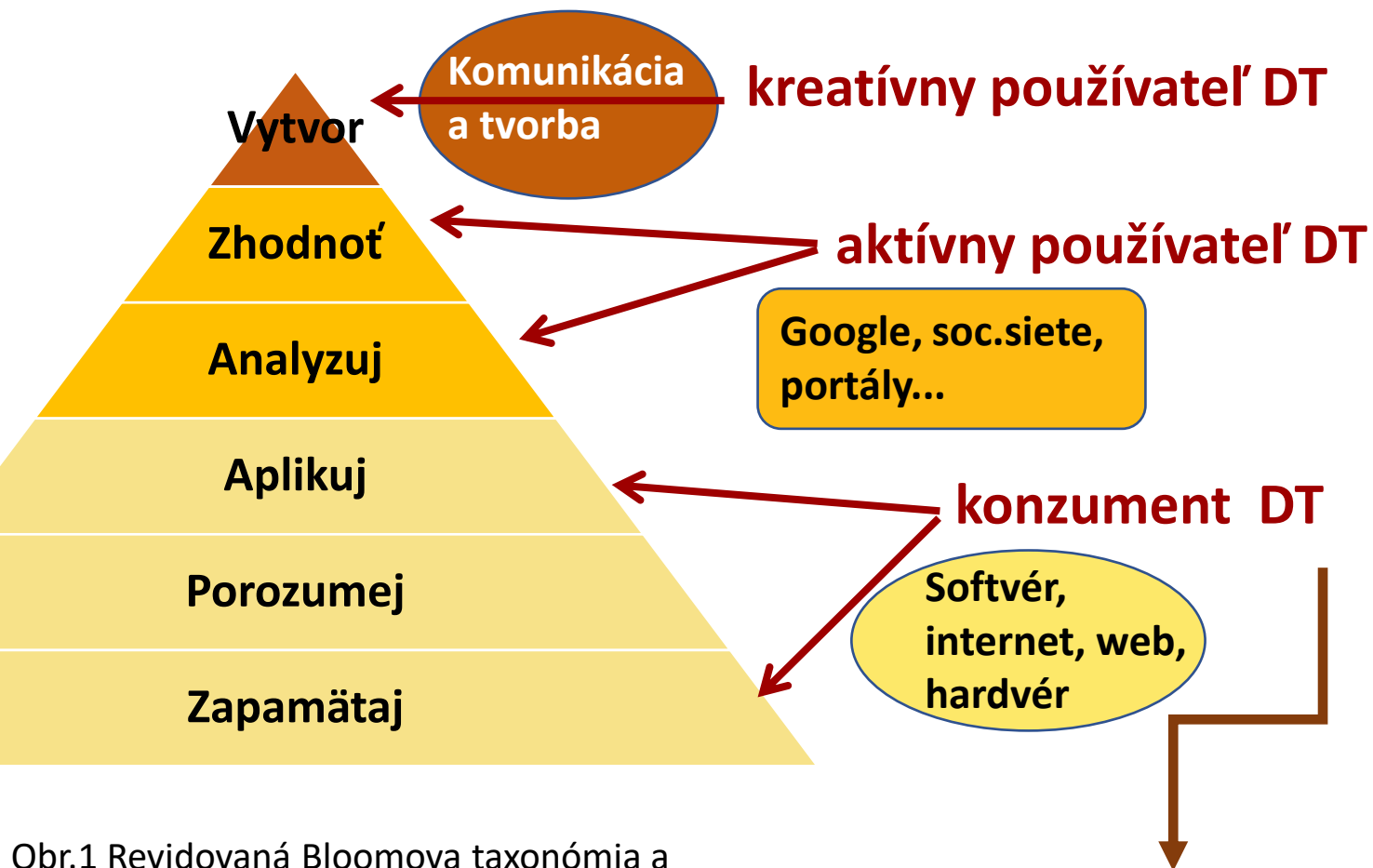
Opis aktivity E:

Aktivita E je zameraná na skvalitnenie digitálnych kompetencií budúcich učiteľov na UK na 4 fakultách pripravujúcich budúcich učiteľov (PriF, FMFI, PedF, FilF). Na UK je od roku 2014 pracovisko Inkubátor Inovatívnych učiteľov (vedúca B.Brestenská), ktorý sa zameriava na rozvíjanie kreatívnych digitálnych kompetencií študentov učiteľstva prírodovedných predmetov v spolupráci s inovatívnymi učiteľmi zo ZŠ a SŠ a s IT firmami, ktoré tvoria digitálny obsah vzdelávania a pracujú s učiteľmi v praxi.

Kreatívne digitálne kompetencie v procese vzdelávania

Digitálna gramotnosť je dnes už chápaná (*Michael Gurstein, 2012*) ako digitálna kreativita, ktorá je významným elementom seba zlepšovania a spoločenského napredovania.

Digitálna gramotnosť je komplex zručností, ktoré svojou povahou sú interdisciplinárne. Sú to: poznanie digitálnych technológií, vzdelávanie sa v kreativite ich možností (pridaná hodnota DT) a profesionálne a personálne využívanie (*Warschauer, Mark; Tina Matuchniak 2010*).



Obr.1 Revidovaná Bloomova taxonómia a digitálna gramotnosť (*Brestenská B.*)

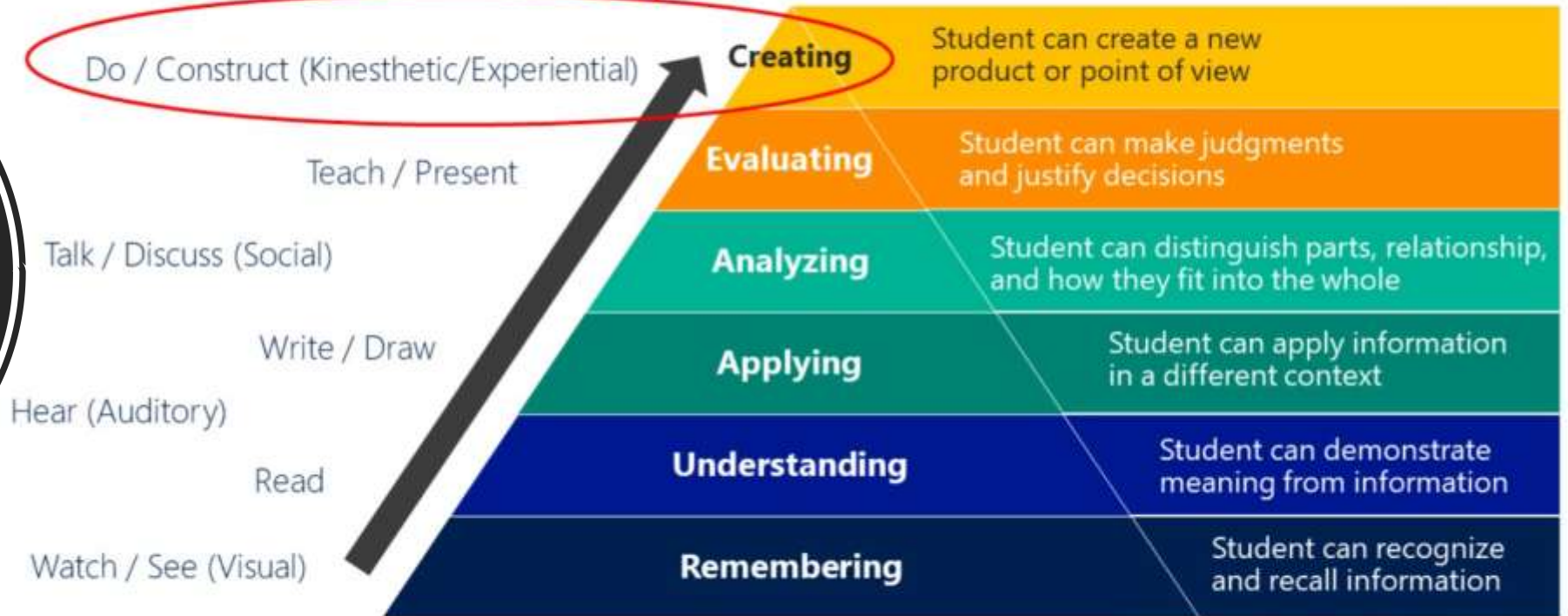
Pozor na digitálnu demenciu
znižovanie kognitívnych schopností
(Manfred Spitzer, 2012, Max V. Weiss)

Why Making + Coding?

Learning Activity Formats

Bloom's Taxonomy of Learning

deepest levels of learning



https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s_taxonomy

The combination of physical construction with computer science and coding is rooted in pedagogy. The deepest levels of learning, according to Bloom's Taxonomy, happen when students are constructing, creating, and getting hands-on with learning materials. Microsoft MakeCode is an excellent vehicle for implementing physical computing and coding within problem-based learning scenarios.

Rozvíjanie
kreatívnych
digitálnych
kompetencií
žiaka

Dimenzia kognitívnych procesov podľa Anderson-a a Krathwohl-a (Anderson, et al., 2001) zahŕňa nasledovných šesť kategórií – počnúc od najnižšej kategórií kognitívnych procesov ku najvyššej kategórii:

- **Zapamätať si** – schopnosť vybaviť relevantné vedomosti z dlhodobej pamäti. Činnostné slovesa: vymenovať, pomenovať, vybaviť si, vylúčiť, definovať, rozpoznať, nájsť a iné.
- **Porozumieť** – schopnosť na základe poskytnutých informácií určiť význam a interpretovať ho písomne, grafický alebo ústne. Činnostné slovesa: spojiť, uviesť príklady, zaradiť, zoskupiť, vybrať, rozlíšiť, rozumieť, objasniť, stručne vyjadriť podstatu a iné.
- **Aplikovať** – schopnosť aplikovať známi postup, algoritmus alebo metódu na riešenie nového-podobného problému. Činnostné slovesa: vykonať podľa zvyčajného postupu, vypočítať, využiť(metódu, pravidlo) urobiť prevod, uplatniť, preveriť, vykonať a iné.
- **Analyzovať** – schopnosť rozčleniť konkrétne informácie, teórie alebo predpoklady na základné časti, zisťovať v akom vzťahu sú jednotlivé časti a ako navzájom ovplyvňujú fungovanie celku. Činnostné slovesá: rozložiť, preskúmať, spočítať,

Metodika práce s DT v prírodných vedách - Chemické pokusy s podporou digitálnych technológií - SWOT analýza

Vnútrotná metodická analýza			Vonkajšie vplyvy na výučbu
Digitálna kreativita - motivácia, názornosť, "návrat" reálneho chemického experimentu s podporou DT, IBSE - rozvíjanie vedeckého bádania, mobilné laboratórium (tablet prepojený s meracími senzormi, riadený kognitívny proces žiaka so spätnou väzbou v reálnom čase , fascinácia v prepojení DT+virtuálny + reálny experiment, ...	Silné stránky	Hrozby	Digitálna dementnosť - strata manuálnych a kognitívnych zručností, nekritické učenie sa, experimentálna veda bez reálneho experimentu, zabíjanie času, pridaná hodnota DT neexistuje
Digitálny stereotyp (googlovanie. CTRL C/V) - virtuálne pokusy - strata manuálnych zručností žiakov, nezáujem o experimentálne vedy (čaro experiemtu), po čase už motivácia žiakov klesá, steteotypné a nesystémové poznávanie - učiteľ a žiak len konzument DT	Slabé stránky	Príležitosti	Digitálna inovatívnosť -realizovať virtuálne experimenty, ktoré nie je možné robiť v škole z hľadiska bezpečnosti, nedostupných a drahých látok, virtuálna návšteva vo výrobe (sklárne, lakovňa, spracovanie ropy...), práca vo vzdialenom laboratóriu - rozvoj vedeckého poznávania žiakov (Cern, MIT...), mobilné laboratórium, mobilný experiment- zmysluplnosť učenia sa, personalizácia vzdelávania

[illegible]

[illegible]

Príprava a realizácia metodických materiálov

Ciele výstupu:

1. Pripraviť zbierku metodík pre riadenie a rozvíjanie procesu učenia sa žiaka s podporu digitálnych technológií, ktorá bude študijným materiálom pre skvalitnenie prípravy budúcich učiteľov na UK pre vzdelávanie v informačnej spoločnosti
2. Zbierku metodík pre riadenie a rozvíjanie procesu učenia sa žiaka s podporu digitálnych technológií poskytnúť j digitálne učiteľom ZŠ a SŠ pre skvalitnenie ich učenia s podporou digitálnych technológií

Cieľové skupiny:

študenti Bc a Mgr UK
učitelia ZŠ a SŠ

printový a digitálny zdroj	
digitálny zdroj	

[illegible]

Vysokoškolskej učebnice - "Didaktika pre 21 storočie - Rozvíjanie kreatívnych digitálnych kompetencií učiteľa"

1. Vytvorenie monografie k problematike nevyhnutých zmien vo vzdelávaní v informačnej spoločnosti
2. Monografia - ako pilotný vzdelávací zdroj pre skvalitnenie prípravy budúcich učiteľov na UK (didaktickej zložke prípravy)
3. Monografia ako študijný zdroj pre celoživotné vzdelávania učiteľov na ZŠ a SŠ (inovatívne vzdelávanie s podporou digit. Technológií na ZŠ a SŠ)

študenti Bc a Mgr UK	printový a digitálny zdroj
učitelia Zš a SŠ	digitálny zdroj

[illegible]