



Erasmus+

Evropský učitel jako reflektivní praktik Dovednosti pro 21. století v edukaci

Alena Jůvová, Ondřej Duda
Marjolein de Vos, Paul Stuit
Chantal Velthuis

Working Academics Value Excellence
for International Teachers
2019-1-CZ01-KA203-061386



Evropský učitel jako reflektivní praktik
Dovednosti pro 21. století v edukaci

Alena Jůvová, Ondřej Duda

Marjolein de Vos, Paul Stuit and Chantal Velthuis

Tato publikace byla zpracována v rámci mezinárodního projektu Erasmus+ KA2
Working Academics Value Excellence for International Teachers
(WAVE-IT; 2019-1-CZ01-KA203-061386)



Tato publikace byla zpracována v rámci mezinárodního projektu Erasmus+ KA2 Working Academics Value Excellence for International Teachers (WAVE-IT; 2019-1-CZ01-KA203-061386).

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

Odborní recenzenti: Štefan Chudý, Jitka Plischke

1. vydání

© text Alena Jůvová, Ondřej Duda, Marjolein de Vos, Paul Stuit, Chantal Velthuis, 2023

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2023

ISBN 978-80-244-6284-4



Obsah

Úvod.....	5
1 Intenzivní rozvoj dovedností pro 21. století.....	6
2 Dovednosti pro 21. století v edukační praxi: teoretický rámec	10
2.1 Jaký by být učitel v 21. století?.....	17
2.1.1 Výukové metody	17
2.2 Digitální kompetence učitele a Evropský rámec DigCompEdu.....	19
2.2.1 Evropský rámec DigCompEdu	20
2.2.2 Digitální didaktické prostředky.....	21
Použitá literatura a zdroje	25
PŘÍLOHA 1	28
PŘÍLOHA 2_Příklady školních projektů.....	36

Úvod

V současné době je třeba, aby koncepce vzdělávání na všech stupních korespondovala s vysokými nároky, které vyžadují závažné změny a dění ve společnosti. Jednak jde o doznívající pandemii onemocnění SARS-CoV-19, jednak o válku na Ukrajině, která začala v únoru 2022. Neméně důležitá je také problematika udržitelného rozvoje a důraz na řešení environmentálních problémů v důsledků klimatických změn na Zemi, a to v lokálním i v globálním měřítku.

Vzhledem k tomu, že tyto události ovlivňují celou společnost a významně také podobu výchovně-vzdělávacího procesu, je třeba, mimo jiné, revidovat a nově definovat výchovně-vzdělávací cíle tak, aby mladá generace byla připravena těmto změnám a výzvam čelit.

V březnu 2020, kdy začala pandemie SARS-CoV-19, stály školy na celém světě před nelehkým úkolem přejít z kontaktní na distanční/on-line výuku. Ne všichni byli na tuto novou situaci připraveni a školy všech stupňů, učitelé, studenti, žáci i jejich rodiny byli nuceni na tuto náhlou změnu reagovat v relativně krátké době personálně i materiálně.

Kromě této situace jsou aktéři výchovně-vzdělávacího procesu konfrontováni se situací, která nastala na jaře 2022 s přílivem uprchlíků z Ukrajiny v důsledku rozpoutání válečného konfliktu. Nejen do českých, ale také do dalších evropských škol, přicházejí žáci, které je nutno do vyučování integrovat. Mnohdy jde o žáky s otřesnou válečnou životní zkušeností, děti hluboce psychicky zasažené.

V letech 2018 a 2019, kdy jsme tvořili koncept projektu WAVE-IT, nám však o těchto událostech nebylo nic známo, a tak jsme se posléze ocitli v situaci, kdy bylo třeba na toto dění flexibilně reagovat. Snažili jsme se tedy do řešení problematiky implementace dovedností pro 21. století do výuky zahrnout také poznatky a zkušenosti učitelů z doby, kdy byly školy na dlouhou dobu uzavřeny a probíhala on-line výuka. Stejně tak jsme se snažili zjistit, jak učitelé především v České republice reagovali na příchod žáků z Ukrajiny od konce února 2022.

Intenzivní rozvoj dovedností pro 21. století se v posledním desetiletí stal důležitou součástí výuky na všech stupních škol nejen v evropských zemích. Projekt WAVE-IT je zaměřen na rozvoj dovedností pro 21. století učitelů základních a středních škol a studentů učitelských oborů. Ve spolupráci s partnerskými univerzitami několika evropských zemí se učitelé a studenti základních škol seznámili s konceptem dovedností pro 21. století a v mezinárodních týmech zpracovali vzdělávací projekty pro žáky základních a středních škol. Příklady zpracovaných a v praxi uskutečněných projektů uvádíme v přílohách této publikace.

1 Intenzivní rozvoj dovedností pro 21. století

Marjolein de Vos, Paul Stuit, Chantal Velthuis

Intenzivní rozvoj dovedností pro 21. století se v posledním desetiletí stal důležitou součástí výuky na všech stupních škol nejen v evropských zemích. Projekt WAVE-IT podporuje rozvoj dovedností pro 21. století učitelů základních a středních škol a studentů učitelských oborů. Ve spolupráci s partnerskými univerzitami několika evropských zemí, se učitelé a studenti základních škol seznámili s konceptem dovedností pro 21. století a v mezinárodních týmech zpracovali vzdělávací projekty pro žáky základních a středních škol. Příklady zpracovaných a v praxi uskutečněných projektů uvádíme v přílohách této publikace. Tato publikace shromažďuje kroky, jak pokračovat s generováním intelektuálního výstupu 2 (IO2).

IO2: Metodický materiál pro učitele pro podporu reflektivní praxe prostřednictvím spolupráce a komunikace mezi učiteli, studenty a akademickými pracovníky.

Cíle projektu

Hlavním cílem této části projektu WAVE-IT bylo zaměřit se na možnosti rozvoje profesních kompetencí evropských učitelů prostřednictvím rozvoje dovedností pro 21. století a připravit je na implementaci kompetencí a dovedností 21. století do školní praxe. Pracovali jsme s těmito čtyřmi základními dovednostmi: kritické myšlení, komunikace, spolupráce a kreativita (21st Century Skills: critical thinking, communication, collaboration, creativity). Pro dva kurzy, které byly zorganizovány pro cílovou skupinu učitelů základních škol a pro studenty učitelských a neučitelských pedagogických oborů, byla zpracována metodika pro rozvoj dovedností pro 21. století. V části teoretické byly představeny koncepce dovedností pro 21. století a metodika přípravy školního projektu. V části praktické bylo úkolem účastníků vytvořit mezinárodní týmy a zpracovat školní projekt s důrazem na rozvoj dovedností pro 21. století.

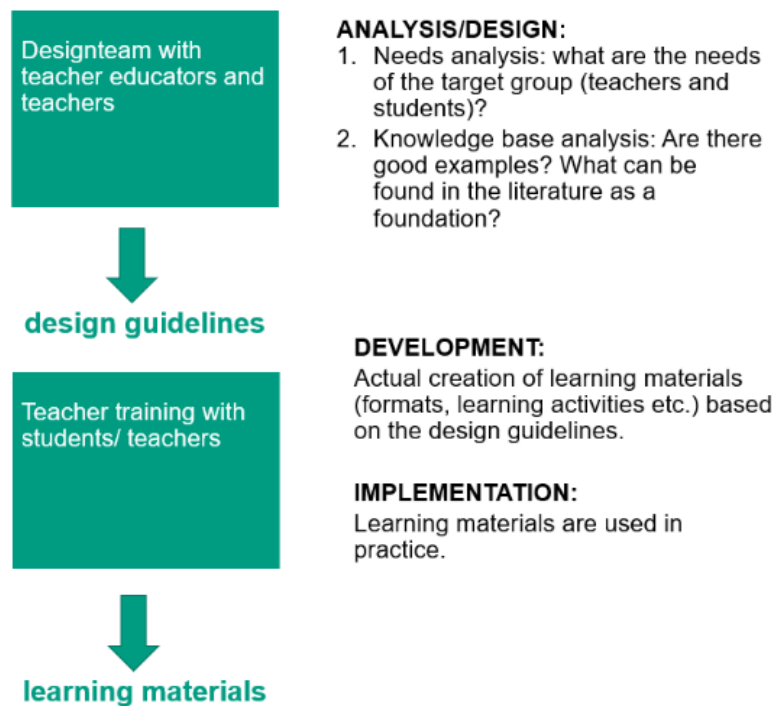
Dílčí cíle

1. Definovat 4 základní dovednosti pro 21. století (21st CS – Kritické myšlení, Komunikace, Spolupráce a Kreativita) a aplikovat je v návrhu školního projektu.
2. Představit pracoviště – univerzitu/školu a zahájit spolupráci mezi účastníky (vyučující studentů učitelských i neučitelských pedagogických oborů, učitelé, studenti a výzkumní pracovníci).
3. Ve vytvořeném mezinárodním týmu zpracovat návrh školního projektu s využitím dovedností pro 21. století.
4. Navrhnout možnosti integrace pro žáky se zvýšenou potřebou podpory učení.

Design

Design IO2 je založen na aktivitách „Teacher Design Teams“ (týmy učitelů pro design), kdy jde o: „Skupiny nejméně dvou učitelů (vychovatelů) ze stejných nebo příbuzných předmětů, které spolupracují s cílem společně vytvořit návrh změny učebních osnov“ (Handelzalts, 2019). Výhodou tohoto způsobu práce je možnost uvést učební materiály více do souladu s vyučovací praxí a možnost profesního rozvoje učitelů (vychovatelů), viz obr. 1.

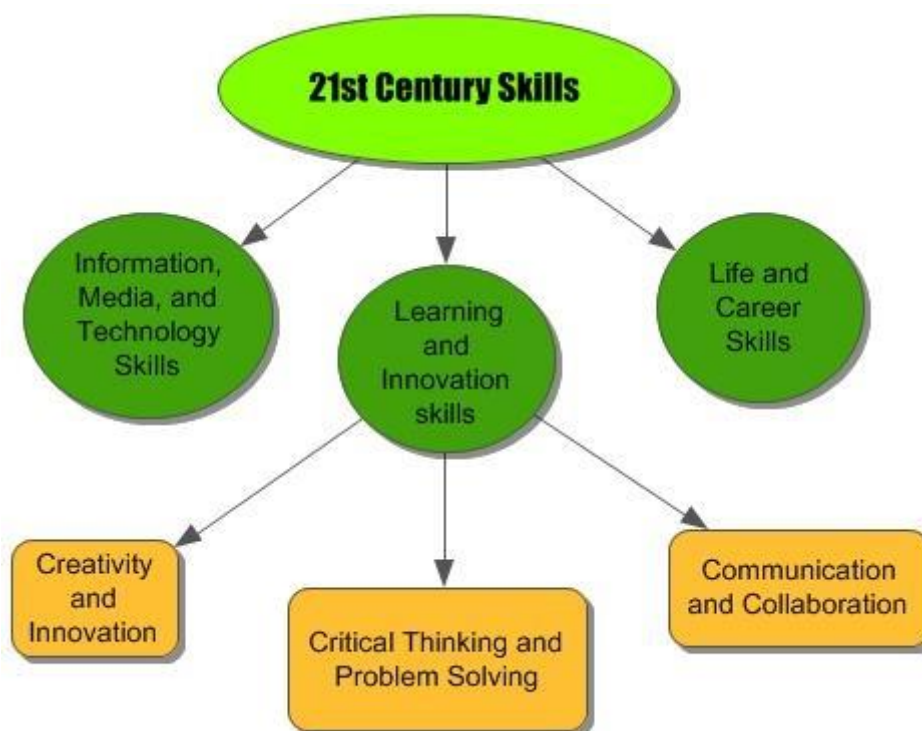
Obr. 1: Spolupráce při vytváření výukových materiálů



Dovednosti pro 21. století (obr. 2)

- Kritické myšlení učí děti zpochybňovat tvrzení a hledat pravdu.
- Kreativita učí děti myslet způsobem, který je pro ně jedinečný.
- Spolupráce učí děti, že skupiny mohou vytvořit něco většího a lepšího, než dokážou samy.
- Komunikace učí děti, jak efektivně předávat myšlenky.
- Společně tyto čtyři dovednosti umožňují dětem stát se „think-tanky“ jedné osoby. Když se pak děti sejdou, mohou dosáhnout téměř čehokoli!

Obr. 2: Dovednosti pro 21. století (4CS)



Pokyny pro design projektů, které zahrnují dovednosti pro 21. století (4CS)

- Na 4CS se pracuje integrálně a napříč všemi oblastmi.
- Rozvoj 4CS musí být integrován do běžného vzdělávání.
- Špatně definované otázky významné pro život jsou dobrým výchozím bodem (žádné pevné odpovědi).
- Pro učitele: vyučujte to, co říkáte (dobrý příklad).

Příklady vzdělávacích aktivit

1. ICE breaker

Připravte si fotografie a prezentaci své školy. Při seznamovací aktivitě se představte a seznamte ostatní účastníky se svou školou, týmem učitelů a se svými žáky. Uveďte také příklady aktivit vaší školy a představte vaši školní praxi.

2. Aktivita Jurský park (Wijnen et al., 2021)

1. Zjistěte informace o pěti různých dinosaurech: Co potřebují k přežití?
2. Sdílejte informace ve vaší skupině
3. Navrhněte Jurský park pro svých pět dinosaurů, postarejte se o dinosaury, návštěvníky a personál
4. Představte design vašeho parku
5. Reflexe: Které učební dovednosti se používají a jak?

3. Využití 4CS ve školní praxi

- Výměna postupů kolem 4CS.
- Padlety s vodícími otázkami pro stimulaci komunikace a spolupráce.
- Příprava školního projektu ve spolupráci s učiteli z různých zemí.
- Vzájemné návštěvy ve školách.

Předpoklady pro úspěšnou (mezikulturní) komunikaci / spolupráci?

- zájem jeden o druhého, snaha učit se jeden od druhého
- vaše vlastní vzdělávací cíle by měly, alespoň částečně odpovídat tomu, co se chce naučit zbytek skupiny
- poznat se osobně a profesně pro vytvoření bezpečného prostředí pro učení a pro dovednost vzájemně využívat a sdílet své odborné znalosti
- znát různé kontexty a naučit se vzájemně si rozumět (hovořit „stejným“ jazykem)
- nalezení sdíleného úkolu.

2 Dovednosti pro 21. století v edukační praxi: teoretický rámec

Alena Jůvová

Společenské a ekonomické změny ve společnosti vyžadují, aby do školní edukace byly zařazeny dovednosti, které umožní žáky připravit na vstup do aktivního života a jsou považovány za nezbytné pro uplatnění jedince ve společnosti a na trhu práce. Tyto dovednosti jsou charakterizovány jako soubor sociálních a kognitivních dovedností, který zahrnuje kritické myšlení, tvořivost, spolupráci, komunikaci, využívání ICT, samostatně řízené učení, multikulturní porozumění (srv. *e-Pedagogium* II-2015, on-line dostupné na: <https://e-pedagogium.upol.cz/magno/epd/2015/mn2.php>; Lamb, S.; Maire, Q. & Doecke, E., 2017 ad.).

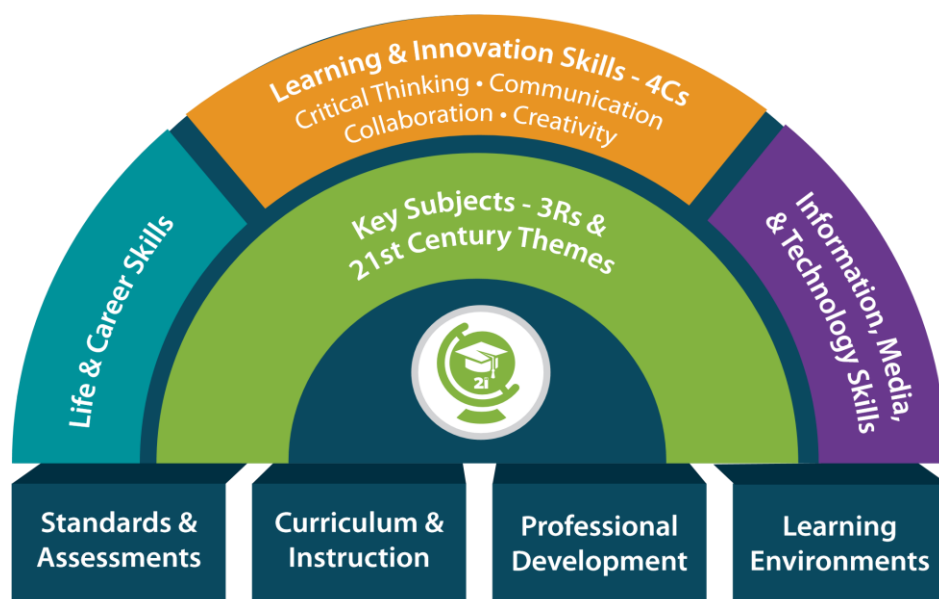
Dovednosti pro 21. století je možno charakterizovat jako komplex takových dovedností, popř. vlastností, které bezprostředně rozvíjejí jedince a zvyšují jeho schopnost začlenit se do společnosti a jejích rozmanitých struktur, uplatnit se na trhu práce a čelit složitějším situacím. Dále se klade důraz také na schopnosti orientovat se v digitálním prostředí, kriticky myslet, tedy rozlišit pravdivé a nepravdivé informace. Za důležitou se považuje zvědavost v kladném slova smyslu a snaha dobrat se odpovědi na otázky, dovednost smysluplně se vyjádřit, komunikovat a spolupracovat při řešení problémů, stejně jako tvořivost a inovativní myšlení (viz Binkley et al., 2010).

Tento koncept je dlouhodobě diskutován na úrovni Světového ekonomického fóra, OECD, a také vládami jednotlivých zemí a jejich vzdělávací politiky, na různých vzdělávacích platformách, organizacemi pro celoživotní vzdělávání, školami i odbornou veřejností.

Dovednosti pro 21. století se staly součástí (klíčových) kompetencí definovaných v kurikulárních dokumentech, jež odpovídají konceptu vzdělávací politiky EU i jednotlivých zemí. Jsou pojímány v různých transdisciplinárních souvislostech a s ohledem na rámec, pro který jsou stanoveny. Jde o politiku zaměstnanosti a trh práce, edukační politiku a s tím související změnu paradigmatu v pojetí edukace a vzdělanosti (srv. Bellanca, Brandt, 2010). Existuje několik teoretických rámců, podle nichž lze tyto dovednosti (21st century skills) definovat (např. Wagner, 2008, Griffin, McGaw & Care, 2012, dále také viz Hanover Research, 2011, P21 Framework for 21st Century Learning, 2019, Education & Training Quality Authority, 2018, Education Technology, 2019, etc.).

Především jde o *Rámec pro učení 21. století. Jednotná vize učení, která zajistí úspěch studentů ve světě, kde jsou neustálé změny a učení nikdy nekončí* (Framework for 21st Century Learning. A unified vision for learning to ensure student success in a world where change is constant and learning never stops; https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf), který představila a stále aktualizuje nezisková organizace z USA Battelle for Kids (BFK), viz obr. 3.

Obr. 3: Rámec pro učení 21. století



© 2019, Battelle for Kids. All Rights Reserved.

Tento rámec byl vytvořen pro výuku 21. století, aby „...definoval a ilustroval dovednosti, znalosti, odbornost a podpůrné systémy, které studenti potřebují, aby uspěli v práci, životě a občanství“ (Battelle for Kids, 2019, online). Jsou zde uvedeny klíčové předměty a témata 21. století, dovednosti pro učení a inovace, informační, mediální a technologické dovednosti a dovednosti pro úspěšnou kariéru a život (srv. Battelle for Kids, 2019, online). V našem projektu klademe důraz na jednu ze součástí tohoto rámce, a to na dovednosti pro učení a inovativní. Jde o kreativitu a inovace, kritické myšlení a řešení problémů, komunikaci a spolupráci.

V projektu WAVE-IT jsme se zaměřili především na učitele, popř. studenty učitelství, a na možnosti rozvoje jejich profesních kompetencí prostřednictvím dovedností pro 21. století. Poslání a role nejen učitelů, ale také ostatních pedagogických pracovníků (např. vychovatelé, sociální pedagogové), prochází permanentní, v posledních letech však výraznou změnou. Předpokladem je, že vyučování již nebude probíhat jako pouhé předávání poznatků a dovedností s následnou kontrolou jejich osvojení žáky. V praxi se učitelé stávají průvodci žáků, nacházejí vlastní vyučovací styl, používají inovativní metody a snaží se o osobní přístup k žákům (srv. Sitná, 2009). Neměli by však rezignovat na požadovanou kvalitu vzdělávání, a to ani v konfrontaci s neobornou veřejností. „Za výchovu a úspěšnou socializaci žáka primárně zodpovídá rodina, škola a učitelé jsou pak zodpovědní za jeho formální edukaci a významnou měrou se podílejí na jeho sekundární socializaci. Budoucnost je nejistá, avšak do určité míry lze prognózovat jak sociální, politický, ekonomický vývoj, tak rozvoj v oblasti sociálních a přírodních věd či informatiky a technologií“ (Jůvová a kol., 2015).

Je však třeba konstatovat, že učitel, popř. pedagog, by měl inovativní metody a přístupy znát a umět je ve své praxi efektivně aplikovat (srv. Kotrba, Lacina, 2015, SKAV, 2015). Učitel by také měl být zodpovědný za vytváření vhodných podmínek, stimulů či klimatu třídy. Měl by žákovi poskytnout zpětnou vazbu, která napomáhá učení a rozvoji osobnosti (SKAV, 2015).

Pro dosažení efektivity v předávání dovedností pro 21. století žákům je stanoveno osm specifických rolí učitele (UNICEF, 2018, s. 96), viz tabulka 1.

Tabulka 1: Učitel pro 21. století a jeho osm rolí**Role učitele**

1.	Učitel jako zprostředkovatel/facilitátor je průvodcem žáka, žáků, pomáhá jim „na- učit se učit“ prostřednictvím utváření vlastních myšlenek a názorů, analýzy nápadů a převzetí odpovědnosti za vlastní učení prostřednictvím sebepoznání a dialogu. Po- kud učitel zjistí, že proces učení neprobíhá uspokojivě, pokusí se změnit dění ve třídě.
2.	Učitel jako moderátor/přednášející zná a umí používat různé způsoby prezentace informací k podněcení sebemotivaci a zvědavosti žáků, a to prostřednictvím přednáš- ky, výkladu, diskuse, kladení otázek. Učitel neodděluje získávání znalostí od aplikace znalostí, ale místo toho je integruje do stejné hodiny.
3.	Učitel jako člověk ke svým žákům přistupuje jako k rovnocenným lidským bytostem, ne jako jejich nadřízený. Je autentický, přiznává, když něco neví nebo když udělá chybu.
4.	Učitel jako celoživotní student Podle Johna Hattieho: „Největší dopady na učení žáků se projeví, když se učitelé stanou žáky ve své vlastní výuce a žáci se stanou svými učiteli.“ Učitel 21. století je 100% žákem 21. století – modeluje všechny dovednosti pro 21. století a učí se je společně se svými žáky.
5.	Učitel jako stavitel dovedností se zavazuje k získávání znalostí a jejich aplikaci prostřednictvím specifických dovedností potřebných zejména v 21. století. Učitel 21. století reflektuje způsob myšlení, dispozice či zvyky žáků a vždy si uvědomuje, že opravdové učení je rozvoj těchto znalostí, dovedností a dispozic.
6.	Učitel jako profesionál pracuje s ohledem na očekávané výstupy, navazuje spolu- práci s dalšími odborníky, aby zvýšil kvalitu své práce. Profesionálové jsou vždy při- praveni odvést nejlepší možnou práci za konkrétních okolností, zaměřují se i na ne- patrné příležitosti a neulpívají na problémech.
7.	Učitel jako mentor/rádce úzce spolupracuje se svými žáky na rozvoji jejich potenci- álů, jako lidských bytostí, učících se jedinců, občanů, budoucích profesionálů a potenci- álních vedoucích, ví, jak je pro úspěch ve 21. století důležité celoživotní vzdělávání. Učitel proto věnuje čas mentorování studentů a rozvíjení jejich myšlení, znalostí, dovedností, dispozic, návyků, aby se uplatnili ve společnosti 21. století a měli možnost v tomto světě něco změnit.
8.	Učitel jako tvůrce Bez ohledu na množství metodických materiálů vytvořených pro učitele, proces učení stále spočívá v interakci mezi učitelem a žákem. Tvořivý učitel otevírá třídu světu, aby žákům vytvořil příležitosti pro práci s rozmanitými materiály a různými činnostmi. Kreativní učitelé pomáhají žákům objevovat nejen svět, ale také sama sebe, snaží se zaměřit mysl studentů do objevování hlubších pravd, spekulací, předpokladů, pře- svědčení, teorií a hypotéz, podporuje je v analýze, ale i zpochybnění toho, čemu říkáme pravdy. Kreativní učitelé tak neustále hledají inovativní cesty ke zlepšení učení, nové aktivity, podporují skupinové diskuse a dílčí projekty, které pomáhají zapojit studenty do pro- cesu učení. Kreativní učitelé uplatňují intuici, aby našli a vykreslili „naučitelné momenty“ v lekci nebo činnosti. Kreativní učitel rozvíjí své dovednosti, aby dokázal porozumět tomu, kdy je vhodný čas pochválit snahu, vyzvat žáky k pokračování, nechat žáky nebo skupinu, aby se vypořádali s výzvami sami, nebo zakročit a podat jim pomocnou ruku.

(UNICEF, 2018, s. 97–99)

Pro to, aby se v dospělosti mohly úspěšně zapojit do společnosti charakteristické intenzivním tech-
nologickým pokrokem, je třeba začít u dětí již od útlého věku rozvíjet a kultivovat odpovídající potřebné
dovednosti. K tomuto účelu jsou v základních kurikulárních dokumentech definovány klíčové kompetence.
Kromě rozvoje těchto základních kompetencí, jako jsou kompetence k učení, komunikativní, sociální a per-




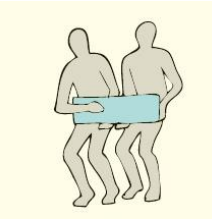
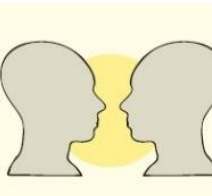
sonální, občanské, pracovní či digitální, je třeba se zaměřit také na rozvoj dalších dovedností, jako jsou kritické myšlení, řešení problémů, vytrvalost, spolupráce či zvědavost (World Economic Forum, 2015, s. 3–4). Důsledkem změn na trhu práce je zvýšení poptávky právě po zaměstnancích, kteří dovednostmi, jako je například kreativita, inovativní myšlení a spolupráce, disponují. Kvalifikovaná pracovní činnost je totiž stále více orientována na řešení nestrukturovaných problémů a efektivní analýzu informací. Manuální práce nahrazují automatizované provozy, digitalizace je nedílnou součástí každodenního života. Podle Světového ekonomického fóra se v posledních 50 letech snižují počty zaměstnanců v profesích, které zahrnují běžné manuální, popř. kognitivní schopnosti (World Economic Forum, 2015, s. 4).

Základní gramotnosti se tak postupně staly základem, na něž se postupně vrství další dovednosti, rozvíjejí a kultivují se schopnosti a ve všech rovinách se tak buduje osobnost jedince. Dovednosti pro 21. století jsou charakterizovány jako nezbytné pro současný i perspektivní pracovní trh, který vyžaduje schopnost jedince kriticky analyzovat a předat informace, komunikovat a pracovat v týmu (World Economic Forum, 2015, s. 5). V našem textu se primárně budeme zabývat jak těmito základními dovednostmi pro 21. století, tak dovednostmi dalšími, které je vhodně doplňují (World Economic Forum, 2015, s. 4).

Jak jsme již uvedli, mezi základní dovednosti pro 21. století (21st Century Skills) se obvykle řadí komunikace, kritické myšlení, spolupráce, tvořivost (communication, critical thinking, collaboration, creativity). Existují i další koncepty, kdy se k těmto čtyřem základním dovednostem řadí také zvědavost (curiosity), viz tabulka 2.

Tyto základní dovednosti se vzájemně propojují a prolínají, je možno se je naučit, kultivovat a rozvíjet je a prakticky je užívat v rámci společenského rozvoje, zaměstnanosti, dalšího studia, rodinného plánování i osobního růstu (UNICEF, 2018, s. 61).

Tab. 2: Pět základních dovedností (5 21CS)

CURIOSITY Zvědavost	<p>Kladení otázek. Pozorování nových a rozdílných jevů. Věnování pozornosti svým vnitřním a vnějším zážitkům. Posuzování a dotazování z rozdílných hledisek. Učení přesahuje třídu a zkoušení.</p>	
CRITICAL THINKING Kritické myšlení	<p>Identifikace toho, co už známe a co ještě ne. Analýza dat a informací. Vyhodnocování dat a informací. Organizace a uspořádání dat a informací. Rozhodování na základě dat a informací. Využití dřívějších znalostí v nových situacích.</p>	
CREATIVE THINKING Kreativní myšlení	<p>Praktikování generativního a divergentního myšlení. Představa a změna perspektivy. Riskování zodpovědnosti. Aplikace mysli začátečníka ke shromažďování informací a myšlenek. Umožnění brainstormingu k vytváření skupinových myšlenek. Výstavba, vylepšování a testování nápadů v reálném světě. Získávání zpětné vazby pro adaptaci a zlepšování nápadů.</p>	
COLLABORATION Spolupráce	<p>Práce ve skupině za účelem dosažení společného cíle. Oceňování různorodých dovedností, talentů a zkušeností v rámci skupiny. Výzva ostatním k přispění svými myšlenkami, nápady a otázkami. Podpora a posilování ostatních k jejich nejlepším výkonům. Efektivní řízení úkolů a času v projektu. Dávání a přijímání zpětné vazby.</p>	
COMMUNICATION Komunikace	<p>Vzájemné porozumění. Naslouchání s empatií. Povědomí o verbálních (tón hlasu, zvuky, větná konstrukce, načasování, pozornost) a neverbálních (držení těla, výraz tváře, mimika, znaky, symboly, psaný jazyk, kontext) komunikačních vzorcích. Pokládání otázek – zjistit více, inspirovat myšlení, průvodce učním. Testování předpokladů, předsudků a postřehů.</p>	

(UNICEF, 2018, s. 62–63, do češtiny přeložila Vlasta Hošková, 2020)

Podle koncepce Světového ekonomického fóra (World Economic Forum) existuje přehled 16 dovedností pro 21. století, které se dále dělí na základní gramotnosti, kompetence a charakterové kvality (World Economic Forum, 2015), viz tabulka 3.

Tab. 3: 16 dovedností pro 21. století

		Dovednost	Definice
Základní gramotnost (jak žáci využívají klíčové dovednosti v každodenních úkonech)	1	Čtenářská gramotnost	Schopnost číst, porozumět a používat psaný jazyk.
	2	Numerická gramotnost	Schopnost používat čísla a jiné symboly k porozumění a vyjádření kvantitativních vztahů.
	3	Vědecká gramotnost	Schopnost používat vědecké znalosti a zásady k porozumění určitých prostředí, zkoušení hypotéz, pokusy.
	4	Využívání ICT pro učení	Schopnost využívat a vytvářet technologicky založený obsah včetně hledání a sdílení informací, zodpovídání otázek, interakce s dalšími lidmi, počítačové programování.
	5	Finanční gramotnost	Schopnost pochopit a používat abstraktní a číselné aspekty financí v praxi.
	6	Kulturní a občanská gramotnost	Schopnost porozumět, uznávat, analyzovat a aplikovat znalosti o lidské společnosti.
Kompetence (jak žáci přistupují ke komplexním změnám)	7	Kritické myšlení, řešení problémů skutečného světa a inovace	Schopnost identifikovat, analyzovat a vyhodnotit situace, myšlenky, názory a informace vhodné k formulaci odpovědí a řešení.
	8	Tvůrčí schopnost, kreativita	Schopnost představit si a vymyslet nové, inovativní způsoby řešení problémů, zodpovídání otázek či vyjádření významu skrz aplikace, syntézu nebo opětovné využití znalostí.
	9	Pokročilý způsob komunikace	Schopnost naslouchat, rozumět, sdělit a dát do souvislostí informace prostřednictvím verbálního, neverbálního, vizuálního a psaného významu.
	10	Spolupráce	Schopnost pracovat v týmu zaměřeném na společný cíl včetně schopnosti předcházet a zvládnout konflikt.
Charakterové vlastnosti (jak žáci přistupují k jejich měnícímu se prostředí)	11	Budování znalostí, zvědavost	Schopnost a touha klást otázky a prokázat otevřenost a zvědavost.
	12	Aktivita, iniciativa	Schopnost a touha aktivně převzít nový úkol nebo cíl.
	13	Vytrvalost, odvaha	Schopnost udržet zájem a úsilí a vytrvat do dosažení cíle.
	14	Přizpůsobivost, adaptabilita	Schopnost měnit plány, metody, názory nebo cíle ve světle nových informací.
	15	Řízení sebe sama, vedení lidí	Schopnost efektivně řídit, vést a inspirovat ostatní k dosažení společného cíle.
	16	Sociální a kulturní povědomí	Schopnost komunikovat s ostatními lidmi sociálně, kulturně a eticky vhodným způsobem.

(World Economic Forum, 2015, s. 5, s. 25, do češtiny přeložila Vlasta Hošková, 2020)

Pozoruhodný je také rozšířený přehled těchto dovedností, jaký uvádí platforma StudyCorgi.com (2023), viz tabulka 4.

Tab. 4: Rozšířený seznam dovedností pro 21. století (Extended list of top 21st-century skills)

1. Kulturní gramotnost.	11. Sebeřízení a společenská odpovědnost.	21. Zvládnání stresu.	31. Deduktivní a induktivní uvažování.	41. Sebereflexe.
2. Globální povědomí.	12. Produktivita.	22. Rozhodování.	32. Soustředění na detail.	42. Odolnost vůči stresu.
3. Kritické myšlení.	13. Komunikace slovem i písmem.	23. Ochota učit se.	33. Storytelling/ Vyprávění příběhů.	43. Práce s novými médii.
4. Adaptabilita.	14. Plánování a organizace času.	24. Dochvilnost.	34. Motivace a podpora.	44. Analytické dovednosti.
5. Prezentační dovednosti.	15. Týmová práce.	25. Smysl pro styl.	35. Logické myšlení.	45. Důvěra.
6. Zvědavost.	16. Vedení lidí.	26. Vyjednávací schopnosti.	36. Stanovení priorit.	46. Jazykové znalosti.
7. Risk management.	17. Aktivní naslouchání.	27. Mediální gramotnost.	37. Technická gramotnost.	47. Improvizace.
8. Spolupráce.	18. Iniciativa.	28. Multitasking.	38. Pozitivní přístup.	48. Sebeřízení.
9. Řízení času.	19. Etika.	29. Emoční inteligence.	39. Projektový management.	49. Situační povědomí.
10. Řešení problémů.	20. Networking.	30. Delegace.	40. Zaujetí.	50. Asertivita.

(Dostupné na: <https://studycorgi.com/blog/21st-century-skills-that-every-learner-needs/>)

Pro to, aby absolventi uspěli na trhu práce, tedy musí, kromě jiného, být především schopni spolupracovat, komunikovat a řešit problémy, viz obr. 4.

Obr. 4: Profil absolventa ctí minulost, plánuje do budoucna



(The Winnetka Public Schools District 36, IL, 2022, online, available at: <https://www.battelleforkids.org/Insights/learning-hub-item/Honoring-the-Past>)

Jde o dovednosti založené na využití sociálního a emocionálního učení (SEL – social and emotional learning) (World Economic Forum, 2016, srv. Hošková, 2020).

2.1 Jaký by měl být učitel v 21. století?

Stručná odpověď na tuto otázku by mohla znít: „Když se v procesu učení učitel s každým žákem individuálně spojí a když jsou všechna rozhodnutí týkající se toho, co se vyučuje a jakým způsobem se vyučuje, učiněna na základě tohoto propojení se žáky ve vyučovacím procesu“ (UNICEF, 2018, s. 96).

Podle Stálé konference asociací ve vzdělávání (SKAV) má být učitel průvodcem na cestě ke vzdělání, být zodpovědný za vytváření vhodných podmínek, stimulů či klimatu třídy. Měl by žákovi poskytnout zpětnou vazbu, která napomáhá učení a rozvoji osobnosti (SKAV, 2015).

2.1.1 Výukové metody

Jde o jeden z významných didaktických prostředků, které učitel využívá při výuce k dosažení stanovených výukových cílů. Rozvoj dovedností pro 21. století se mezi tyto cíle zahrnuje. S ohledem na moderní a inovativní přístup ve výchovně-vzdělávacím procesu se volí takové metody, které žáka motivují k samostatnému učení, jsou v souladu s principy pedagogického konstruktivismu a kladou důraz na rozvoj žákových kompetencí a dovedností pro 21. století. Výuková metoda by měla být pro žáky emotivně zajímavá, působivá a efektivní ve zprostředkování informací, viz tabulka 5.

Tab. 5: Přehled výukových metod a strategií pro rozvoj dovedností 21. století

Akční výzkum	Jde o typ pedagogického výzkumu, který zpravidla provádí učitelé nebo management školy. Jeho cílem je řešit aktuální potřeby vzdělávání a najít možnosti pro jejich zlepšení.
Aktivizační metody	Mají za úkol aktivizovat žáky, potlačit jejich pasivitu. Aktivizovaný žák si mnohem rychleji osvojuje informace, na jejichž základě se formují jeho vlastní názory, vědomosti, dovednosti i postoje. Prostřednictvím využití samostatnosti a kreativity žáků by měly žáky učit kritickému myšlení (Lacina, 2015, s. 97).
Badatelské učení	U tohoto edukačního procesu žáci formulují problém, hodnotí, plánují a experimentují. Následně vyvozují závěry, a tak získávají informace (Stuchlíková, 2010).
Blended learning	Kombinuje tradiční prezenční formu výuky s výukou prostřednictvím internetu a vhodného softwaru. Umožňuje efektivní studium, podporované multimediálními a komunikačními prostředky moderní doby. Učivo se uzpůsobuje současnému dění ve světě, je aktuální a reflektuje aktuální problematiku (Vogl, 2016).
Brainstorming	Dá se přeložit jako „burza nápadů“. Je postaven na myšlence, že je třeba oddělit vymyšlené nápady od jejich kritického posuzování. Dělí se tedy na dvě fáze: 1. kreativní a spontánní, 2. racionální a logickou“ (ABECEDA, 2011).
CLIL	Má výrazný interdisciplinární charakter, kdy dochází k propojení jazykové výuky a vyučovaného předmětu. Jazyk je prostředkem pro výuku vzdělávacího obsahu, ten se naopak stává zdrojem pro výuku jazyků (Metodický portál RVP, 2009).
Časové osy	Umožňují zachytit vývoj či sled událostí pomocí jejich schematického znázornění (Neumajer, 2014, s. 27).

Diskuse	Jejich cílem je naučit studenty komunikovat mezi sebou navzájem, vyjadřovat své myšlenky, pocity, ale také vnímat ostatní a umět jim naslouchat. Před samotným výkladem motivuje studenty, při výkladu zvyšuje jejich pozornost a po výkladu poskytuje učiteli zpětnou vazbu (Kotrba, Lacina, 2015, s. 122).
Experiment	Při provádění experimentálních činností žáci nabývají potřebné dovednosti, které lze považovat za aktivní vědomosti a rovněž jako získávání určité připravenosti vykonávat vybrané činnosti v praktickém životě (Dostál, 2013, s. 11).
Hraní rolí a simulace	Podstata spočívá ve ztotožnění se s přidělenými rolemi a následně zaujetím správných postojů. Vychází se z přímé zkušenosti – žák se naučí mnohem více, když si danou roli zahraje, než když mu je jako vnějšímu pozorovateli pasivně zprostředkována (Kotrba, Lacina, 2015, s. 147).
Hravé a tvořivé učení	Použití známých nástrojů a materiálů netradičním způsobem tak, aby mohly posílit žákovy znalosti a dovednost/zručnost (Kalaš, 2013, s. 201).
Integrované vyučování	Záměrně propojuje vzdělávací obsah několika oborů na základě tematické blízkosti a cíle výuky. Prvním krokem k integraci většinou bývá hledání mezipředmětových souvislostí (Hesová, 2011).
„Klasická“ vyučovací hodina	Vyučování je pedagogem vedeno převážně monologickou frontální metodou, vyučovací hodina má svoji pevnou časovou strukturu (Kotrba, Lacina, 2015, s. 28–29).
Kooperativní vyučování	Společnou interakcí se žáci učí navzájem mezi sebou. Spolupráce vytváří produktivní prostředí, přináší zvýšenou snahu, pozitivní vztahy a zdravější mysl (Kalaš, 2013, s. 197).
Měření chytrými telefony	Využití chytrých telefonů pro zkoumání života a objevování zákonitostí kolem nás (Neumajer, 2014, s. 27).
Peer teaching	Žáci se vyučují navzájem. Žák, který si připraví vyučování pro své spolužáky, řídí vyučovací hodinu nebo její část. Jeho příprava zahrnuje jak pochopení a zpracování daného tématu, tak volbu vhodných vyučovacích metod. Tato náročná činnost mobilizuje důležité kognitivní schopnosti žáka – učitele (Kalaš, 2013, 202).
Problémové vyučování	V každé problémové úloze se řeší určitý problém, který je pomocí aktivizační metody různě pojat, zpracován a řešen. Od studentů se vyžaduje aktivita, produktivní myšlení a samostatnost. Klade důraz na myšlení, vytváření hypotéz, objevování a bádání. Problémová výuka vytváří návyk k tvořivému osvojování vědomostí a vede k tvůrčí činnosti (Kotrba, Lacina, 2015, s. 98-99).
Projektové vyučování	Cílem je aktivizace žáků a zvýšení jejich zájmu o výuku tím, že projekty mají blízko k jejich životu a zájmům. Často je mezipředmětově zaměřené. Projekty kombinují vědomosti, schopnosti a dovednosti z mnoha oblastí a zastřešují je jedním společným tématem (Kalaš, 2013, s. 204–205).
Průřezová témata	Vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů, přesahujících předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace (Průcha a kol., 2003, s. 124).
Řízený rozhovor	Pedagog podněcuje zúčastněné, podporuje diskusi, případně ji metodicky usměrňuje a udržuje v předem stanovených mezích. Na závěr zhodnotí výsledky a danou diskusi uzavře (Kotrba, Lacina, 2015).
Simulace	Je pojem úzce spojený s modelováním. Jedná se o imitaci reálné věci, stavu nebo nějakého procesu (Kalaš, 2013, s. 181).
Učení se objevováním	Vede žáky k tomu, aby sami přišli na to, jak něco funguje, aby objevili princip, nejlépe se uplatňuje při řešení problémových úloh (Kalaš, 2013, s. 199).
Ukázka, výstava	Názorné předvedení probíraného učiva, žáci mohou vidět v praxi, o čem se učí. Díky ukázce nebo výstavě dostanou žáci konkrétní představu o tématu a mohou lépe i rychleji pochopit souvislosti.

Výklad	Způsob prezentace didaktické informace, hlavním účelem je vysvětlování učiva žákům. Musí mít tedy přiměřené parametry obtížnosti textu, aby byl srozumitelný pro žáky určitého věku (Průcha a kol., 2003, s. 280).
Vyučování s využitím mobilních telefonů	Moderní trend výuky s pomocí mobilních zařízení, které umožňují dělat zajímavé učební aktivity kdekoliv, např. v terénu. Cílem je integrovat do vyučování zařízení, které mladí lidé dobře znají a zajímají se o ně (Kalaš, 2013, s. 29).
Workshop	Neformální vzdělávací aktivita, kdy účastníci pracují ve skupinách a v poměrně omezeném čase se seznámí s nějakou konkrétní činností. Pokud zvolíme vhodné téma, může být obdobným způsobem organizována i výuka ve třídě (Kalaš, 2013, s. 201).
Zážitkové učení	Žák přichází k poznání aktivně skrz vlastní autentický zážitek. Od žáka jsou vyžadovány jak vlastní iniciativa, osobní i emoční angažovanost, kritické uvážené rozhodování a schopnost komunikovat o vlastních myšlenkách s ostatními, tak i zodpovědnost za výsledky své práce (Kalaš, 2013, s. 200).
Žáci jako výzkumníci	Cesta k vlastnímu samostatnému myšlení žáků a učení se. Pro některé typy školních výzkumů se stávají vítaným pomocníkem digitální technologie (Kalaš, 2013, s. 211).

(Hošková, 2020)

Kromě formálního vzdělávání se do popředí zájmu v tomto kontextu dostává také vzdělávání informální, které je velmi důležité pro celoživotního vzdělávání (La Belle, 1982; EC, 2019, 2002). S tímto konceptem lze úspěšně pracovat i ve školním vyučování. Vzhledem k tomu, že žáci jsou obklopeni ICT v každodenním životě, může učitel jejich znalostí a dovedností efektivně využívat, viz například výčet kompetencí Evropského rámce digitálních kompetencí DigCompEdu (Redecker, 2018; MŠMT, 2018).

2.2 Digitální kompetence učitele a Evropský rámec DigCompEdu

Ondřej Duda

Digitální kompetence je součástí kompetenčního profesního profilu učitele. Od roku 2021 je pak digitální kompetence zahrnuta do kurikulárních dokumentů školního vzdělávání (RVP ZV, 2018). Pojem digitální kompetence učitele se postupně stává fenoménem ve vztahu k učiteli, žákovi a společnosti, neměl by však být zaměňován za pojem digitální gramotnost (NÚV, 2020b, (see Skantz-Åberg et al., 2022)). Digitální kompetence učitele zahrnuje znalosti a dovednosti spadající do digitální gramotnosti a další potřebné ke způsobilosti k výkonu učitelské profese. Je nutno ale vycházet z obecného Evropského rámce digitálních kompetencí DigComp 2.0¹ (Vuorikari, et al., 2016; EC, 2019). Na národní úrovni je digitální kompetence zařazena ve Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2030+ (MŠMT, 2020b) a Strategii digitálního vzdělávání v ČR do roku 2030+ (MŠMT, 2020). V těchto dokumentech je kompetence učitele specifikována jako profesní, což zahrnuje způsobilost učitele využívat ICT k dosažení očekávaných výstupů daných příslušným RVP/kurikulárním dokumentem. Těchto výchovně-vzdělávacích cílů se, mimo jiné, dosahuje využíváním ICT jako didaktických, hmotných i nehmotných, prostředků.

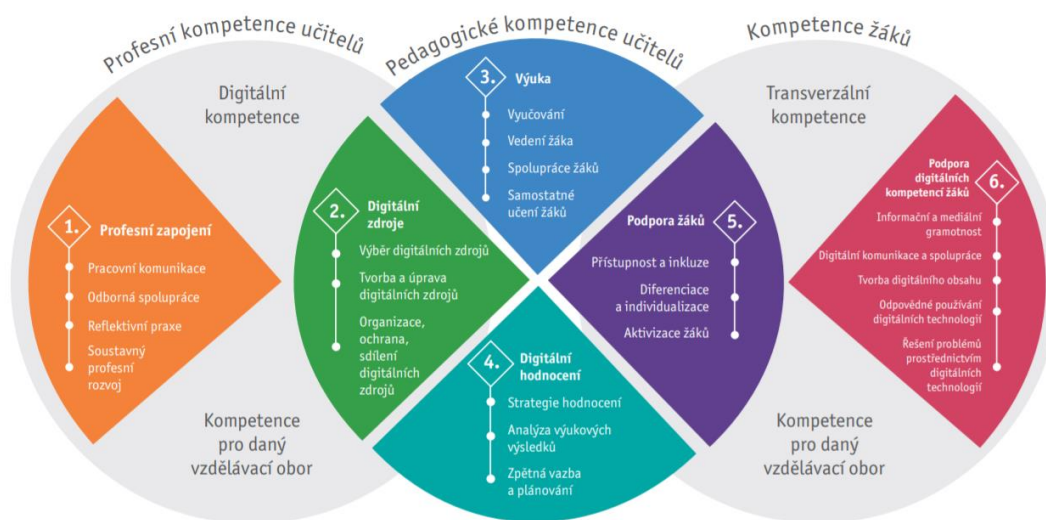
¹ V originále DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens.

2.2.1 Evropský rámec DigCompEdu

Jde o komplex digitálních kompetencí učitele, který vychází z rámce DigComp 2.0 (Vuorikari, et al., 2016; EC, 2019) a představuje výčet a popis 22 digitálních kompetencí sdružených do šesti kategorií, které spadají do tří kompetenčních okruhů (Redecker, 2018; MŠMT, 2018), viz obr. 5:

1. „Profesní zapojení učitele – pracovní komunikace; odborná spolupráce; reflektivní praxe; soustavný profesní rozvoj.
2. Digitální zdroje – výběr digitálních zdrojů; tvorba a úprava digitálních zdrojů; organizace, ochrana, sdílení digitálních zdrojů.
3. Výuka – vyučování; vedení žáka; spolupráce žáků; samostatné učení žáků.
4. Digitální hodnocení – strategie hodnocení; analýza výukových výsledků; zpětná vazba a plánování.
5. Podpora žáků – přístupnost a inkluze; diferenciaci a individualizaci; aktivizaci žáků.
6. Podpora digitálních kompetencí žáků – informační a mediální gramotnost; digitální komunikace a spolupráce; tvorba digitálního obsahu; odpovědné používání digitálních technologií; řešení problémů prostřednictvím digitálních technologií.“

Obr. 5: Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu



(Redecker, 2018)

DigCompEdu se skládá ze tří kompetenčních okruhů, a to profesní kompetence učitelů, pedagogické kompetence učitelů a kompetence žáků, a šesti kategorií: 1. Profesionální zapojení, 2. Digitální zdroje, 3. Výuka a učení, 4. Hodnocení, 5. Posilování studentů, 6. Usnadňování rozvoje digitální kompetence studentů (Redecker, 2017, p. 26–76).

Do kategorie 2: Digitální zdroje se dále řadí dílčí kompetence: *výběr digitálních zdrojů, tvorbu a úpravu digitálních zdrojů a organizaci, ochranu, sdílení digitálních zdrojů*. Tvorba a úprava digitálních zdrojů pak zahrnuje činnosti: (učitel) „...upravuje zdroje dostupné pod otevřenou licenci i ostatní zdroje, pokud je to

dovoleno. Vytváří samostatně i ve spolupráci s ostatními nové digitální vzdělávací zdroje. Při tvorbě i používání digitálních zdrojů zvažuje a zohledňuje konkrétní výukové cíle, kontexty, pedagogické přístupy i konkrétní skupinu žáků“ (Redecker, 2018; MŠMT, 2018). Každá kategorie dílčích kompetencí obsahuje popis aktivit:

- „Úprava a editace stávajících digitálních zdrojů, pokud je to dovoleno.
- Spojování a kombinování jednotlivých zdrojů nebo jejich částí, pokud je to dovoleno.
- Vytváření nových digitálních vzdělávacích zdrojů.
- Společné vytváření digitálních vzdělávacích zdrojů.
- Respektování vzdělávacích cílů, kontextu, učebních postupů a konkrétních skupin žáků při tvorbě nebo úpravě digitálních vzdělávacích zdrojů.
- Porozumění různým licencím, pod kterými jsou digitální zdroje zveřejňovány, a důsledkům, které to má pro jejich sdílení“ (Redecker, 2018; MŠMT, 2018).

Domníváme se však, že je třeba obsah a popis těchto aktivit v každé kategorii a zároveň v každém okruhu doplnit o dvě dimenze, a to práce učitele s hardwarem a softwarem. To lze ukázat na následujícím příkladu *Prezentace jako digitální zdroj*.

Prezentace je digitální zdroj a jako digitální nástroj ji mohou učitelé využít k podpoře své výuky. Může být:

- a) vytvořena v editoru/nástroji pro tvorbu a editaci prezentací offline/online, s licencí či bez licence (např. MS PowerPoint, Prezi, Google Slides aj.). Dimenze *Software* (program).
- b) spuštěna na elektronickém zařízení (PC stolní či laptop) a promítána na promítací plátno, tabuli, interaktivní tabuli či dedikovanou promítací plochu pomocí promítacího zařízení (integrovaným či samostatně instalovaným). Dimenze *Hardware* (přístroj).

Z výše uvedeného příkladu vyplývá, že učitel při tvorbě digitálních zdrojů aktivně využívá znalosti a dovednosti z hardware i software dimenzí digitální kompetence k výkonu své profese.

2.2.2 Digitální didaktické prostředky

Kompetenční rámec profese učitele v případě digitální kompetence (počítačové dovednosti) je třeba doplnit tak, aby korespondovala s Evropským rámcem digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu (EC, 2018). Obecně digitální kompetenci určuje nadřazený dokument Evropský rámce digitálních kompetencí DigComp 2.0² (Vuorikari, et al., 2016; EC, 2019).

Moderní informační a komunikační technologie (zkratka ICT, z anglického originálu *Information and Communication Technologies*)³ (UNESCO, 2019) jsou dnes neodmyslitelnou součástí každodenního života. Již během školní docházky je třeba myslet na budoucnost žáků, a to zvláště v kontextu Evropského rámce kvalifikací pro celoživotní učení (MŠMT, 2020). Bez dovednosti ovládat ICT se neobejdeme již dnes a dá se předpokládat, že v budoucnu se požadavky budou spíše zvyšovat.

² V originále DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens.

³ Dále jen ICT.

Současný výchovně-vzdělávací proces, který sleduje aktuální trendy a vliv technologií na člověka, zároveň sleduje prognózu potřeb žáků v budoucnu. V tomto procesu hraje důležitou roli škola a především učitelé, kteří mají povinnost vyučovat podle nejnovějších poznatků současné vědy, a připravit tak své žáky pro aktivní a úspěšný život. To znamená, že učitelé musí ovládat ICT, aby byli schopni naplnit dané výchovně-vzdělávací cíle a také uspět ve výkonu své profese. Na tyto potřeby proto musí učitelé reagovat především v rámci svého celoživotního vzdělávání (Köln Charter: Aims and Ambitions for Lifelong Learning, 1999).

Jestliže bychom ale chtěli hovořit o potřebách společnosti, trhu a nutnosti modernizovat přístup školy a učitelů k přípravě žáků na budoucnost, nestačí jen definovat, a přijmout požadavek, že by své znalosti a dovednosti měli žáci získat ve škole. Nestačí aktualizovat seznam klíčových kompetencí žáka (standards a požadované výstupy), s čímž koresponduje koncept dovedností potřebných pro 21. století (OECD, 2017). Je třeba si položit otázku, jak učitelé požadavků a výchovně-vzdělávacích cílů daných standardem⁴ dosáhnou.

Vzhledem k probíhající celosvětové zdravotní krizi, která zasáhla i Českou republiku, museli učitelé v praxi velmi rychle reagovat a doplnit své znalosti a dovednosti v rámci digitální kompetence. Výuka byla a dosud částečně je realizována alternativní distanční formou v online režimu. Z tohoto důvodu mohlo dojít k urychlení dalšího rozvoje digitální kompetence učitelů. Prokázalo se tak, že digitální kompetence učitele má své nezastupitelné místo ve výkonu jeho profese. Zde vyvstává pro konkretizaci obsahu digitální kompetence učitele, a to v kontextu Evropského rámce digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu.

Tab. 6: Přehled digitálních didaktických prostředků

Digitální vyprávění příběhů	Propojení tvořivého psaní s vlastní prací s digitálními nástroji – využitím statické fotografie, zvuku v podobě hudby nebo hlasového záznamu, animace, videa atp. (Neumajer, 2014, s. 26).
Edu-klipy	Krátká videa se vzdělávacím obsahem, korespondují s probíraným tématem. Měly by být názorné, stručné a srozumitelné.
E-learning	Učení se prostřednictvím nových multimediálních technologií a internetu. Často je vnímán pouze jako vzdělávání na dálku (Kalaš, 2013, s. 29).
Elektronická čtečka	Zařízení, které je určené pouze k zobrazování dokumentů (elektronických knih, PDF souborů apod.) (Kalaš, 2013, s. 43).
eTwinning	Aktivita podporující mezinárodní spolupráci škol na dálku prostřednictvím ICT. Školy vytvářejí vlastní partnerské projekty, kterými připravují žáky na život ve světě přesyceném technologiemi (Neumajer, 2014, s. 27).
Geocaching, Educaching	Turistická hra využívající zeměpisné souřadnice GPS při hledání skryté schránky. Je uzpůsobena podmínkám vzdělávání, např. prostorám školního pozemku (Neumajer, 2014, s. 26).
GPS	Celosvětový systém pro určování polohy (Global Positioning System), lze jej využít i pro výukové účely (Brdička, 2006).
Herní konzole	Zařízení speciálně určené k hraní videoher. Obvykle se připojuje k televizi a ovládá se speciálními ovladači. Výukové herní aktivity jsou zaměřeny na rozeznávání, pamatování si, analýzu a úsudek, počítání a vizualizaci (Kalaš, 2013, s. 193).
Hlasovací zařízení	Jejich prostřednictvím dokáže učitel lehce zapojit do aktivity všechny žáky současně. Pomocí speciálního softwaru může zadat otázku a možné odpovědi. Žáci hlasují pomocí malého zařízení v jejich ruce. Program automa-

⁴ Bílá kniha – Národní program rozvoje vzdělávání v České republice (MŠMT, 2001); Rámcové vzdělávací programy (RVP) (MŠMT; NÚV).

	<p>ticky vyhodnotí všechny hlasy od žáků a ukáže výsledek prostřednictvím projektoru, např. na interaktivní tabuli (Kalaš, 2013, s. 193).</p> <p>K tomuto účelu lze využít i aplikace pro mobilní telefony (např. kahoot.com, socrative.com, pochopimto.cz), které si žáci snadno nainstalují do svých mobilních zařízení. Takové aplikace taktéž umožňují pohotově otestovat aktuální vědomosti či postoje žáků (Kalaš, 2013, s. 193).</p>
Chytré mobilní telefony	<p>Mobilní zařízení je možné použít v různých scénářích: učení se ve skupinách s mobilními telefony, simulační hry s celou třídou nebo práce s GPS. Úspěšnost mobilního vyučování závisí na schopnosti využívat technologie v osobním, komunitním a společenském kontextu (Kalaš, 2013, s. 187).</p>
Interaktivní tabule	<p>Pokud chceme naplno využít potenciál interaktivní tabule, měli bychom volit aktivity, které umožní žákům manipulovat s objekty na obrazovce. Pomocí prstu nebo pera patřícího k tabuli je na dotykové ploše tabule možné: 1. ovládat pedagogický software, 2. dopisovat nebo skládat správné odpovědi, 3. taháním objekty třídit, přiřazovat, seřazovat, 4. kreslit nebo komponovat hudbu, 5. vytvářet pomocí obrázků nebo animací živé kompozice (Kalaš, 2013, s. 187).</p>
Lip Dub	<p>Osobitě ztvárnění populární písně formou videa, které je natočeno zpravidla na jeden záběr kamery a jehož prostřednictvím se divák seznámí s prostory celé školy (Neumajer, 2014, s. 26).</p>
Podcasting	<p>Způsob šíření zvukových či video záznamů, které autor podcastu umísťuje na internet v podobě souborů, na které odkazuje vytvořeným RSS kanálem (Neumajer, 2014, s. 26).</p>
PowerPoint	<p>PowerPoint je nástroj na tvorbu prezentací, v roce 1993 jej vytvořila společnost Microsoft. Velmi často jsou výukové prezentace připraveny pomocí tohoto programu.</p>
Pracovní listy	<p>Tištěný materiál, který usnadňuje porozumění probíraného učiva, přibližuje ji, doplňuje a oživuje. Zpravidla je vypracuje pedagog, případně je k dispozici nepřeberné množství na různých webových portálech se vzdělávací tematikou.</p>
Prezentace	<p>Podle způsobu, jakým bude prezentace využívána, je stanoven postup přípravy. Před zahájením vlastní práce je důležité, aby si autor rozmyslel, která témata do prezentace zahrne. Jakým způsobem tato témata zpracuje (text s obrázky, prostý text, grafy atd.), jak dlouhá bude prezentace (délka vyučovací hodiny) apod. Před samotnou prezentací, tvorbou prezentace by si měl každý pedagog shromáždit potřebné informace, publikace a další materiály.</p>
Prezi	<p>Prezi je cloudový prezentační software a nástroj pro vytváření prezentací založený v roce 2009.</p>
Projektor	<p>Zařízení, které umožňuje zobrazení (projekci) obrazu na plátno nebo zeď, čímž zprostředkuje možnost sledování všem přítomným v daném prostoru. Jeho zdrojem může být počítač, notebook, DVD přehrávač a jiná videozařízení.</p>
Školní wiki	<p>Využití webů, které umožňují uživatelům společně přidávat a měnit stávající obsah (Neumajer, 2014, s. 26).</p>
Virtuální realita	<p>Často je spojována především s videohrami, avšak její užitek mnohonásobně přesahuje hry a zábavu. V podstatě cokoliv, co lze ilustrovat obrazem a zvukem, nachází své uplatnění v brýlích pro virtuální realitu. S tím, jak se brýle pro virtuální realitu stávají dostupnější, roste i možnost jejich využití ve vzdělávání (ABC, 2019).</p>
Vzdálené laboratoře a simulace	<p>Ke sledování skutečných fyzikálních, chemických či jiných pokusů v reálném čase můžeme využít tzv. vzdálené laboratoře. Žáci v nich dokáží prostřednictvím internetu přímo ovládat vzdálená zařízení, dynamicky měnit hodnoty jejich nastavení a parametrů, spustit a přes kameru sledovat experimenty probíhající v reálném čase v laboratořích, které by jinak osobně neměli možnost navštívit (např. kdt-4.karlov.mff.cuni.cz, www.ises.info/index.php/en/laboratory) (Kalaš, 2013, s. 189).</p>
Edukační robotika	<p>Stává se populární součástí vyučování a nástrojem pro rozvoj mezipředmětových vztahů. U žáků se prací s roboty rozvíjí koncept akce a</p>

	reakce, chování objektu na základě vlastností prostředí, které mohou žáci zároveň sami ovlivňovat. Robotické hračky a stavebnice umožňují dětem stát se inženýry, designéry a programátory zároveň. Pomáhají budovat algoritmické myšlení a rozvíjet vyšší kognitivní schopnosti. Najít chybu ve svém programu, porozumět chování robota v případě, že se odlišuje od očekávaného – to všechno vyžaduje analytické schopnosti a pochopení řízení robota pomocí programu (Kalaš, 2013, s. 191).
Funkční modely	Zjednodušené napodobení nějakého reálného systému nebo objektu, situace či procesu, které nám má pomoci lépe pochopit nebo poznat část reality. Do každého modelu vstupují informace – parametry, které se v něm podle určitých vztahů zpracovávají. Model potom produkuje odpovídající výstupy. Např. i mikrosvět je model, ve kterém můžeme simulovat a zkoumat různé jevy a procesy (Kalaš, 2013, s. 181).
Programovatelné hračky	Jednoduché programovatelné hračky jako Bee-Bot a Roamer se dají použít už v mateřské škole nebo na prvním stupni ZŠ. Vedou k algoritmickému myšlení a rozvoji vyšších kognitivních zručností, např. k plánování. Programovatelnou hračku s jednoduchou funkcionalitou (např. Bee-Bot – včela pohybující se po čtvercové síti) využijeme jako propedeutiku programování nebo jako nástroj na rozvoj spolupráce a vyšších kognitivních operací v nižších ročnících. Pomocí programovatelné hračky s různorodým chováním, jako je Roamer, se děti dostanou k tvorbě prvních vážných programů. Pokud používáme programovatelnou stavebnici s možností stavby vlastního robota nebo i tvorby programu, žáci se realizují jako návrháři, inženýři, umělci i programátoři zároveň. Od požadavků, které máme na model, přitom závisí, jaké zručnosti a schopnosti rozvíjíme (Kalaš, 2013, s. 191).
Roboty	Robotické stavebnice obsahují programovatelnou kostku, motory a senzory, které slouží k řízení robota nebo sběru údajů či měření. Projekty mohou být zaměřeny na programování, ale také na environmentální výchovu, biologii, fyziku, vyprávění příběhů či mechaniku a inženýrství (Kalaš, 2013, s. 191).

(in Hošková, 2020)

I když v odborné literatuře existují různé koncepce dovedností pro 21. století, odlišuje se jejich počet, podstata zůstává stejná. Dovednosti pro 21. století se staly důležitým předpokladem pro úspěšný a smysluplný život každého jedince, pro jeho osobní rozvoj i pro jeho uplatnění ve společnosti a na trhu práce. Jde o takový souhrn vědomostí, schopností, dovedností, postojů a hodnot, jejichž vlastnictví a zvládnutí určuje kvalitu života jedince.

Použitá literatura a zdroje

- ABC (2019). *Virtuální realita ve vaší škole: Připrav se, studente, začínáme!* [online]. Available at: <https://www.abicko.cz/clanek/precti-si-technika/25716/virtualni-realita-ve-vasi-skole-priprav-se-studente-zaciname.html>.
- ABECEDA, občanské sdružení (2011). *Moderní vyučovací metody – 1. díl – Brainstorming a jeho variace*. [online]. Available at: <http://www.ctenarska-gramotnost.cz/projektove-vyucovani/pv-metody/metody-1>.
- AERA (2012). *Using project based learning to teach 21st century skills: Findings from a statewide initiative*. Vancouver: AERA. [online]. Available at: https://www.researchgate.net/publication/258188193_Using_project_based_learning_to_teach_21_st_century_skills_Findings_from_a_statewide_initiative_Jason_Ravitz_Buck_Institute_for_Education.
- BATTELLE FOR KIDS. (2020). *Partnership for 21st Century Learning*. [online]. Available at: <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>.
- BINKLEY, M.; ERSTAD, O.; HERMAN, J.; RAIZEN, S.; RIPLEY, M., RUMBLE, M. (2010). *Defining 21st century skills*. The University of Melbourne: Assessment & Teaching of 21st Century Skills. [online]. Available at: https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/24_defining-21st-century-skills.pdf.
- BELLANCA, J. A., & BRANDT, R. S. eds. (2010). *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. [online]. Available at: http://soltreemrls3.s3-website-us-west-2.amazonaws.com/solution-tree.com/media/pdf/study_guides/21st_Century_Skills_Study_Guide.pdf.
- BRDIČKA, B. (2003). *Role internetu ve vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- BRDIČKA, B. (2006). *GPS ve výuce*. Metodický portál: Články. [online], Available at: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/12061/GPS-VE-VYUCE.html>.
- DOSTÁL, J. (2013a). *Experiment jako součást badatelsky orientované výuky*. [online]. Available at: <https://tvv-journal.upol.cz/pdfs/tvv/2013/01/02.pdf>.
- DOSTÁL, J. (2013b). *Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání*. *e-Pedagogium*, 13(3), 81–93.
- EC. (2019). *DigComp 2.0*. *ec.europa.eu* [online]. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.
- EC. (2002). *Report on the Memorandum of 30 October 2000 on Lifelong Learning*. *europarl.europa.eu*. [online]. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A5-2001-0322+0+DOC+XML+V0//EN&language=EN>.
- EDUCATION TECHNOLOGY. (2019). *Keep up with 21st-century skills*. [online]. Available at: <https://edtechnology.co.uk/comments/keep-up-with-21st-century-skills/>.
- EDUCATION & TRAINING QUALITY AUTHORITY. (2018). *21st Century Skills*. [online]. Available at: <https://www.bqa.gov.bh/En/AboutQaaet/Pages/4thGeneration.aspx>.
- GRIFFIN, P. E., MCGAW, B., & CARE, E. (2012). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Dordrecht: Springer.

- HANDELZALTS, A. (2019). Collaborative Curriculum Development in Teacher Design Teams. In Pieters, J., Voogt, J., Pareja Roblin, N. (eds) Collaborative Curriculum Design for Sustainable Innovation and Teacher Learning. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20062-6_9.
- Hanover Research – District Administration Practice. (2011). *A Crosswalk of 21st Century Skills*. [online]. Available at: <http://www.hanoverresearch.com/wp-content/uploads/2011/12/A-Crosswalk-of-21st-Century-Skills-Membership.pdf>
- HESOVÁ, A. *Integrace ve výuce*. Metodický portál: Články. [online]. Available at: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/12039/integrace-ve-vyuce.html/>.
- HOŠKOVÁ, V. (2020). *Škola a dovednosti pro 21. století*. Diplomová práce. Vedoucí práce: PaedDr. Alena Jůvová, Ph.D. Olomouc: Univerzita Palackého. [online]. Available at: <https://theses.cz/id/vbx6w8/>.
- JŮVOVÁ, A., CHUDÝ, Š., NEUMEISTER, P., & PLISCHKE, J. (2015). 21st Century Skills in University and Primary Education Curricula in the Czech Republic. *e-Pedagogium*, 15(2), 21–32. doi: 10.5507/epd.2015.014.
- Kahoot! (2020). *Make learning awesome!* [online]. Available at: <https://kahoot.com>.
- KALAŠ, I. a kol. (2013). *Premeny školy v digitálnom veku*. 1. vyd. Bratislava: SPN.
- KOTRBA, T. & LACINA, L. (2015). *Aktivizační metody ve výuce*. 3. vyd. Brno: Barrister & Principal.
- G8 Cologne Summit. (1999). *Köln Charter: Aims and Ambitions for Lifelong Learning*. [online]. Available at: <http://www.g7.utoronto.ca/summit/1999koln/charter.htm>
- La BELLE, T. J. (1982). Formal, Nonformal and Informal Education: A Holistic Perspective on Lifelong Learning. *International Review of Education*, 28(2), 159–175. [online]. Available at: <http://www.jstor.org/stable/3443930>.
- LAMB, S.; MAIRE, Q.; DOECKE, E. (2017). *Key Skills for the 21st Century: an evidence-based review*. Melbourne Australia: Victoria University. [online] [cit. 28. 1. 2020]. [online]. Available at: <http://vuir.vu.edu.au/35865/1/Key-Skills-for-the-21st-Century-Analytical-Report.pdf>.
- NEUMAJER, O. (2014). *Inovativní výukové aktivity pro rozvoj dovedností pro 21. století*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- NEUMAJER, O. (2016). *Digitální technologie ve vzdělávání – příležitosti a fakta*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. [online]. Available at: https://www.politikaspolecnost.cz/wp-content/uploads/2016/03/Neumajer_Digit%C3%A1ln%C3%AD-technologie-ve-vzd%C4%9Bl%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD.pdf.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. (2003). *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál.
- REDECKER, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/159770, JRC107466.
- SITNÁ, D. (2009). *Metody aktivního vyučování: Spolupráce žáků ve skupinách*. 1. vyd. Praha: Portál.
- Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M. & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 2063224, DOI: 10.1080/2331186X.2022.2063224.
- SKAV (2015). *Desatero SKAV*. [online]. Available at: <https://skav.cz/desatero-o-vzdelavani/>.
- Socrative (2020). *Socrative app*. [online]. Available at: <https://socrative.com>.

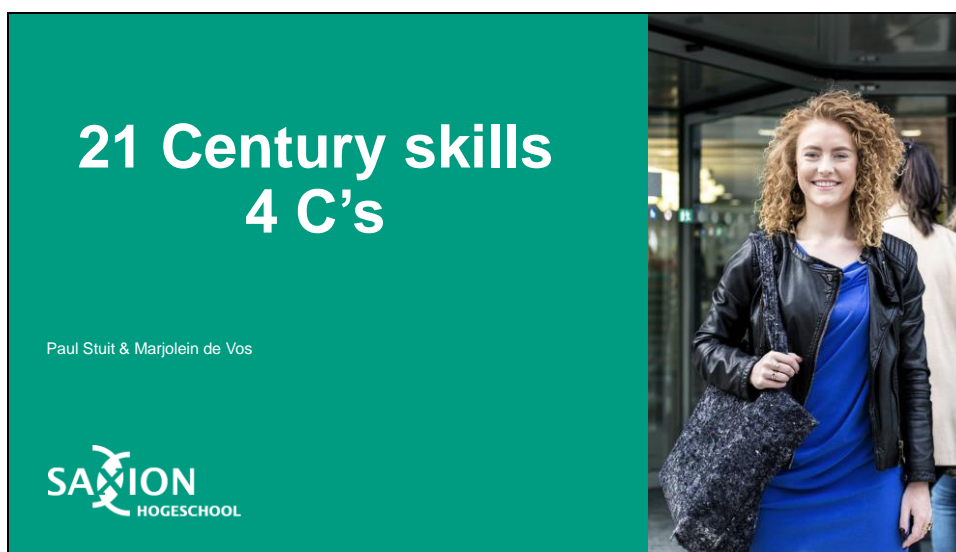
- STUHLÍKOVÁ, I. (2010). O badatelsky orientovaném vyučování. In *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování. DiBi 2010, sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- StudyCorgi. (2023). *21st-Century Skills That Every Learner Needs*. [online]. Available at: <https://studycorgi.com/blog/21st-century-skills-that-every-learner-needs/>
- UNESCO (2015). *Rethinking Education. Towards a global common good?* Paris: UNESCO.
- UNESCO. *Information and communication technology (ICT) in education*. [online]. 2019. Available at: <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/curriculum-and-materials/information-and-communication-technology-ict>.
- UNICEF. (2018). *A Guide to Becoming a 21st Century Teacher*. [online]. Available at: https://static1.squarespace.com/static/5231099ce4b056c05311d4c4/t/5ae0ef1c352f53223e1ea18b/1524690728335/21CSGuide_English.pdf.
- VOGL, H. (2016). Blended Learning – from theory to practice. In Jůvová, A., & White, J. (Eds.). *The development of soft skills and professional competences for European teachers*. Brno: Paido. [online]. Available at: <https://www.flipsnack.com/ADDE5EEC5A8/voices-the-development-of-soft-skills-and-professional-compet.html>.
- VUORIKARI, R., PUNIE, Y., CARRETERO, S. & VAN DEN BRANDE, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. [online]. Available at: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101254/jrc101254_digcomp%202.0%20the%20digital%20competence%20framework%20for%20citizens.%20update%20phase%201.pdf.
- WAGNER, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need - and what we can do about it*. New York: Basic Books.
- WORLD ECONOMIC FORUM. (2016). *What are the 21st-century skills every student needs?* [online]. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>.
- WORLD ECONOMIC FORUM. (2015). *New Vision for Education. Unlocking the Potential of Technology*. Geneva, Switzerland. [online] Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf.

Internetové zdroje

- <https://www.battelleforkids.org/>
- https://www.itacec.org/21st_century_learning.pdf
- <https://www.edweek.org/teaching-learning/how-do-you-define-21st-century-learning/2010/10>
- <https://www.panoramaed.com/blog/comprehensive-guide-21st-century-skills>
- <https://www.nea.org/professional-excellence/student-engagement/tools-tips/being-21st-century-educator>

PŘÍLOHA 1

Prezentace k tématu dovedností pro 21. století



Programm

- Survey (5 minutes)
- Introduction into the 4Cs (15 minutes)
- DINO assignment (45 minutes)
- Reflection on DINO assignment, including comparing the development of the 4 Cs in the participating countries (20 minutes)
- Exchange of practices around the 4 Cs (30 minutes)
- Survey (5 minutes)



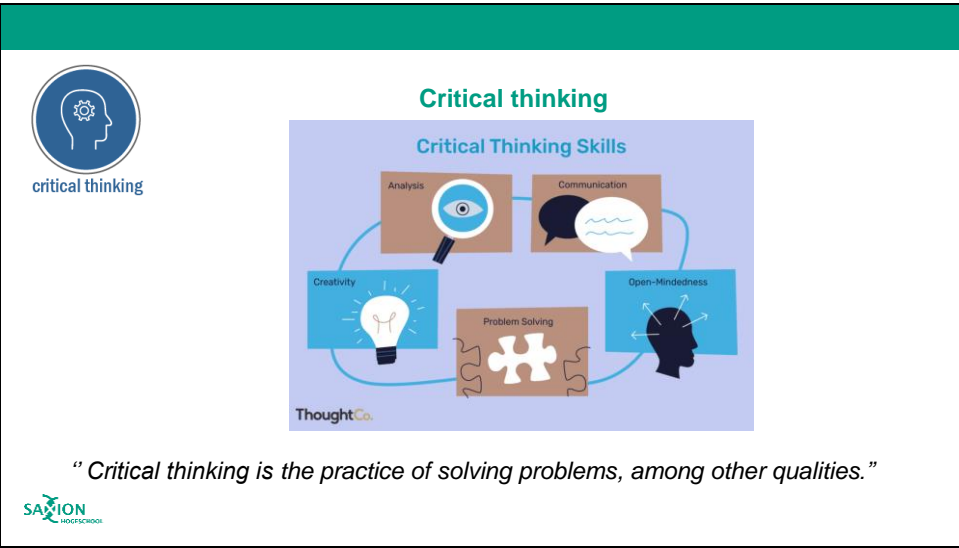
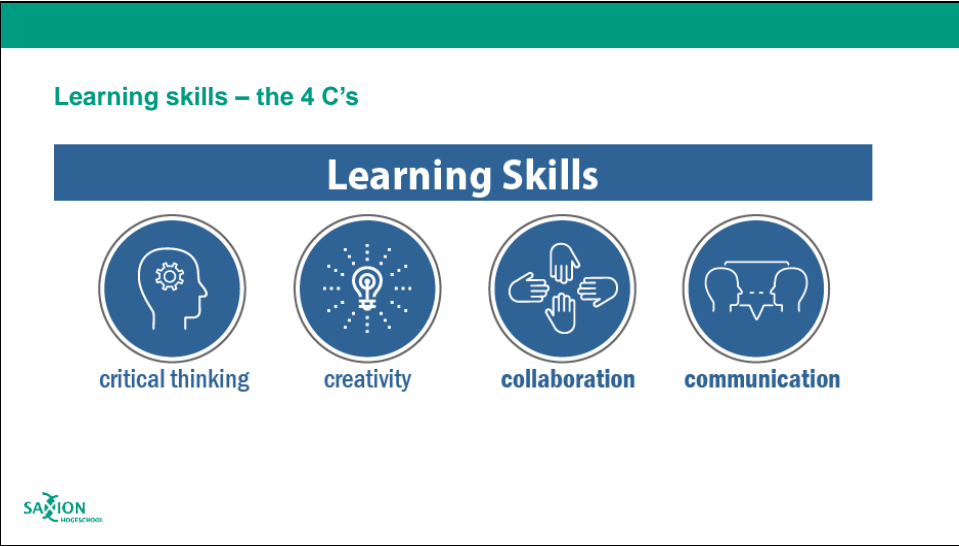
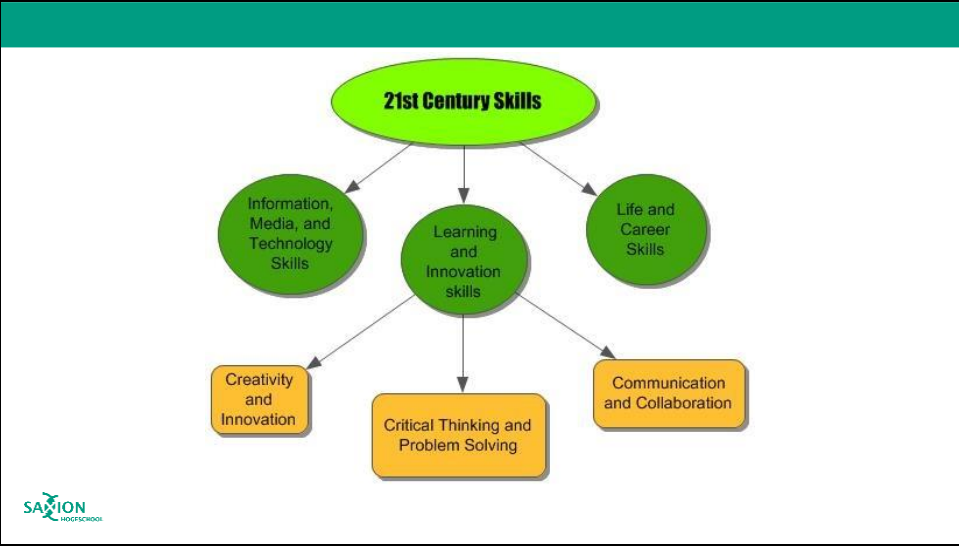
a small survey to assess the state of the art in Socrative?

1. Do you know (some of) the 21st century skills?
2. Do you apply 21st century skills within the school practice?
3. Which of the 21st century skills do you apply in the school practice?
4. Do you think learning 21st century skills is important for you?
5. Do you think learning 21st century skills is important for the children in your class?
6. What would you like to learn about 21st century skills yourself?

Four-point scale, question 3 + 6 open question.

At the end: question 1, 3, 5 again + question 6: what benefits have you derived from the workshop?





The ideal critical thinker: "habitually inquisitive, well-informed, trustful of reason, open-minded, flexible, fairminded in evaluation, honest in facing personal biases, prudent in making judgments, willing to reconsider, clear about issues, orderly in complex matters, diligent in seeking relevant information, reasonable in the selection of criteria, focused in inquiry, and persistent in seeking results which are as precise as the subject and the circumstances of inquiry permit." (Facione, 1990, p2)

Effective didactic strategies: authentic and meaningful contexts as a starting point for dialogue (1), initiating dialogue and discussion (2), making explicit the (sub) skills and characteristics of critical thinking that are developed (3) and guidance during the learning process (4).

Critical thinking is the practice of solving problems, among other qualities. Critical thinking is a term used by educators to describe forms of learning, thought, and analysis that go beyond the memorization and recall of information and facts. Critical thinking occurs when students are **analyzing, evaluating, interpreting, or synthesizing** information and applying creative thought to form an argument, solve a problem, or reach a conclusion.

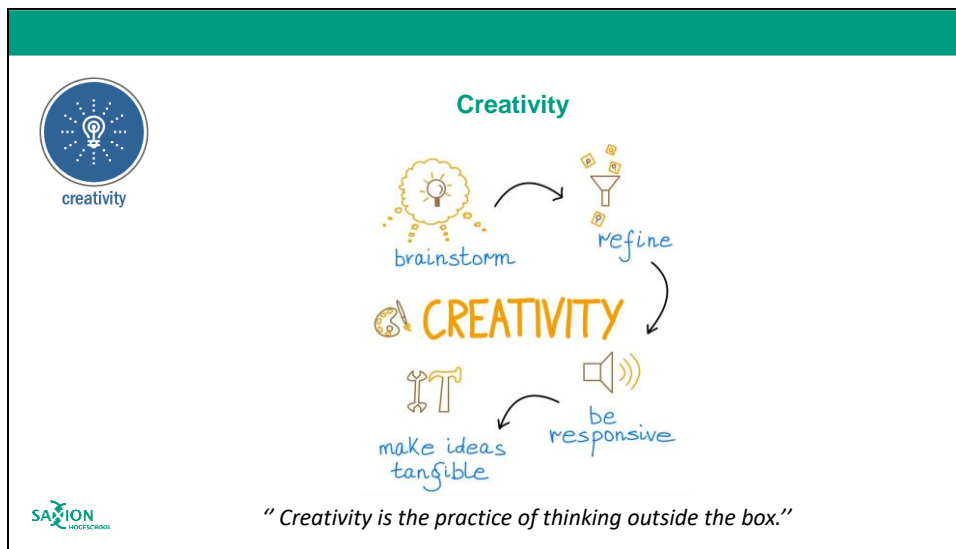
It empowers students to discover the truth in assertions, especially when it comes to separating fact from opinion. With critical thinking, students don't just learn a set of facts or figures. Instead, they learn how to discover the facts and figures for themselves. They ask questions. They become engaged in the world around them. They help *others* think critically, too. That might be the most important part of critical thinking. Once one student has it mastered, it quickly spreads to their peers.

It works just fine when students use it alone. But when students combine it with the *next* skill, the sky is the limit to what they can achieve.

What does that mean for our students?

Today's students need to develop Critical Thinking skills by learning to:

- Use different kinds of reasoning, such as deductive and inductive, to understand a situation.
- Analyze complex systems and understand how their interconnected parts support the systems.
- Gather relevant information. Ask important questions that clarify points of view and help solve problems.
- Make decisions by selecting appropriate criteria and identifying alternatives to make reliable choices



Creativity is the creative ability to find new and/or unusual but applicable solutions to existing problems. Children need activities in a rich learning environment that are open-ended and offer possibilities for own solutions to develop creativity.

Education must adapt to the passion and talents of the students in order to allow creativity to develop optimally (Robinson, 2011).

Creativity is the practice of thinking outside the box. It is equally important as a means of adaptation. This skill empowers students to see concepts in a different light, which leads to innovation.

Creativity is the ability to produce new, diverse, and unique ideas. Thinking creatively means looking at things from a different perspective and not be restricted by rules, customs, or norms. While creativity is often treated like a you-have-it-or-you-don't quality, students can *learn* how to be creative by solving problems, creating systems, or just trying something they haven't tried before. It means students will be able to look at a problem from multiple perspectives — including those that others may not see.

This 21st-Century Skill allows students to embrace their inner strengths from big-picture planning to meticulous organization. They learn about their creativity and also learn how to express it in healthy and productive ways. More importantly, they also become *motivated* to share that creativity with others.

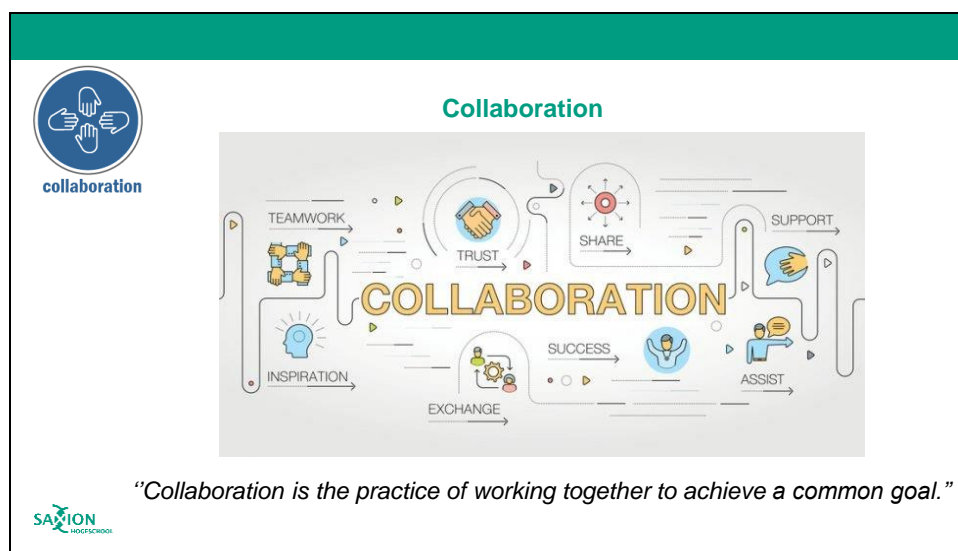
Just like with critical thinking, that makes creativity contagious. One student creates an interesting or innovative solution to a problem. Then, when they share it, the next student can become inspired to try something similar.

The point of creativity is to encourage students to think differently than convention demands.

What does that mean for our students?

To build effective Creatively Skills students must learn to:

- Use a wide range of idea creation techniques (such as brainstorming)
- Create new and worthwhile ideas (both incremental and radical concepts)
- Elaborate, refine, analyze and evaluate their own ideas in order to improve and maximize creative efforts
- Act on creative ideas to make a tangible and useful contribution to the field in which the innovation will occur



This 21st- Century Skill, is about working together to reach a goal and putting talent, expertise, and smarts to work. Just like with communication, technology has made collaboration easier. Technology takes this skill a step farther, making types of collaboration possible that weren't before technology. Just like with communication though, the same breakdowns can happen. The number of choices can get overwhelming, and the actual collaboration can get lost while we pay too much attention to the tool we're using to collaborate. As the world goes more interconnected, the collaboration will become a more and more essential skill than it already is, which is why it makes the list of the **4 C's for 21st Century skills**.

Collaboration is important because whether students realize it or not, they'll probably work with other people for the rest of their lives. Practicing collaboration and teamwork helps students understand how to address a problem, pitch solutions, and decide the best course of action. It's also helpful for them to learn that other people don't always have the same ideas that they do.

What does that mean for our students?

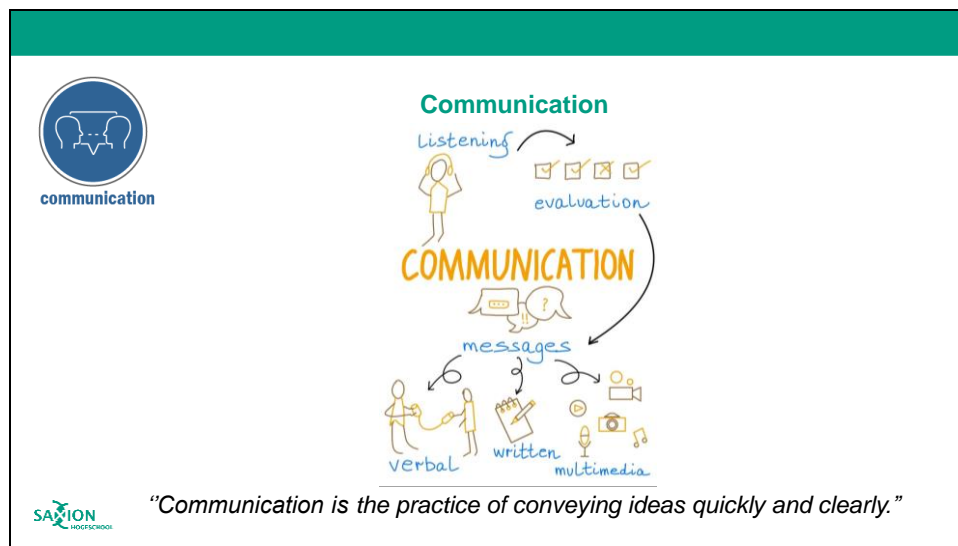
- To build good Collaboration Skills, students must learn to:
- Work effectively with different groups of people, including people from diverse cultures.
- Be flexible and willing to compromise with team members to reach a common goal.
- Demonstrate responsibility as a team member working toward a shared goal.

Communication is a requirement for any company to maintain profitability. It's crucial for students to learn how to effectively convey ideas among different personality types. That has the potential to eliminate confusion in a workplace, which makes your students valuable parts of their teams, departments, and companies.

Collaboration skills are a generic set of knowledge and skills not tied to any content area or discipline. Collaboration requires communication because it is impossible to collaborate without some form of communication (Lench et al., 2015). Collaborative learning may stimulate critical and creative thinking (Lai and Viering, 2012). Thinking is often triggered by the ideas of others, and different perspectives in a group can lead to the consideration of innovative or alternative ways of thinking.

Collaboration skills

- Plan and make group decisions
- Communicate about thinking with the group
- Contribute resources, ideas, and efforts and support group members
- Monitor, reflect, and adapt individual and group processes to benefit the group



Communication is the practice of conveying ideas quickly and clearly. It is expressing thoughts clearly, crisply articulating opinions, communicating coherent instructions, motivating others through powerful speech.

What does that mean for our students?



To build effective Communication Skills students must learn to:

- Communicate using digital media and environments to support personal and group learning
- Share information efficiently and effectively using appropriate digital media and environments.
- Communicate thoughts and ideas clearly and effectively to different audiences using various media and formats

How do the 4 C's work together?


- **Critical thinking** teaches children to question claims and seeks truth.
- **Creativity** teaches children to think in a way that's unique to them.
- **Collaboration** teaches children that groups can create something bigger and better than they can on their own.
- **Communication** teaches children how to efficiently convey ideas.

Combined, the four C's empower children to become one-person think tanks. Then, when those children get together, they can achieve almost anything!



The 21st century teacher

The Adapter	The Visionary	The Model
The Communicator	Characteristics of a 21st Century Teacher	The Collaborator
The Learner	The Leader	The Risk taker



The 21st Century teacher, as a risk taker, must

- have a vision of what he wants and what the technology can achieve to be able to identify goals and facilitate learning
- take risks and sometimes surrender to the students' knowledge and use the strengths of these digital natives to understand and navigate products
- have students teach each other.

The role as a teacher

What is needed to realize this change?

- observe students
- judge the levels of student ownership of the inquiry mode
- decide on the degree of freedom to be given to students in terms of the research question to be set
- study methods
- data collection
- choice of presentation and collaboration tools
- be open to ongoing professional development: share knowledge with colleagues/ in a community, engage in reflection of your own teaching and take risks.



The Dinosaur - assignment

Step 1: Make groups of 3 or 4 students

Step 2: Collect information of one Dino: Tylosaurus, Elasmosaurus, Triceratops, Tyrannosaurus or Parasaurolophus

The question is: What does your dino need to survive?

1. Decide together what you need to know to be able to answer this question correctly. Think about information such as: food, habitat, does a dinosaur live alone or in groups, etc.
2. Try to collect as much information as possible and make sure that everybody in the group has all the information (the groups will be split up later and it is important that everybody can contribute the information to the new group).
3. Discuss what you think is a good way of working.
4. Make use of your own devices to collect the information about your dinosaur



Jurassic Park – part 2

Step 1: redivide the groups so that each group has knowledge of as many different dinosaurs as possible

Step 2: design a Jurassic Park for the 5 dinosaurs

Ask yourself the following questions:

- Which dinosaurs can be kept together in one enclosure?
- What should the enclosure look like?
- How can visitors safely admire the dinosaurs? Make sure that the security is safe for both dinosaurs and humans
- How can you make as much money as possible? Think about reducing costs (power, staff)
- What are the ways you get as many visitors as possible?
-

Step 3: present the design of your park

Try to convince the rest of the audience of the quality of the park as best you can.



Reflection on the dinosaurs assignment



To what extent did this assignment stimulate:

- creativity
- critical thinking
- collaboration/communication/

And if so, what made you use these skills? What worked well for you? And what perhaps less so?

Would this assignment fit into your country's education system? What might be needed to do this assignment?

Are these kinds of assignments done in your country?



Exchange of practices around the 4 Cs

Aim: exchange examples and learn from each other's experiences around activities to stimulate the 4Cs

- In groups led by a Dutch student
- The Dutch student introduces his or her own experience (video in combination with format) in his or her class at primary school
- Conversation about this experience: what do you notice? What is similar to the situation in your country? What are differences? What would you like to do yourself? What tips do you have?
- Other examples?

For the end of January: share at least 1 example in teams and on the wave-it site (in the Format). Have a conversation about it with THIS group of students. Make already an appointment for a teams-meeting. <https://forms.office.com/r/vDGg61SWGR>



Creativity takes time



- <https://www.youtube.com/watch?v=WDngw5R32WE>

Příloha 2

Příklady školních projektů

FRIENDSHIP ALL OVER THE WORLD

A SCHOOL PROJECT - AUSTRIA, CZECH REPUBLIC AND THE NETHERLANDS

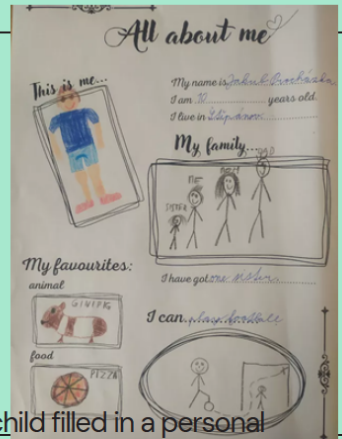
Gender

Students discussed about their favorite toys and also analyzed them towards typical male or female toys. In addition the kids created gender neutral toys and designed adverts.

Sustainability

After collecting waste from school and home, the students build their own musical instruments and perform a song with the upcycled instruments. The idea behind this activity is that music connects people beyond borders.


Migration & Diversity



Each child filled in a personal questionnaire sheet and introduced him/herself to the other children. These friendbook-pages were shared on a padlet.

4 Cs

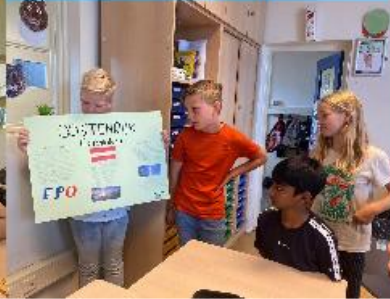
The idea behind the project was to show positive aspects of communication across borders (Austria, Czech Republic and the Netherlands), the collaboration among teachers of the countries mentioned before, critical thinking about (non-)gender perspective and to create a creative approach through music.



PRINSESCHOOL
PROJECT
'FRIENDSHIP ALL
OVER THE WORLD'
NICKI STUIVENBERG



- COMMUNICATION AND COLLABORATION IN THE GROUP AND WITH OTHER COUNTRIES THROUGH PADLET AND TEAMS TO CREATE A WALL NEWSPAPER.
- CREATIVITY DESIGN A GENDER NEUTRAL TOY
- CRITICAL THINKING ABOUT PARTS OF THE PROJECT AND RECYCLING



- LEARNING OUTCOMES**
- WORKING TOGETHER WITHIN THE GROUP AND WITH CHILDREN FROM AUSTRIA AND CZECH REPUBLIC
 - KNOWLEDGE ABOUT OTHER COUNTRIES
 - PRESENT THE OUTCOMES
 - COMMUNICATION WITH CHILDREN IN ENGLISH

Evropský učitel jako reflektivní praktik: Dovednosti pro 21. století v edukaci

Alena Jůvová, Ondřej Duda, Marjolein de Vos, Paul Stuit a Chantal Velthuis

Odpovědná redaktorka: Alena Jůvová

Jazyková korektura: Ondřej Duda, Alena Jůvová

Překlad: Ondřej Duda, Vlasta Hošková

Návrh obálky a layout: Alena Jůvová

Sazbu provedla: Alena Jůvová

Vydala Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

<https://www.vydavatelstvi.upol.cz/>

Publikace ve vydavatelství neprošla redakční ani jazykovou úpravou.

1. vydání

Olomouc 2023

ISBN 978-80-244-6284-4

VUP 2023/0091

Neprodejná publikace

