



S odbornou podporou mezinárodního kolegia vysokoškolských pedagogů vydává Ing. Jan Chromý, Ph.D., Praha.

19. ročník

4/2022

Media4u Magazine

ISSN 1214-9187 Čtvrtletní časopis pro podporu vzdělávání

The Quarterly Journal for Education * Квартальный журнал для образования

Časopis je archivován Národní knihovnou České republiky, od června 2015 je časopis indexován v databázi ERIH Plus. Časopis je na seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik, který vydává Rada pro výzkum, vývoj a inovace ČR.

NA ÚVOD

INTRODUCTORY NOTE

Vážené dámy, vážení pánové,

v každé firmě nastávají chvíle, kdy je nutné přijmout určitá opatření pro její další rozvoj. Jako vydavatel se k určitým opatřením rozhoduji na konci letošního roku a pochopitelně k tomu využívám rady přátel a lidí, se kterými chci dále spolupracovat.

Nechci něco uspěchat. Vnímám, že rozhodnutí o činnosti každé firmy, tedy i časopisu (byť vydávaného zdarma), má určitý přesah zejména v souvislosti se spolupracovníky, a proto nebudu činit nějaká neuvážená rozhodnutí bez důkladné úvahy a konzultací.

V průběhu roku 2023 můžeme proto očekávat změny, které oznámím v průběhu roku v úvodních vydáních.

Na závěr roku děkuji všem spolupracovníkům a čtenářům prožití nádherných vánočních svátků v klidu a míru při dobrém zdraví. V novém roce pak pevné zdraví, hodně štěstí, radosti a pohody. K tomu by mělo přispět také zastavení probíhajícího válečného šílenství a důsledné hledání mírového řešení všech konfliktů.

Ing. Jan Chromý, Ph.D.
Šéfredaktor



Vladimíra Kocourková - Kamil Janiš	2
Saturování potřeb dítěte předškolního věku v mateřské škole a jeho úskalí v digitální době jako východisko primární prevence rizikového chování	
<i>Saturating the needs of preschool children in kindergarten and their pitfalls in the digital age as a starting point for the primary prevention of risky behavior</i>	
Vladimír Jehlička - Jiří Kulička	10
Zkoušení studentů v rámci on-line výuky	
<i>Examination of students in online teaching</i>	
David Lichtenberg	15
Vztah žáků střední školy k využití IT v období online výuky	
<i>Relationship of students at secondary schools to the use of IT in the period of online teaching</i>	
Lenka Holečková.....	22
Možné způsoby překonávání trémy a stresu u vysokoškolských studentů při prezentaci v anglickém jazyce	
<i>Possible Ways of Stress Overcoming of University Students in Connection with Their Presentation in English Language</i>	
Alena Králová - Marie Fišerová	26
Učební pomůcky pro ekonomické předměty	
<i>Teaching aids for economic subjects</i>	
Rozmarína Dubovská - Jozef Majerík	32
Podpora výučby predmetu teória a technológia obrábania na vysokých školách technického zamerania - Časť 4. Utváranie triesky pri rezaní	
<i>Support for teaching the subject of theory and technology of machining at the universities of technical focus - Part 4. Chip formation during cutting</i>	

SATUROVÁNÍ POTŘEB DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU V MATEŘSKÉ ŠKOLE A JEHO ÚSKALÍ V DIGITÁLNÍ DOBĚ JAKO VÝCHODISKO PRIMÁRNÍ PREVENCE RIZIKOVÉHO CHOVÁNÍ.

SATURATING THE NEEDS OF PRESCHOOL CHILDREN IN KINDERGARTEN AND THEIR PITFALLS IN THE DIGITAL AGE AS A STARTING POINT FOR THE PRIMARY PREVENTION OF RISKY BEHAVIOR.

Vladimíra Kocourková - Kamil Janiš

Ústav pedagogických a psychologických věd, Fakulta veřejných politik v Opavě, Slezská univerzita - Katedra filozofie a společenských věd, Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové

The Institute of Pedagogical and Psychological Sciences, Faculty of Public Policies in Opava, Silesian University - Department of Philosophy and Social Sciences, Philosophical Faculty, University of Hradec Králové

Abstrakt: Saturaci primárních i sekundárních potřeb dětí předškolního věku pedagogy mateřských škol, vnímáme jako předpoklad úspěšné primární prevence rizikového chování dětí do budoucna. Příspěvek se zamýšlí nad vnímáním potřeb dítěte v kontextu digitálních médií z pohledu pedagogů mateřských škol a nároků na ně kladených.

Abstract: *We perceive the saturation of the primary and secondary needs of preschool children by kindergarten teachers as a prerequisite for successful primary prevention of children's risky behavior in the future. The contribution reflects on the perception of the child's needs in the context of digital media from the point of view of kindergarten teachers and the demands placed on them.*

Klíčová slova: potřeby, předškolní věk, mateřská škola, pedagog, digitální média

Key words: *needs, preschool age, kindergarten, teacher, digital media*

Úvod

Mateřské školy jsou významných životním prostorem, ve kterém socializační proces navazuje na působení rodinného prostředí. Rodina je ve většině případů první prostředí (primární sociální skupina), které poskytuje jedinci patřičné podněty pro jeho rozvoj a budoucí začlenění do společnosti. Vytváří také základ a vzor pro pozdější vztahy jedince v dospělém životě. Významnou úlohou je zajišťování potřeb dítěte, kterou vnímáme jako výrazný protektivní faktor v rámci systému primární prevence rizikového chování. I tuto roli by měla doplňovat instituce předškolního vzdělávání (v České republice mateřská škola). Existuje několik koncepčních rámců diskutujících lidské potřeby a jejich význam. Rádi bychom zde zmínili vybrané z nich, o nichž se domníváme, že se mohou úspěšně využít v edukačním procesu a promítnout se významně i do oblasti prevence rizikového chování dětí nejen v mateřské škole. Dochází v něčem k posunu? Jak se proměňují potřeby dítěte v souvislosti

s vývojem společnosti? V dnešní době reálnému životnímu prostředí velmi silně „konkuruje“ prostředí digitální, se kterým se setkávají již děti v předškolním věku. Rodiče dětí mnohdy funkcionálně ovlivňují dítě svým vzorem v používání médií (např. trávení času na sociálních sítích, hraní her atp.). Hovoříme o tzv. výchově kulturních návyků, což je termín zavedený Makarenkem ve 30. letech 20. století (1937), ale plně aplikovatelný i na námi popisovanou problematiku či na problematiku analogické.

V online prostředí se významná část rodičů v určitém ohledu nechová bezpečně. Z výzkumu (Kopecký, Szotkowski, 2018) realizovaného u 1093 respondentů vyplývá, že běžně jsou rodiče schopni sdílet především své jméno (92,5 %), fotografie obličeje (68,62 %) a kontaktní údaj v podobě e-mailu (41,63 %). Rodiče sami se také často stávají potenciální ohrožující osobou bezpečí svého dítěte (online prostor se může promítnout do reálného prostoru, často typicky se zpožděním). Výše zmíněný výzkum uvádí, že 74,3 % rodičů umísťuje na sociální síť fotky

svých dětí (režim přátel), 9 % rodičů dokonce na veřejnou fotogalerii. Co vše to může znamenat pro dítě a jeho potřeby, a především jak na tuto situaci reagují pedagogové? To jsou oblasti, nad kterými se zamýšlíme v následujícím příspěvku.

Teoretická východiska ve vybraných koncepcích potřeb

Na samotné potřeby dítěte (myšleno sekundární – psychické), se můžeme dívat optikou několika teoretických přístupů. Potřeba samotná bývá chápána obecně jako stav určitého nedostatku (Nakonečný, 1997). Jedná o stav, který je doprovázen pocity, myšlenkami, motivací, a který se pojí s celkovou spokojeností a rovnováhou organismu. Můžeme rozlišovat základní existenční potřeby („nepsychické“, primární), např. potřeba jídla, teploty, spánku apod. a dále potřeby psychické (sekundární), které na ně navazují, k nimž patří např. potřeba citové vazby, úspěchu, uznání atd. (Geuenich, 2013) Uspokojování potřeb (primárních a významně zejména sekundárních) v dětství je z našeho pohledu nezbytné pro normální, bezproblémový vývoj dítěte. V diskuzi problematiky lidských potřeb a specificky potřeb dítěte dochází k propojení různých aspektů, nejen čistě psychologického, ale také např. antropologického a pro nás významně pedagogického. Z pohledu aktuálního výzkumu i praxe je důležitý dosavadní stav poznání. Teoreticky jsme vycházeli z několika konceptů, opíraje se zejména o strukturování potřeb, mezi nimiž bývá mezi prvními zmiňována hierarchie lidských potřeb podle Maslowa:

- seberealizace (morality, kreativity, spontánnosti, řešení problémů, nepředpojatost, akceptace faktů, sebevyjádření, spiritualita);
- uznání (sebeúcty, sebedůvěry, potřeba úspěchu, respektování ostatních, potřeba být respektován a uznáván);
- lásky (přátelství, rodiny, sexuální intimity, potřeba náležet do sociální skupiny, potřeba milovat a být milován);
- bezpečí (tělesné bezpečí, bezpečí rodiny, zdraví, ochrana vlastnictví, potřeba cítit bezpečí a absenci nebezpečí);
- fyziologické potřeby (potřeba vzduchu, jídla, vody, sexu, spánku, homeostaze,

vyměšování). (Maslow, A. H., 1943; King, P. W., 2009)

Hned u tohoto prvního, snad nejznámějšího, přístupu bychom mohli vnímat a analyzovat význam v současné době rovněž ve vztahu k vlivu online prostoru. Co vlastně nabízí online prostor, co saturuje, proč mu mnohdy děti dávají přednost před realitou, a především jak potřeby identifikují a jak s nimi pracují pedagogové? Hartlová (2003, In Krčmářová, B. et al., 2012) definuje tři X potřeby ve vztahu ke kyberprostoru. „Exploration“ jako potřebu objevování, „Expression“ jako potřebu vyjádření sebe sama a „Exchange“ jako potřebu výměny informací a sdílení. Tyto potřeby by měly být saturovány úspěšně i v reálném světě, ale mnohdy tomu tak z mnoha důvodů není. Online prostor je často dostupnější, rychlejší, anonymnější atd. Uvědomujeme si, že online prostředí a obecně digitální média mohou saturovat vybrané potřeby dítěte, resp. kompenzovat v dominantní míře, a to zejména u dětí s funkčním omezením. Jedná se však o specifickou oblast, která si zaslouží vlastní zpracování.

Oba koncepty se v mnohém prolínají, vnímat zde můžeme úroveň seberealizace, uznání i lásky. Diskutabilní je otázka potřeby bezpečí. V online prostoru dostává minimálně dvě základní roviny. Za prvé je to bezpečí dítěte jako idea – potřeba dítě ochránit před možnými riziky online světa. Dítě se postupně učí chránit samo sebe. Druhá rovina je bezpečí jako pocit (emoční stav). Dítě může mít menší strach ze selhání v kontaktu s ostatními, pokud se schová za „display“. U menších dětí může být hra na počítači jistější alternativou před nejistotou v reálném sociálním kontaktu (strach z odmítnutí, úzkost, prohra atp.). Obě roviny jsou mnohdy neuvědomované, první z nich často nedoceněna. Selhává mnohdy úroveň primární prevence v rodině i z výše uvedených důvodů. Fyziologické potřeby (i když se jim v tomto textu primárně nevěnujeme) mohou být zcela nabourány (potřeba spánku, odpočinku, pohybu; vliv modrého světla atd.). Hýbnerová (2012) se zamýšlí, že zde může být uspokojena pouze sexuální potřeba (např. erotický chat aj.), což se však netýká ještě dětí předškolního věku.

Podle Krenze (2010) existuje vysoké procento dětí, které mají problémy v oblasti personální

identity a stability. Tyto problémy mohou být v současné době prohlubovány rovněž díky vlivu nadměrného využívání médií některými dětmi (a rodiči). Krenz spatřuje příčiny tohoto stavu rovněž ve vývoji, který by se měl dít prostřednictvím pozitivně vznikající vazby, výchova musí být chápána jako vztah. Navazuje tak také na teorii attachmentu J. Bowlbyho (1982). Tento vztah může být narušen díky preferenci online aktivit oproti běžným sociálním kontaktům a interakcím v rámci rodiny i mimo ni. Vztahy navazované v online prostoru ať přímo (aktivní komunikace – hry, sociální sítě), nebo nepřímou (často jednostranný; např. obdiv youtubera aj.) neodpovídají svou kvalitou realitě. Krenz zmiňuje, že výsledky pozorování ukazují na úzký vztah mezi specifickými bazálními schopnostmi (zejm. schopnost vnímat sebe a ostatní, sebepřijetí, prožívání osobní síly, otevřenost pro sebereflexi, motivace pro vlastní rozvoj, aktivní motivace k odbourávání stresu, reflexe pocitů, konstruktivní management konfliktů aj.) a kvalitativně intenzivním uspokojováním základních potřeb díky prožívané vazbě.

Krenz (2010) na bázi svých tvrzení doporučuje pro oblast pedagogické práce koncepci dvou elementů:

1. Koncepce pedagogické didaktiky a metodiky ve smyslu uspokojování základních potřeb dítěte díky prožívané vazbě v každodenní činnosti dětí.
2. Nutné rysy v chování dospělých, které naplňují nárok na potřebám odpovídající komunikaci a zkušenost vazby.

Důraz je přitom kladen na uspokojování následujících potřeb:

- potřeba hodnotného, emocionálně příznivého klimatu (přátelství, vazba, otevřenost);
- potřeba stabilní vztahové osoby, která podporuje důvěru a autonomii;
- potřeba emočně pozitivního, podporujícího vztahového klimatu - „Jsi pro mě důležitý/á“
- potřeba konstruktivní komunikace;
- potřeba pečujícího vztahu („Mohu ti pomoci s tím, co tě trápí?“);
- potřeba pozitivního vzoru (srozumitelnost, upřímnost, otevřenost);

- potřeba respektu, ocenění a pozornosti v každodenním životě;
- potřeba jasných, smysluplných pravidel;
- potřeba transparentních pravidel;
- potřeba jasných, průhledných struktur;
- potřeba pozitivního posilování výkonnosti;
- potřeba pozitivních vrstevnických kontaktů (integrace ve skupině);
- potřeba stabilní, emocionální podpory v konfliktních situacích (nabídka pomoci);
- potřeba vytrvalosti díky vztahové osobě (stabilita bez rigidity);
- potřeba smyslu a významu vlastního vývoje;
- potřeba prožitku s ohledem na významnou osobní účinnost.

Je to velká výzva pro pedagogy, metodiky prevence a případně další odborníky, které pracují s dětmi, nebo celou rodinou. Je jasné, že se online svět bude neustále zdokonalovat, vyvíjet, rozšiřovat, snažit se přiblížit realitě (virtuální realita). Nesporně to má spoustu výhod, ale přináší i rizika. Směr vývoje ukazuje, že budeme v online prostoru trávit spíše více času než naopak. Bude potřeba stále hledat nové cesty, jak vyvážit a sladit online prostor a realitu, pracovat s oběma roviny bezpečí, vnímat hranice, které se jistě budou posunovat. Mezi limity zatím patří to, že např. podle výzkumu projektu E-bezpečí (Kopecký, K., Szotkowski, R., 2021; n = 2155) 80 % pedagogů nemělo ve své přípravě předměty zaměřené minimálně z části na mediální výchovu. Dvě procenta učitelů dokonce vnímá mediální výchovu dětí jako nepotřebnou. Výzkumy rodičovského chování se různí a zaměřují se na různé aspekty. Jeden z výzkumů (Ciboci, L., Kanizaj, I., Labaš, D., 2013; n = 823 rodičů dětí předškolního věku) uvádí, že mají rodiče velké obavy z vlivu médií na jejich dítě, zejména co se týká prezentace násilí (91,7 % rodičů) a 74 % rodičů se domnívá, že mediální výchova potřebná už od raného věku.

Grawe (2007) vnímá propojenost uspokojování potřeba a duševního zdraví (need-fulfilment and mental health). Diskutuje rovněž vymezení základních potřeb S. Epsteina (1998), který zmiňuje:

- potřebu orientace, kontroly a koherence (a need for orientation, control and coherence);
- potřebu radosti (a need for pleasure);

- potřebu citové vazby (a need for attachment);
- potřebu sebevědomí a seberealizace (a need for self-esteem enhancement).

Epstein zakomponoval zmíněné potřeby do své koncepce konstruktivního myšlení (Constructive Thinking), který pracuje také s emocionální inteligencí jedince.

Právě rovněž zmíněná teorie attachmentu (Bowlby, 1982), hraje jednu z klíčových rolí, vychází z ní řada dalších odborníků. Potřeba vazby a její naplnění je významnou determinantou, která má vliv na socializaci chápanou jako celoživotní proces. Tato teorie sehrává důležitou roli rovněž ve výchově k resilienci (podpoře psychické odolnosti dítěte). Další významnou teorií, která se v rámci výchovy k resilienci uplatňuje, je např. Antonovského salutogenetický model koherence „sense of coherence“ (need of sense of coherence) který má tři roviny:

- srozumitelnost (sense of comprehensibility);
- smysluplnost, významnost (sense of meaningfulness);
- zvladatelnost (sense of manageability), např. zvládnutelnost úkolu.

Propojenost mentálního zdraví a uspokojování potřeb je značná. Trávení času v online prostoru se může stát determinantou, která do tohoto vztahu zasahuje (nerespektování fyziologických potřeb, nedostatečná saturace psychických potřeb v reálném prostoru; negativní až patologické podněty z online prostoru aj.) V této souvislosti si dovoluujeme podotknout, že o trávení volného času v online prostoru hovoříme jako o e-volném času. Nimrod a Adoni (2012) zmiňují, že je legitimní o online volnočasových aktivitách hovořit i jako o kategorii volnočasových aktivit (což je obecně přijímaný názor i v České republice – pozn. aut.). Avšak pro propojení s potřebami dětí a jejich saturací je žádoucí uvažovat jako o specifickém druhu volného času. Spoluautor jedné z prvních významněji rozšířených RPG her Farmer (1989 [online]) k tomu poznamenává: „Kyberprostor je pro mě místo, nejen rozhraní nebo metafora. Místo, kde se lidé bez ohledu na aktuální místo pobytu, hardware nebo účel mohou setkávat v participativním zážitku, aby podnikali, stýkali

[Návrat na obsah](#)

se nebo si zahráli dobrou hru SpaceCombat.“ Do jisté míry tak mohou být saturovány vybrané potřeby, výše však uvádíme, že následky mohou být fatální.

Dětské psychiatrické kliniky v ČR (Motole, Bohnice, Brno, Plzeň, Ostrava, Liberec) potvrzují nárůst závažných psychických problémů u dětí (zej. deprese, úzkosti, potíže s ovládnutím emocí, sebevražedné chování) (tři až pětinasobný nárůst případů na začátku roku 2022 oproti podzimu roku 2021). (ČT, 2022 [online]) Předpokládá se souvislost s dobou lockdownu (pandemie Covid), i v dlouhodobém dopadu. A také bezesporu i vliv konfliktu na Ukrajině a jeho celosvětové důsledky. Determinant je samozřejmě mnoho, nicméně evidentní je vnímání vazby k nedostatečné saturaci potřeb dětí (potřeba sociálního kontaktu, potřeba pozitivní otevřené budoucnosti, potřeba pocitu bezpečí atd.). Na začátku roku 2022 byla mimo jiné i na základě rostoucích statistik psychických problémů u dětí zřízena Meziřesortní koordinační skupina pro dětské duševní zdraví při Ministerstvu zdraví České republiky.

Význam Bowlbyho teorie docenuje i psychoterapeutický směr Pesso Boyden Psychomotor Systém založený Albertem Pesso a Diane Boyden-Pesso. Potřeby v jejich systému hrají klíčovou roli. Aby jedinec dozrál v integrovanou spokojenou bytost, musí mít v průběhu života (vždy ve vhodnou dobu a správnými lidmi) uspokojovaných pět základních potřeb jak v reálné, tak v symbolické dimenzi:

- potřeba místa (place);
- potřebu sycení (nurturance);
- potřebu podpory (support);
- potřebu ochrany (protection);
- potřebu limitů (limits). (Pesso, A, Boyden-Pesso, D., Vrtbovská, P., 2009)

Jedná se o systém, který si reálně uvědomuje propojení neuspokojení potřeb a možného rizikového chování. Nahlíží na problematiku potřeb z jiného úhlu pohledu, ale přesto bychom tam našli opět styčné body se systémy ostatními. Opět se zde ukazuje potřeba bezpečí (ochrany), ale i limitů (hranic). Z pohledu potřeby sycení bychom mohli vnímat a sledovat jaké podněty děti v online světě vyhledávají, nakolik jsou tyto podněty kvalitní a zda jejich kvantita odpovídá

kapacitě dítěte. Opět bychom se mohli zamýšlet nad tím, proč děti volí (často preferují) k uspokojení svých potřeb právě online prostředí. Zda je to proto, že na uspokojení v reálném světě nedosáhnou vlivem individuálních okolností, zda je to vliv vrstevníků a jejich životního stylu (nebýt odlišný), zda je to tlak doby aj. Můžeme to vysvětlit také tak, že je to pro ně jednodušší, resp. uspokojení vybrané potřeby by v reálném životě znamenalo vyšší míru úsilí, než v online prostředí. Analogicky bychom mohli použít i příklad ve vztahu ke stravování – je jednodušší si objednat a konzumovat jídlo z fast foodu, než si jej doma připravit.

Matějček a Langmeier definovali následující oblasti potřeb, které jsou nezbytné pro optimální a zdravý vývoj osobnosti jedince:

- potřeba stimulace;
- smysluplného světa (smysluplného prostředí, které dává možnost učení a získávání zkušeností);
- citových vztahů, které dávají pocit životní jistoty;
- otevřené budoucnosti, která představuje časový rozměr lidského života. (Matějček, 1992).

V rámci tohoto systému výrazně vyčnívá potřeba citových vztahů, které dávají pocit životní jistoty. Jak se proměňují reálné vztahy v souvislosti s přesunem aktivit do online prostoru a co vlastně můžeme vnímat jako životní jistotu? „Online vztahy mohou být často mnohem intenzivnější než ty skutečné. Dochází k zapojení fantazie a naplnění snů.“ (Hýbnerová, J., 2012) Problém je, že dochází často k idealizaci a představa, kterou dítě má, je mnohdy velmi vzdálená realitě.

To, jak vnímají potřeby samotných dětí pedagogové mateřských škol v České republice a jak vnímají jejich vztah k primární prevenci rizikového chování je oblastí, které se dlouhodobě věnujeme. V poslední době rovněž z pohledu vlivu digitálních technologií.

Vnímání potřeb dětí pedagogů mateřských škol v České republice ve vztahu k primární prevenci rizikového chování

V rámci řešeného projektu (Pedagogické aspekty prevence a resilience v institucích předškolního vzdělávání, Pdf_2012_047. Kocourková,

Šafránková) jsme se zaměřovali mimo jiné i na oblast vnímaných potřeb dětí pedagogy mateřských škol ve vztahu k primární prevenci rizikového jednání. Místo zde zaujímá i oblast prevence rizikového jednání v online prostoru. Jedná se o dosud nepublikovaná data.

Výzkumný nástroj se skládal z položek dotazníkového charakteru a škálových položek. Zmíněnou část zachycovala otevřená dotazníková položky. Položka byla záměrně otevřená. Pokud bychom položku omezili výběrem, je velmi pravděpodobné, že by respondenti označili všechny možnosti výběru. Nás však zajímala jejich reakce a odpověď, bez možnosti výběru. Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 888 respondentů z řad pedagogických pracovníků mateřských škol, k vyhodnocení mohlo být použito pouze však 868 dotazníků, kde 68,7 % bylo respondentů s praxí 21 a více let v mateřské škole.

Získaná data v dané části (otevřená položka dotazníku) byla kategorizována v souladu s kvantitativní strategií. Pro zpracování byl použit program MAXQDA 11, který sice slouží převážně pro analýzu kvalitativních dat, nicméně bylo možné jej efektivně využít i v našem případě. Získaný materiál byl kódován (znovu procházen a překódován) a následně kategorizován.

Kódy byly přidělovány jednotlivým dílčím částem v textu, to znamená, že pokud se u jednoho respondenta vyskytla dvakrát informace o potřebě např. z kategorie „potřeba lásky“, ale jiné subkategorie, byla oblast započítána v této kategorii dvakrát.

Nejvyšší četnost při kódování zaznamenala kategorie „potřeba lásky“ (442 označení). Kategorie s vysokou četností kódování byla rovněž „potřeba bezpečí“ (420 označení), nejvíce zastoupený byl samotný kód „bezpečí“ (174) a „potřeba jasných pravidel“ (90). Třetí významnou kategorií byla kategorie „potřeba uznání“ (417 označení), a to zejména díky subkategorii „potřeba individuálního přístupu“ (205 označení). Z odpovědí respondentů, které nás překvapily, můžeme uvést např. „Děti si vůbec neumí hrát, nedokážou samostatně vymyslet smysluplnou hru či si najít aktivitu“, „úplně jednoduše řečeno – dítě by mělo uposlechnout pokynu učitele“, nebo „V naší MŠ

se prozatím s rizikovým chováním nesetkáváme. Asistent pedagoga je u dětí se zdravotním postižením.“

Z analýzy dat bylo patrné, že respondenti vnímají často propojenost potřeby lásky a bezpečí, ale opomíjeny nebyly ani ostatní kategorie. Na druhou stranu se vyskytly oblasti, které nebylo možno zařadit do kategorií týkajících se přímo potřeb dítěte (např. „dostatečné finanční zabezpečení školy“, „Včasné odhalení problémů“ apod.). Někteří respondenti uvedli, že neví, jaké potřeby by měly být v rámci primární prevence u dětí v mateřské škole respektovány. Z celkového počtu respondentů to však bylo pouze 1, 04 % respondentů. Jeden respondent uvedl odpověď „nic“, tedy, že není potřeba respektovat žádné potřeby. Ze získaných dat můžeme dále vyčíst, že z pohledu počtu respondentů a počtu voleb bylo velmi málo respondentů, u nichž se v odpovědi projevilo vnímání nutnosti všech vzniklých kategorií. Z pohledu kvantity zastoupení jednotlivých kategorií i z pohledu kvality formulací se domníváme, že si velké procento respondentů uvědomuje nutnost respektu potřeb dítěte, což vnímáme jako pozitivní, avšak domníváme se, že se tak děje často na intuitivní rovině (plynoucí mnohdy z dlouholeté praxe, tedy nikoli na rovině individuálně cílené, uvědomělé práce s potřebami dítěte, zahrnující diagnostiku a evaluaci). V odpovědích se často opakovaly běžně vnímané (a dalo by se říci očekávané) potřeby odpovídající nejvíce Maslowově pyramidě potřeb. Můžeme se zamýšlet na tím, nakolik opravdu pedagogové se saturací potřeb pracují a nakolik je to jen efekt očekávané reakce.

V rámci dalšího našeho šetření (Mediální gramotnost dětí předškolního věku, 2019. Kocourková, Janiš ml.) jsme zjistili, že se 49 % pedagogů mateřských škol (n = 251) domnívá, že je vzdělávání pedagogů v oblasti mediální výchovy a rovněž i příprava na práci s dětmi a potřebami vztahujícími se k této oblasti nedostatečná. Bohužel jsme však také zjistili, že se 19,5 % pedagogů domnívá, že není potřeba se oblastí mediální výchovy a s ní spojenou otázkou potřeb zabývat. Toto procento je o hodně vyšší než podobné zjištění v projektu E-bezpečí (viz výše; 2 %). Nicméně se jednalo v našem případě o menší vzorek z vybraného kraje ČR, u projektu E-bezpečí to byl vzorek z celé ČR.

Digitální technologie jsou běžnou součástí života většiny populace ve vyspělých zemích světa, a to bez ohledu na věkové skupiny. V našem případě jsme se zaměřili na děti předškolního věku. Z výše prezentovaných výzkumu vyplývá, že na jedné straně si pedagogové mateřských škol uvědomují význam uspokojování potřeb dítěte předškolního věku, na druhou stranu je pro ně problematické pracovat „preventivně“ s tematickým celkem digitálních technologií. Tyto dvě oblasti se v současné době dominantně setkávají, a to v pozitivním i negativním důsledku. Současný i budoucí rozvoj zastoupení digitálních technologií nelze zastavit, a proto není řešením eliminace těchto technologií z života dětí předškolního věku. Názory, s kterými jsme se rovněž setkali, se týkaly právě oblastí, že tyto technologie by děti neměly vůbec používat. Tomu však nelze zabránit věčně, dochází k izolaci (a to i sociální). Na jedné straně spatřujeme nutnost pracovat při primárně preventivních aktivitách s konceptem potřeb, nikoliv však pouze s tím nejznámějším (Maslow) a zároveň zabývat se problematikou využívání a užívání digitálních technologií (digitální a mediální gramotnosti) u dětí předškolního věku. Anderson a Rainie (2018 [online]) prezentovali výsledky svého „nevědeckého“ výzkum (jednalo se o anketu; n = 1150), kdy se 47 % dotázaných IT odborníků a zainteresované veřejnosti domnívá, že v příštích 10 letech digitální rozvoj napomůže psychické pohodě lidí, 32 % se domnívá, že bude mít spíše negativní následky a 21 % se domnívá, že se nic nezmění.

Osobně se domníváme, že je poměrně složité být kategoricky vyhranění pro jednu z možných variant odpovědí. Pro nás však zjištěné výsledky mají jeden shrnující poznatek, ať už bude budoucnost jakákoliv, tak je nutné zabývat se digitálními technologiemi na profesionální pedagogické úrovni už v předškolním věku.

V našem projektu (Kocourková, Janiš ml., 2019) jsme se problematikou digitální a mediální gramotnosti cílové skupiny zabývali v širších kontextech a aspektech. Avšak projekt a s ním související výzkum probíhal ještě před obdobím pandemie a nutném omezování běžných činností a jejich přesunem do online světa s využitím až nadsaturací digitálních technologií. Omezeními byly redukovány i možnosti saturace potřeb dětí

předškolního věku. Spojení těchto dvou oblastí je tak logické.

Za ústřední východisko pro další práci, ať už přímou pedagogickou nebo výzkumnou či metodickou považujeme přijetí digitálních technologií jako běžné součásti života. Dále pak:

1. Pochopení benefitů digitálních technologií nikoliv však ve smyslu „dám dítěti tablet a tím si ho nemusím všímat.“
2. Pochopení rizik digitálních technologií a jejich vliv na děti nejen předškolního věku (blíže viz Janiš ml., Kocourková, 2019; Janiš ml. Kocourková, 2020; Kocourková, Janiš ml., Woznicová, 2021).
3. Zvyšování vlastních digitálních a mediálních kompetencí.
4. Širší pochopení potřeb a jejich saturace u dané cílové skupiny.

I když jsou výše uvedené body obecného charakteru a spíše říkají „co“ bychom měli, než „jak“ bychom to měli realizovat, tak samotná realizace je inkudována do jejich formulace. Každý z bodů je orientován na určitý způsob edukace přímé či nepřímé a jeho realizace nemusí být nikterak centralizována a tedy uniformována.

Jak už jsme naznačili výše, tak „svět“ digitálních technologií a „svět“ potřeb dětí předškolního

věku a jejich saturace nemusí tvořit dvě vzájemně se vylučující oblasti. Naopak je vhodné hledat jednotlivé průniky, ale i hranice a rizika.

Závěr

Pole zkoumání v této oblasti je široké, my jsme zde prezentovali jen střípek, ale nastínili jsme určité možnosti, jakým směrem by se výzkum mohl odvíjet dále. Obecně je dat zaměřených pouze na předškolní děti a pedagogy mateřských škol velmi málo. Snažili jsme se zjistit, zda si pedagogové uvědomují nutnost pracovat s potřebami dítěte a jejich význam v rámci prevence rizikového chování. Z uvedeného je patrné, že ano, avšak jen u několika málo respondentů se objevilo uvedení všech významných potřeb (ať již budeme vycházet z kterékoliv hierarchizace).

Uvědomujeme si, že rozbor otevřené položky v dotazníku má svá úskalí, která mohou ovlivnit vyjádření (jak kvantitu, tak kvalitu) respondenta, právě proto vnímáme jako důležité zabývat se touto klíčovou oblastí i v dalších šetřeních, která mohou být realizována naopak čistě v duchu kvalitativní strategie, která se nám ukázala při zkoumání celé oblasti, jako uchopitelnější, v tomto konkrétním případě ne tolik limitující jako kvantitativní strategie.

Použité zdroje

ANTONOVSKY, A. The structure and properties of the sense of coherence scale
Social Science & Medicine, Volume 36, Issue 6, Pages 725-733.

BOWLBY, John. Attachment and Loss: Attachment. New York: Basic Books, 1982. ISBN 978-0-465-00543-7.

CIBOCI, L. - KANIZAJ, I. - LABAŠ, D. Media Education from the Perspective of Parents or Preschool Children: Challenges and Trends in Free Time Media Use. Medijska Istrazivanja, Volume 20, No 2, Pages 53-67. ISSN 1330-6928.

ČT 24. Psychické potíže u dětí podle specialistů výrazně rostou. Ministerstvo kvůli tomu zřídilo speciální tým. [online]. [cit. 25. 8. 2022] Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/3429010-psyhicke-potize-u-deti-podle-specialistu-vyrazne-rostou-ministerstvo-kvuli-tomu>

EPSTEIN, S. Constructive Thinking. The Key to emotional Intelligence. London: Praeger, 1998. ISBN 0-275-95884-1.

FARMER, F. R. Cyberspace: Getting there and away. Journal of Computer Game Design. 2019. [online]. [cit. 8. 8. 2022]. Dostupné z: <http://www.erasmatazz.com/library/the-journal-of-computer/jcgd-volume-3/volume-3-number-1-octoberno.html>

GEUENICH, K. Achtsamkeit und Krebs. Stuttgart: Schattauer, 2013. ISBN 978-3-7945-2928-5.

- GRAWE, K. *Neuropsychotherapy: How the Neurosciences Inform Effective Psychotherapy*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2007. ISBN 0-8058-6121-1.
- HÝBNEROVÁ, J. Závislost na online prostředí. In *Sdružení linka bezpečí. Děti a online rizika*. Praha: Sdružení linka bezpečí, 2012. s.31-50. ISBN 978-80-904920-3-5.
- JANIŠ, K. ml. – KOCOURKOVÁ, V. Média u dětí předškolního věku. *Media4u Magazine* [online]. 2019, roč. 16, č. 4.
- KING, P. W. *Climbing Maslow's Pyramid*. Leicester: 2009, Matador. ISBN 978-1848761-124.
- KOCOURKOVÁ, V. - JANIŠ K. ml. Mediální gramotnost dětí předškolního věku a její vnímání pedagogy mateřských škol Moravskoslezského kraje. *Paidagogos*. 2020, č. 11, s. 5-33. ISSN 1213-3809.
- KOCOURKOVÁ, V. - JANIŠ, K. ml. – WOZNICOVÁ, V. Nursery School Cooperation with the Family in the Field of Media Education in Children. *Acta Educationis Generalis*. 2021, Vol. 11, Issue 2, pp. 83-98. ISSN 2585-741X.
- KRČMÁŘOVÁ, B. et al. *Děti a online rizika: sborník studií*. Praha: Sdružení Linka bezpečí, 2012. 178 s. ISBN 978-80-904920-2-8.
- KRENZ, A. *Kinderorientierte Elementarpädagogik*. Göttingen: Vandenhoeck and Ruprecht, 2010. ISBN 978-3-647-70117-2.
- MASLOW, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 4, 370–96.
- MATĚJČEK, Z. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*. Praha: SPN, 1992, ISBN 80-04-25236-2.
- NAKONEČNÝ, M. *Encyklopedie obecné psychologie*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0625-7.
- NIMROD, G. - ADONI, H. Conceptualizing E-leisure. *Loisir et Société / Society and Leisure*. 2012, vol. 35, Issue 1, pp. 31-56. ISSN 0705-3436.
- PESSO, A. - BOYDEN-PESSO, D. - VRTBOVSKÁ, P. *Úvod do Pesso Boyden system psychomotor. PBSP jako terapeutický systém v kontextu neurobiologie a teorie attachmentu*. Praha: SCAN, 2009. ISBN 80-86620-15-8.
- SZOTKOWSKI, R. - KOPECKÝ, K. *Kyberšikana a další druhy online agrese zaměřené na učitele*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5334-7.
- SZOTKOWSKI, R. - KOPECKÝ, K. Český učitel ve světě médií. *Výzkumná zpráva*. [online]. [cit. 23. 8. 2022] Dostupné z: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/vyzkumne-zpravy/149-cesky-ucitel-ve-svete-medii-2021/file>
- The Future of Well-Being in a Tech-Saturated World | Pew Research Center. Pew Research Center | Pew Research Center [online]. [cit. 23. 8. 2022] Dostupné z: <https://www.pewresearch.org/internet/2018/04/17/the-future-of-well-being-in-a-tech-saturated-world/>

Kontaktní adresy

PhDr. Vladimíra Kocourková, Ph.D. e-mail: vladimira.kocourkova@fvp.slu.cz

Mgr. Kamil Janiš, Ph.D. ml. e-mail: kamil.janis.2@uhk.cz

Vladimír Jehlička - Jiří Kulička

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra informatiky a matematiky v dopravě

University of Pardubice, Faculty of Transport Engineering, Department of Informatics and Mathematics in Transport

Abstrakt: Příspěvek je zaměřen na problematiku on-line zkoušení studentů na univerzitě. Výzkum byl realizován v rámci zápočtů a zkoušek z předmětu Matematika 2. Dosažené výsledky z období pandemie Covid 19 byly porovnány s výsledky zápočtů a zkoušek z předcházejících let

Abstract: The contribution is focused on the issue of online testing of students at the university. The research was carried out as part of credits and exams from the subject Mathematics 2. The results achieved during the Covid 19 pandemic period were compared with the results of credits and exams from previous years.

Klíčová slova: on-line zkoušení, opisování a podvádění, matematika

Key words: online testing, copying and cheating, mathematics

Úvod

V akademickém roce 2020-21 jsme v důsledku pandemie covid 19 byli nuceni na vysokých školách v České republice realizovat výuku formou on-line. S tím souvisela i otázka, zda také zkoušení realizovat formou on-line, nebo prezenčně při zajištění nezbytných preventivních hygienických opatření.

Zamýšleli jsme se především nad tím, zda studenti budou v rámci on-line zkoušení pracovat poctivě, nebo se naopak pokusí o nějakou formu opisování, a tedy podvádění.

V současné energetické krizi rektori vysokých škol zvažují i pro nadcházející zimní období možnost on-line vzdělávání. Proto je tato problematika stále aktuální.

1 Cíl výzkumu

Definovali jsme si základní otázku: je věrohodnost výsledků on-line zkoušení srovnatelná s věrohodností výsledků prezenčního zkoušení?

2 Literární rešerše

Žáci i studenti na všech stupních vzdělávání se vždy pokoušeli a stále se pokoušejí usnadnit si

práci u zkoušek různými nelegálními postupy. Není to nic nového a netýká se to jenom vzdělávání v České republice.

Přehled možností využití klasických taháků při podvádění u zkoušek je uveden např. na internetové stránce „How to cheat in an exam“ [1], nebo na stránce „11 exam cheating tricks“ [2].

Na internetové stránce „Taháky a tipy“ [3] je možné nalézt rozličné návody pro podvádění při zkouškách ve školách. Jedná se o širokou škálu možností od klasických papírových taháků až po nejmodernější postupy v oblasti podvádění s využitím současné elektroniky. K podvádění je možno využít wifi kamery v brýlích nebo v rukávu ve spojení s mobilním telefonem, přítelem na telefonu a miniaturními prakticky neviditelnými sluchátky s reklamním sloganem: „Neocenitelná vychytávka používaná u maturity, a nebo během celého vysokoškolského trápení“.

Bezmocnost škol ve snaze zabránit těmto podvodům popisuje článek „Podvádějte, radí studentům výrobce skrytých sluchátek. Školy se nemohou bránit“ [4].

Na www stránce „How to cheat in an online proctored exam!“ [5] je uveden podrobný videozáznam návodu pro podvádění s využitím těchto nejnovějších technologií.

Řada návodů na podvádění u zkoušek s využitím kalkulaček či mobilních telefonů je zveřejněna na www stránce „How to cheat on a test using electronics“ [6].

Na www stránce „How to cheat in exams & tests: Hi-tech vs traditional methods“ [7] jsou porovnávány metody opisování s využitím nejnovějších technologií a tradiční metody opisování.

Rozsáhlé návody na opisování s využitím především mobilních telefonů je uvedena na www stránce „How to copy in an examination of 11 different ways?“ [8].

Příspěvek na www stránce „10 unique ways students cheat in online exams“ [9] je zaměřen výhradně na podvádění při on-line zkoušení. Kromě standardního popisu jednotlivých podvodných metod je zde uveden odkaz na software, který je vyvíjen pro potřeby vyučujících a slouží k odhalování konkrétních podvodů.

Problémy s opisováním se nevyhýbají ani tak prestižní univerzitě jako je Massachusetts Institute of Technology v Cambridge v USA [10].

Kromě informací, které lze nalézt na internetových stránkách, existuje řada publikací, které se danou problematikou zabývají. Konkrétně práce [11] představuje komplexní příspěvek, který obsahuje přehled 58 publikací zaměřených na podvádění při on-line vzdělávání a zkoušení.

Mnohé publikace jsou zaměřeny na návrhy různých postupů, které minimalizují množství podvodů při on-line zkoušení. Jedná se např. o monitorování notebooků zkoušených studentů [12], sledování aktivit studentů na obrazovkách jejich počítačů [13], případně nahrávání obrazu a zvuku ze studentských počítačů s následnou softwarovou detekcí podvodných jednání [14].

Všichni citovaní autoři se ale shodují na tom, že podvodnému jednání studentů při on-line zkoušení nelze stoprocentně zabránit.

3 Realizace výzkumu

Náš výzkum byl realizován na Dopravní fakultě Jana Pernera Univerzity Pardubice v rámci předmětů Matematika 1 a Matematika 2, které

jsou vyučovány v prvním ročníku bakalářského studia a jsou povinné pro všechny studenty.

U obou těchto předmětů musejí studenti nejprve úspěšně složit zápočet a teprve pak se mohou přihlásit na zkouškový termín. V prvním ročníku mají studenti problémy s přechodem ze středních škol na vysokou školu. Ve snaze usnadnit jim tento přechod umožňujeme studentům složit zápočet již v průběhu přednáškového období. Tím studenty motivujeme k průběžnému učení. Zápočtové písemky standardně mohou studenti psát v 8. nebo ve 12. týdnu semestru, případně na začátku zkouškového období. Náročnost jednotlivých písemných zkoušek se průběžně zvyšuje, neboť vždy je zkoušena látka, která byla k danému datu odpřednášena a probrána na cvičeních. Největší počet studentů vždy uspěje u zápočtu právě v prvním termínu. Tím podporujeme studenty, kteří se průběžně učí.

V období pandemie Covid 19 ale byla situace jiná. V zimním semestru probíhala výuka výhradně formou on-line. Psaní zápočtových i zkouškových písemek jsme realizovali až ve zkouškovém období, a to prezenčně. Studenti tedy nebyli průběžným psaním zápočtových písemek motivováni k průběžnému studiu. Vzhledem k probíhající pandemii Covid 19 jsme ale byli nuceni psát jak zápočtové, tak zkouškové písemky ve skupinách s maximálně 9 studenty v jedné učebně. Vzhledem k tomu, že jsme měli celkem ke studiu v prezenční formě studia zapsáno 431 studentů, a že mnozí studenti psali písemky opakovaně, bylo toto zkoušení velice časově náročné.

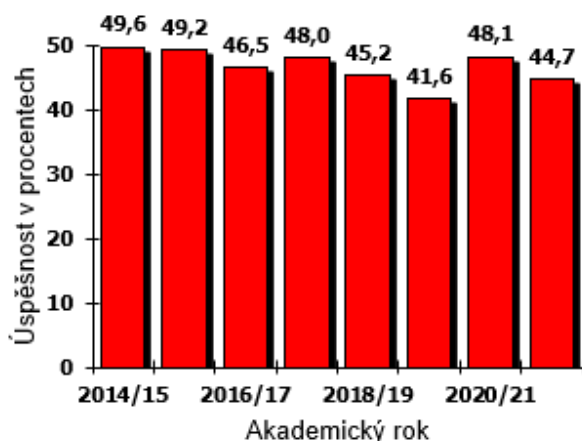
3.1 Úspěšnost studentů u zápočtu

Proto jsme se rozhodli v letním semestru psát první zápočtovou písemku z předmětu Matematika 2 sice standardně v 8. týdnu semestru, ale formou on-line. Psaní písemky probíhalo v prostředí Microsoft Teams. Studenti museli mít zapnuté webové kamery a nastavené tak, aby bylo vidět, že skutečně právě oni píšou danou písemku. Zadání dostali elektronickou formou prostřednictvím MS Teams. Studenti svá řešení psali na papír, to pak ofotili a opět elektronickou formou odeslali zkoušejícím.

Úspěšnost studentů u první zápočtové písemky byla 48,1 %, což bylo výrazně lepší než

v předcházejícím akademickém roku, kdy úspěšnost byla 41,6 %. Vzhledem k tomu, že jsme neměli jistotu, že studenti nepodváděli, rozhodli jsme se druhý a třetí zápočtový test realizovat prezenčně až ve zkuškovém období.

V grafu č. 1 jsou uvedeny výsledky studentů u prvního zápočtového testu v jednotlivých akademických letech 2014-15 až 2021-22. Do přehledu je zahrnut i akademický rok 2021-22, kdy výuka již probíhala opět standardní prezenční formou.



Obr. 1 Úspěšnost studentů u prvního zápočtového testu

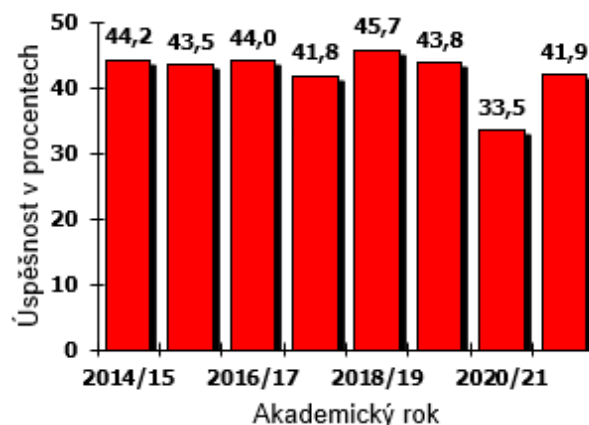
Celkově lze ale říci, že výsledky zápočtových testů v jednotlivých letech jsou srovnatelné. Vynecháme-li zkoumaný rok postižený pandemií, pak aritmetický průměr úspěšnosti studentů u 1. zápočtové písemky je 46,4 %. To je sice méně než v daném roku (48,1 %), ale změna není nijak zásadní.

3.2 Celková studijní úspěšnost

V grafu č. 2 je uvedena celková studijní úspěšnost při absolvování předmětu Matematika 2 všech studentů, kteří se ke studiu tohoto předmětu zapsali. Na grafu je vidět výrazný propad úspěšnosti studentů v akademickém roce 2020-21.

Vynecháme-li opět zkoumaný rok postižený pandemií, pak aritmetický průměr celkové studijní úspěšnosti je 43,5 %, zatímco v akademickém roce 2020-21 byla úspěšnost pouze na hodnotě 33,5 %.

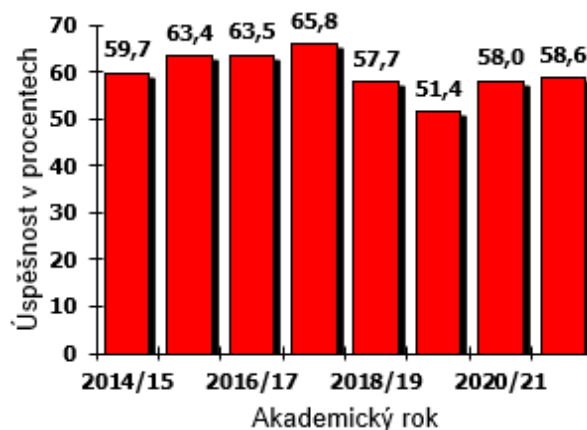
Vznikl tedy výrazný rozpor mezi velmi dobrou úspěšností studentů u zápočtové písemky, a naopak malou celkovou úspěšností všech studentů zapsaných na předmět Matematika 2.



Obr. 2 Celková úspěšnost studentů zapsaných na předmět

3.3 Úspěšnost studentů u zkoušky

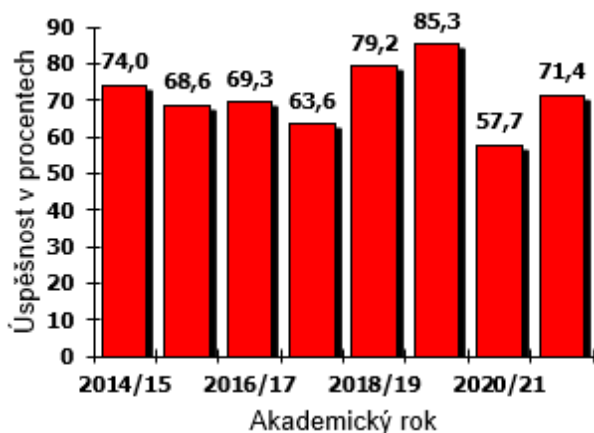
Zaměřili jsme se tedy dále pouze na studenty, kteří získali zápočet v prvním, druhém nebo třetím termínu a přistoupili ke zkoušce. Celkový přehled úspěšnosti studentů u zápočtu za sledované akademické roky je uveden v grafu č.3.



Obr. 3 Úspěšnost studentů u zápočtových písemek

Vynecháme-li opět zkoumaný rok postižený pandemií, pak v průměru 60,0 % studentů získalo zápočet v některém ze tří termínů. Ve zkoumaném akademickém roce to bylo 58,0 % studentů, což představuje mírný pokles, který však není nijak zásadní.

V grafu č. 4 je uvedena úspěšnost studentů u zkoušky, kdy v úvahu byli bráni pouze ti studenti, kteří již v předcházejícím získali zápočet a měli tedy možnost zúčastnit se zkoušky.



Obr. 4 Úspěšnost studentů u zkoušky, kteří získali zápočet

Z grafu opět vyplývá výrazný propad v úspěšnosti studentů v akademickém roce 2020-21. Vynecháme-li akademický rok postižený pandemií, pak studijní úspěšnost studentů u zkoušky, kteří získali zápočet, je 73,0 %, zatímco v akademickém roce 2020-21 to byla úspěšnost pouze 57,7 %. Je tedy vidět, že ve zkoumaném akademickém roce studenti sice

získali zápočet, ale v porovnání s ostatními roky, byli na zkoušku podstatně méně připraveni, což se projevilo právě jejich neúspěšností u zkoušky.

Závěr

Nelze objektivně říci, že studenti při on-line psaní zápočtové písemky pracovali poctivě, nebo naopak, že si pomohli opisováním, nebo nějakým jiným nepoctivým postupem. Ale vzhledem k jejich následně výrazně nižší úspěšnosti u zkoušek je možno se domnívat, že někteří studenti nepracovali zcela poctivě. Pravděpodobně v prvním termínu získali zápočet v rámci on-line zkoušení i studenti, kteří by při prezenčním psaní zápočtových písemek neuspěli. Je velice pravděpodobné, že právě tyto studenti následně neuspěli u zkoušky, a tak přispěli ke snížení výše uvedené úspěšnosti u zkoušky v akademickém roce, který byl postižený pandemií Covid 19.

Vzhledem k tomu, že při on-line zkoušení nelze jednoznačně zaručit stejné podmínky pro všechny studenty, není možno výsledky takového zkoušení brát jako naprosto objektivní. Věrohodnost výsledků on-line zkoušení tedy není srovnatelná s věrohodností výsledků prezenčního zkoušení. Proto lze on-line zkoušení doporučit pouze jako určitou orientační informaci o aktuálních znalostech studentů.

Použité zdroje

- [1] How to cheat in an exam. HowZzDat.com/ [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.howzzdat.com/how-to-cheat-in-an-exam/>
- [2] 11 exam cheating tricks. StudyPug [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.studypug.com/blog/exam-cheating-tricks/>
- [3] KOCH, Michal. Taháky a tipy. Opisovani.cz [online]. Albrechtice, Česká republika, 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.opisovani.cz/tahaky-a-tipy/>
- [4] KUČEROVÁ, Tereza. Podvádějte, radí studentům výrobce skrytých sluchátek. Školy se nemohou bránit. IDNES.cz [online]. Česká republika: MATRA, 2020 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/podvody-u-zkousky-neviditelna-sluchatka-vysoke-skoly.A200213_114201_domaci_kuce
- [5] How to cheat in an online proctored exam! Youtube.com [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=aLjZlmOCFII>
- [6] How to cheat on a test using electronics. WikiHow [online]. 2020 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.wikihow.com/Cheat-on-a-Test-Using-Electronics>

- [7] How to cheat in exams & tests: Hi-tech vs traditional methods. GSM-earpiece.com [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.gsm-earpiece.com/howto/tips-on-cheating-exam/>
- [8] How to copy in an examination of 11 different ways? Espiamos [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.espiamos.com/en/content/how-to-copy-in-an-examination-of-11-different-ways.html>
- [9] 10 unique ways students cheat in online exams. IRIS Invigilation [online]. 2021 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://www.irisinvigilation.com/students-cheat/>
- [10] Copying and Other Forms of Cheating. Academic Integrity at MIT [online]. Cambridge, USA: Massachusetts Institute of Technology, 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: <https://integrity.mit.edu/handbook/copying-and-other-forms-cheating>
- [11] NOORBEHBAHANI, Fakhroddin, Azadeh MOHAMMADI a Mohammad AMINAZADEH. A systematic review of research on cheating in online exams from 2010 to 2021. Education and Information Technologies [online]. 2022, 27(6), 8413-8460 [cit. 2022-09-07]. ISSN 1360-2357. Dostupné z: doi:10.1007/s10639-022-10927-7
- [12] LEE, Haeyoung. A Framework for Synchronous Remote Online Exams. IEICE Transactions on Information and Systems [online]. 2022, E105.D(7), 1343-1347 [cit. 2022-09-08]. ISSN 0916-8532. Dostupné z: doi:10.1587/transinf.2022EDL8009
- [13] PLEASANTS, Jacob, John M PLEASANTS a Barbara PLEASANTS. Cheating on Unproctored Online Exams: Prevalence, Mitigation Measures, and Effects on Exam Performance. Online Learning [online]. 2022, 26(1) [cit. 2022-09-08]. ISSN 2472-5730. Dostupné z: doi:10.24059/olj.v26i1.2620
- [14] MASUD, Mohammad M., Kadhim HAYAWI, Sujith Samuel MATHEW, Temesgen MICHAEL a Mai EL BARACHI. Smart Online Exam Proctoring Assist for Cheating Detection. In: LI, Bohan, Lin YUE, Jing JIANG, Weitong CHEN, Xue LI, Guodong LONG, Fei FANG a Han YU, ed. Advanced Data Mining and Applications [online]. Cham: Springer International Publishing, 2022, 2022-01-31, s. 118-132 [cit. 2022-09-08]. Lecture Notes in Computer Science. ISBN 978-3-030-95404-8. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-030-95405-5_9

Kontaktní adresy

doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc.

e-mail: Vladimir.Jehlicka@upce.cz

Mgr. Jirí Kulička, Ph.D.

e-mail: Jiri.Kulicka@upce.cz

David Lichtenberg

Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové

Faculty of science, University of Hradec Králové

Abstrakt: Článek přibližuje průběh distančního vzdělávání na středních školách v době pandemie COVID-19. Reflektovány jsou výsledky vlastního výzkumu, kterého se zúčastnili žáci vybraných středních škol. Poukázáno je na přednosti i nedostatky online výuky. V závěru jsou podány návrhy na zlepšení výuky informatiky na středních školách.

Abstract: The article presents the course of distance education in secondary schools during the COVID-19 pandemic. The results of our own research, in which students from selected secondary schools participated, are reflected. The advantages and shortcomings of online learning are pointed out. Finally, suggestions for improving computer science teaching in secondary schools are given.

Klíčová slova: digitální technologie, distanční vzdělávání, střední škola, výuka informatiky.

Key words: digital technologies, distance education, secondary school, teaching informatics.

Úvod

Během let 2020-2021 se celý svět potýkal s pandemií COVID-19. Státy přijímaly různá opatření k zamezení šíření viru COVID-19. Jedním z nich bylo uzavření škol, s čímž se pojilo přesunutí vzdělávání žáků do online prostoru.

Uzavření škol bylo v České republice jedno z nejdelších ve srovnání s jinými státy. Učitelé a žáci byli nuceni začít užívat digitální technologie ke vzdělávání, což vyžadovalo nejen disponování těmito nástroji, ale též schopnost efektivně s nimi pracovat tak, aby si žáci osvojili potřebné poznatky a rozvinuli požadované dovednosti. Zejména na středních odborných školách a středních odborných učilištích nemohlo distanční vzdělávání plně nahradit praktickou část výuky. Distanční vzdělávání tak představovalo značnou výzvu pro učitele, kteří museli hledat nové způsoby edukace žáků.

Zkušenost s online výukou poukázala na stav digitální gramotnosti nejen žáků, ale i učitelů. Bylo možné zpětně revidovat, do jaké míry je vhodně koncipována výuka informatiky, prostřednictvím níž jsou žáci seznamováni s užíváním digitálních technologií.

Na novou zkušenost s distančním vzděláváním lze pohlížet jako na příležitost napravit dosavadní nedostatky ve využívání digitálních technologií ve výuce. I když se prezenční vzdělávání jeví jako vhodnější, online výuka má své přednosti. Může být vhodným doplňkem tradičního vzdělávání, např. u žáků absentujících ve výuce z důvodu nemoci. Navíc není zcela vyloučené, že nebude opět v budoucnu zapotřebí volit tento způsob vzdělávání.

České školství a též sami učitelé by měli mít zájem poučit se z chyb, zároveň zavést do praxe to, co se v online výuce osvědčilo. K tomu je zapotřebí zhodnotit průběh online výuky, určit slabá až kritická místa, stejně jako přednosti. Dalším krokem je vytvořit plán zavádění změn a postupně modifikovat koncepci vzdělávání žáků tak, aby v němž užívání digitálních nástrojů bylo zcela přirozené, efektivní a bezpečné.

Cílem článku je popsat přednosti a nedostatky distančního vzdělávání v době pandemie covid-19 u žáků středních škol. Článek je příspěvkem do této potřebné odborné diskuse, která byla započata ještě před pandemií COVID-19. Přináší vhled do stavu výuky informatiky na středních školách před pandemií COVID-19, její dopad na rozvoj digitální kompetence u žáků středních

škol. Přibližuje vnímání online výuky žáky středních škol a navrhuje možnosti zlepšení ve výuce informatiky na středních školách.

1 Digitální gramotnost a digitální technologie

Digitální gramotnost je chápána jako nadřazená kategorie gramotnosti počítačové a informační. Počítačová gramotnost je podmnožinou informační gramotnosti, váže se k práci s počítačem. Informační gramotnost se týká znalostí a schopností efektivně získávat a využívat informace, užívat různé informační zdroje [2].

Pojetí digitální gramotnosti není jednotné. Bylo by chybou spojovat ji pouze s užíváním digitálních technologií či dovedností bezpečně a účelně se pohybovat v online prostředí. Odborníci poukazují na nutnost vnímat digitální gramotnost v širším kontextu. Podle jednoho z modelů tvoří digitální gramotnost sedm složek, kterými jsou mediální gramotnost, komunikace a spolupráce, budování digitální identity, počítačová gramotnost, schopnost učit se, digitální pracovní prostředí a informační gramotnost [4].

Termín digitální technologie nebo též informační a komunikační technologie (ICT) zahrnuje širokou škálu různých ICT nástrojů. Patří k nim technická zařízení (hardware), jakými jsou ve školním prostředí interaktivní tabule, tablet, počítač, chytrý telefon, ale též software, tj. různé výukové programy, e-learningové portály, elektronické knihy [7]. V současné době jsou digitální technologie běžnou součástí denního života téměř všech osob žijících v moderních vyspělých státech. Jsou užívány nejen v pracovní rovině nebo v rámci výuky, ale též v osobní rovině, např. ve volném čase. Pokud jsou užívány v edukační realitě, jsou chápány jako didaktická technika. Prostřednictvím nich učitel přímo nebo nepřímo působí na učební činnost žáka [8].

Pro žáky středních škol jsou digitální technologie neodolatelné. Rodiče podceňují jejich význam, přičemž jsou to právě rodiče, kteří přivádějí děti k digitálním technologiím, a to i v době, kdy pro ně nejsou vhodné (batolecí, předškolní věk). Stávají se také pro ně často nevhodným vzorem k nápodobě, zejména užívají-li digitální technologie téměř nepřetržitě, namísto reálného kontaktu s druhými. Není výjimkou, že se jedinec

stane na užívání digitálních technologií závislým [1].

V případě užívání digitálních technologií žáky středních škol lze uvažovat o rizicích, ale i výhodách. Žákům zprostředkovávají mnoho cenných informací, též sociální kontakt s vrstevníky, což je důležité pro jejich emoční a sociální vývoj [9]. Umožňují rozvoj identity, což je vývojový úkol v dospívání [3]. Jejich časté užívání však může narušovat kognitivní schopnosti, má negativní dopad na fyzické zdraví, rozvíjet se může tzv. digitální demence [14].

2 Digitální technologie ve výuce na středních školách

Digitální technologie jsou na středních školách využívány dvojím způsobem: jedná se o výuku o počítači (tedy informatiku), kdy jsou žákům zprostředkovávány poznatky o hardwaru a softwaru. Žáci se učí některým postupům práce jak s využitím softwaru programovat apod. Větší specializace probíhá na konkrétních odborných školách nebo i na gymnáziích. Nejčastější použití se však týká výuky s počítači (jedná se o tzv. počítačovou výuku), kdy jsou počítače a další digitální technologie využívány ve výuce v rámci různých předmětů, a to bez toho, že by byla nutná větší obeznamenost s těmito technologiemi. V zásadě žáci užívají své dovednosti a znalosti, které získali v souvislosti se svým uživatelským přístupem k digitálním technologiím ve volném čase. Počítač může sloužit jak učební pomůcka, ale také jako pracovní nástroj žáka nebo učitele [12]. Digitální technologie lze využít přímo ve výuce, dále v přípravě na výuku, jako zdroje dat a informací a pro komunikaci a prezentaci [2].

S ohledem na rizika užívání digitálních technologií, zejména ve smyslu rizik v online prostoru, je také důležité vést žáky k tomu, aby dokázali tyto nástroje vhodně používat, chovali se odpovědně. Žáci by si měli být vědomi toho, že užívají digitální technologie nejen pro svůj prospěch, ale také zanechávají v online prostoru digitální stopu a vytvářejí si určitou digitální identitu. Nezbytné je učit žáky kriticky pracovat s informačními zdroji, což souvisí s informační gramotností. Žáci by měli být vedeni k tomu, aby vyhodnocovali pravdivost a platnost digitálních médií a příspěvků na sociálních sítích, dokázali si

stanovit priority pro čas strávený online i offline, uvědomovali si nebezpečí v online prostředí a zároveň jednali tak, aby nezpůsobovali újmu druhým [6].

Na českých středních školách činí časová dotace digitálního vzdělávání 4-6 hodin týdně, často se odehrává jen v prvních dvou ročnících, forma může být odlišná (více osvětlení učitelé volí hry, objevování). Problematická je však skutečnost, že učitelé nejsou na využívání digitálních technologií ve výuce připravováni během vysokoškolského studia. Výuka digitální gramotnosti na vysokých pedagogických školách absentuje, učitelé tak často nejsou dostatečně kompetentní k rozvoji digitální gramotnosti u žáků [10].

Po zavedení distančního vzdělávání (tj. řízené, multimediální formy vzdělávání prostřednictvím digitálních technologií) v březnu roku 2020 vypracovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy doporučení pro jednotlivé stupně vzdělávání, týkající se realizaci distančního vzdělávání. Středním školám se dostalo doporučení, aby co nejvíce využívaly synchronní online výuku (tj. nikoliv ji prováděly např. zadáváním úkolů, které žáci vypracovávali samostatně, ale osobním kontaktem prostřednictvím aplikací jako Skype, Microsoft Teams apod.). V případě odborného vzdělávání a jeho praktické části záleželo na tom, jakým způsobem fungovaly firmy, tedy zda bylo možné v souvislosti s opatřeními spojenými s pandemií COVID-19 absolvovat praktickou výuku [11].

Jak vyplynulo z šetření České školní inspekce, provedeného na 385 základních a středních školách, učitelům na středních školách se příliš nedařilo redukovat učivo. Digitální gramotnost učitelů i žáků byla hodnocena jako dobrá, postupně se navíc zvyšovala. Problematickou oblastí byl rozvoj psychického a sociálního rozvoje žáků. Online synchronní výuka nebyla užívána dostatečně. Někteří žáci se distančního vzdělávání vůbec neúčastnili, přičemž účast byla nejnižší na nematuritních oborech středních odborných škol. Nejčastěji byl využíván program Microsoft Teams [13].

Užívání digitálních technologií na středních školách v době pandemie covid-19

Cílem realizovaného výzkumu bylo analyzovat vývoj vztahu žáků středních škol k využití digitálních technologií v období online výuky, se zřetelem k možnostem zohlednění poznatků získaných v rámci hodin informatiky.

Výzkum byl koncipován jako kvantitativní. Metodou sběru dat byl dotazník vlastní konstrukce, jehož koncepce vycházela z teoretických východisek a cíle výzkumu. Před realizací výzkumu byl proveden předvýzkum na vzorku 6 žáků středních škol. Na základě jejich zpětné vazby byl dotazník modifikován. Výzkum probíhal v červnu a červenci roku 2021, ve druhé fázi v měsících září až prosinec roku 2021. S ohledem na průběh pandemie COVID-19 byl dotazník administrován nejen formou tužka-papír, ale též online. Žáci označovali odpovědi výběrem z předvolených možností, případně mohli svoji odpověď doplnit.

Výzkumu se zúčastnilo 112 žáků středních škol, s převahou dívek (57,1 %). Nejpočetněji byli zastoupeni žáci z druhého ročníku (34,8 %), dále žáci ze středních odborných škol studujících maturitní obor (44,6 %) a žáci gymnázií (30,4 %). Celkem 84,8 % žáků uvedlo, že se účastnilo distančního vzdělávání po celou dobu jeho trvání. Důvody neúčasti se týkaly především problémů s připojením či nedostupnosti potřebných digitálních technologií.

Žáci uváděli, že ve výuce informatiky před pandemií COVID-19 se nejčastěji učili pracovat s kancelářským balíkem, pouze třetina respondentů zmiňovala vyhledávání informací na internetu. Efektivitu výuky hodnotili převážně negativně. Celkem 83,1 % žáků uvedlo, že je připravila výuka informatiky na online výuku.

Pokud se měli žáci vyjádřit k tomu, co by mělo být obsahem výuky informatiky, žáci zmiňovali především práci s kancelářským balíkem (83 %), ale též práci s komunikačními platformami (68,8 %), edukaci v oblasti bezpečného chování na internetu (67,9 %), práci s mobilními aplikacemi pro online výuku (50,9 %), edukaci v prevenci zdravotních obtíží způsobených dlouhodobým užíváním ICT (42,9 %), přičemž kromě práce s kancelářským balíkem byly tyto oblasti

zastoupeny ve výuce informatiky před pandemií COVID-19 minimálně nebo vůbec.

Žáci také uváděli, že k rozvoji jejich digitální kompetence nepřispěla primárně škola, ale jejich vlastní vzdělávání, jak je zachyceno v tabulce 1.

Tab. 1 Co pomohlo žákům v rozvinutí jejich digitálních kompetencí

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Výuka informatiky na základní škole	60	53,6 %
Výuka informatiky na střední škole	41	36,6 %
Mé vlastní sebevzdělávání v oblasti IT	70	62,5 %
Pomoc rodičů	26	23,2 %
Pomoc někoho jiného z příbuzných	30	26,8 %
Pomoc kamaráda nebo někoho mimo rodinu	43	38,4 %
Doučování v oblasti IT	10	8,9 %
Odborná literatura, odborné zdroje na internetu	31	27,7 %
Pokus omyl, experimenty v oblasti IT	51	45,5 %
Jiné	2	1,8 %

Pouze 70,5 % žáků uvedlo, že se zlepšily jejich schopnosti a dovednosti užívat digitální technologie k práci s informacemi vlivem distanční výuky. Úroveň své digitální gramotnosti hodnotili průměrnou známkou 2 (klasifikace jako ve škole).

Jen 42,9 % žáků uvedlo, že by měla být online výuka zachována. I když žáci uváděli některé přednosti online výuky, zejména pohodlnější způsob vzdělávání (77,7 %), možnost opakovaného poslechu vyučovací hodiny (53,6 %) a menší možnosti času stráveného výukou (53,6 %), mnohem více uváděli nevýhody online výuky, které jsou zachyceny v tab. 2.

Tab. 2 Nevýhody online výuky

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Není zdravé sedět tolik hodin u počítače	61	54,5 %
Hůře se mi soustředím na výuku	61	54,5 %
Hůře si zapamatuji poznatky	53	47,3 %
Mám zdravotní obtíže (bolest zad apod.)	42	37,5 %
Chybí mi kontakt se spolužáky	65	58,0 %
Je to náročné na technologické podmínky	49	43,8 %
Není to vhodné pro všechny předměty	50	44,6 %
Jsem nerad/a před kamerou	42	37,5 %
Méně skupinové práce	25	22,3 %
Nespatřuji žádné nevýhody	8	7,1 %
Jiné	2	1,8 %

Z formulovaných tří hypotéz, které byly ověřovány pomocí chí-kvadrátu, byla potvrzena pouze jedna. Konkrétně se jednalo o předpoklad, že žáci nejvyšších ročníků budou uvádět častěji než žáci prvních ročníků, že je výuka informatiky na střední škole připravena na online výuku ($\chi^2 = 5,524$. Kritická hodnota testového kritéria chí-kvadrátu pro hladinu významnosti 0,05 a 1 stupeň volnosti $\chi^2_{0,05(1)} = 3,841$). Výpočet je uveden v tab. 3.

Tab. 3 Výpočet chí-kvadrátu

Ročník	Ano Skutečná (očekávaná) četnost	Ne Skutečná (očekávaná) četnost	Celkem
Třetí	22 (16,25)	13 (18,75)	35
Nižší	30 (35,75)	47 (41,25)	77
Celkem	52	60	112

Naopak nebylo potvrzeno, že by žáci, kteří se účastnili online výuky po celou dobu, uváděli častěji než žáci, kteří se jí neúčastnili po celou dobu, že se zlepšily vlivem distanční výuky jejich schopnosti a dovednosti užívat digitální technologie k práci s informacemi. Nebyla potvrzena ani třetí hypotéza, že budou žáci gymnázií uvádět častěji než žáci ostatních škol, že by měla zůstat online výuka součástí běžné výuky na střední škole.

Návrhy pro zlepšení výuky informatiky na střední škole

Výzkum poukázal na nevhodně koncipovanou výuku informatiky na středních školách. Žáci jsou v ní vedeni k rozvoji schopností a dovedností spojených s užíváním digitálních technologií, které většinou znají (práce s kancelářským balíkem). Jak však bylo zmiňováno, důležité je, aby byla skutečně rozvíjena digitální gramotnost, tedy všechny její významné složky (mediální gramotnost, komunikace a spolupráce, budování digitální identity, počítačová gramotnost, schopnost učit se, digitální pracovní prostředí a informační gramotnost). Nepostačí zaměřit se pouze na počítačovou gramotnost. S ohledem na rizika v online prostoru je zapotřebí zaměřovat se na bezpečné chování v online prostředí, rozvoj informační gramotnosti jako důležité součásti digitální gramotnosti. Neméně důležité je upozorňovat žáky na negativní dopad zvýšeného užívání ICT na rovinu fyzického zdraví.

Kladně lze hodnotit skutečnost, že v návaznosti na zkušenost s distančním vzděláváním a online výukou je v současné době plánována značná revize pojetí informatiky na základních školách, která se má promítnout do Rámcového vzdělávacího programu pro základní školy. Cílem je, aby se mnoho ze současných základů informatiky, jako např. právě práce s kancelářským balíkem, přesunulo do jiných předmětů (např. matematiky, českého jazyka). V informatice by se měli žáci učit spíše práci s daty a programování. Takto koncipovaná výuka by měla být více efektivní. Žáci mohou pracovat v českém jazyce s textovým editorem Word, nepotřebují se jím příliš zabývat v informatice, a to i proto, že často tento program znají. Cílem plánovaných změn je, aby se žáci nesoustředili v informatice na uživatelské funkce, ale spíše se

stávali programátory. Měla by být rozvíjena jejich digitální gramotnost, což neznamená umět pracovat s určitým programem, ale využívat jej k dalšímu učení, práci s informacemi apod. [5]. Totéž by pochopitelně mělo platit i pro výuku informatiky na středních školách, v nichž je navíc zapotřebí vést žáky k zodpovědnému užívání internetu, zejména sociálních sítí, též ke kritickému myšlení.

V návaznosti na zjištěné výsledky výzkumu by bylo vhodné zaměřit se v rámci změn v koncepci výuky informatiky především na tyto oblasti:

- změna obsahu výuky v informatice: výuku je zapotřebí uzpůsobit oborům, které žáci studují. V případě technických oborů, nebo i v rámci všeobecného vzdělávání, je vhodné do ní začlenit programování. Samozřejmostí by mělo být zaměření na práci s informacemi v prostředí internetu (v poslední době se jeví jako klíčové kritické myšlení, schopnost nalézt informace z důvěryhodných zdrojů, rozlišit tak např. pravdivé informace od dezinformací). Vzhledem k tomu, že v současné době žáci středních škol běžně užívají různé mobilní aplikace, které navíc nabývají na významu v rámci digitální gramotnosti, pozornost by se měla soustředit také na jejich vhodné užívání. Ideální je též ptát se přímo žáků, v čem spatřují své nedostatky, jaké oblasti digitální gramotnosti by měli rádi více osvojené. Z toho pak může učitel vycházet při plánování výuky v informatice. Vhodné je zadávat žákům samostatnou práci, skupinovou práci, různé projekty, v nichž budou sami rozšiřovat svoji digitální kompetenci. Tento přístup by však měl být samozřejmostí ve všech předmětech;
- zvýšení motivace žáků k užívání digitálních technologií: výuka by měla být pestrá. Obsah výuky by měl reflektovat aktuální témata (např. dezinformace, hybridní válka, ale též např. témata, které žáci znají ze sociálních sítí – jednat se může o tvorbu videí, vytváření webových stránek apod.). Nezbytné ovšem je, aby sám učitel měl dostatečně rozvinutou digitální gramotnost. Učitel, který není v tomto ohledu pro žáky vzorem, je jen stěží může dostatečně motivovat. V tomto případě je nutné apelovat na ředitele škol, aby zajistili zejména učitelům informatiky odpovídající vzdělání, kterého by se měli účastnit

pravidelně (minimálně jednou ročně). Nabité znalosti pak mohou předávat ostatním kolegům, kteří by též měli digitální technologie užívat ve výuce svých předmětů;

- edukace žáků v oblasti udržování kvality zdraví v souvislosti s užíváním digitálních technologií: učitelé informatiky by se měli soustředit i na edukaci žáků v oblasti hygieny práce. Žáci by měli být obeznámeni s tím, jaké má být držení těla při práci na počítači, jak by mělo být upraveno pracovní prostředí (vhodná židle k počítači, podložka pod nohy), měli by být seznamováni také s výrobky, které méně zatěžují zdraví (ergonomická myš, stínítko na monitor apod.). Cenné je také žáky seznámit se zásadami práce na počítači (vhodná doba k práci na počítači, cvičení na protažení zad apod.).

Závěr

Distanční vzdělávání na středních školách v době pandemie COVID-19 neprobíhalo optimálně. Umožnilo však získat cenné informace o tom, jaký je stav výuky informatiky na středních školách, v čem spočívají nedostatky v digitální gramotnosti u žáků středních škol, ale též jejich učitelů.

V současné době se ukazuje, jak významný vliv mají digitální technologie a digitální gramotnost na orientaci člověka ve světě. Lidé jsou zahlceni informacemi, které jsou vlivem online prostředí

snadno dostupné. Často však lidem chybí schopnost kritického myšlení, vyhledávání relevantních zdrojů, bezpečné a odpovědné jednání v kyberprostoru. Pandemie COVID-19, nebo současný válečný konflikt na Ukrajině, umožnily uvědomit si hrozbu dezinformací na fungování společnosti.

Formální vzdělávání by mělo sloužit k tomu, aby se člověk co nejlépe uplatnil v dospělém životě, a to nejen v pracovní oblasti, ale též v osobním životě. Žáci by tedy měli být vedeni zejména k tomu, co skutečně v reálném životě využijí. Dnešní člověk není gramotný pouze tím, že umí číst a psát. Neméně důležitá, nebo ještě důležitější, je gramotnost digitální, mediální či finanční, přičemž s ohledem na trávení stále většího času v online prostoru se jeví digitální gramotnost jako klíčová.

Zároveň je zapotřebí zdůraznit, že za rozvoj dětí není primárně odpovědná škola, ale rodina. I když je nutné změnit současný způsob vzdělávání dnešních dětí a dospívajících, a to tak, aby je skutečně připravoval na reálný život, formování osobnosti dítěte a rozvoj jeho schopností a dovedností začíná v rodině. Lze apelovat na to, aby byla posílena digitální gramotnost v celé populaci. V rámci vzdělávání je pak nutné rozvíjet ji u dětí již v předškolním věku. Na dalších stupních vzdělávání se lze soustředit spíše na to, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi uvědoměle a bez toho, že jim budou přinášet více rizik a negativních dopadů než přínosů.

Použité zdroje

- [1] ALTER, A. Neodolatelné: vzestup návykových technologií a byznys se závislostí. Brno: Host, 2018. ISBN 978-80-7577-460-0.
- [2] BÁRTEK, K. - DOFKOVÁ, R. a kol. Reflexe vzdělávacích potřeb učitelů matematiky jako východisko jejich profesního rozvoje. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5118-3.
- [3] BLINKA, L. et al. Online závislosti. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-210-7975-5.
- [4] BRDLÍČKA, B. Jak definovat digitální gramotnost? Metodický portál RVP [online] 2015 [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: <<https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20549/JAK-DEFINOVAT-DIGITALNI-GRAMOTNOST.html>>
- [5] GINTEROVÁ, M. Do škol přichází „revoluce“ v informatice. Word už stačit nebude, žáci mají umět pracovat i s daty a programovat. Česká televize. [online] 2021 [cit. 2022-02-19]. Dostupné z:

- <<https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/3269122-do-skol-prichazi-revoluce-v-informatice-word-uz-stacit-nebude-zaci-maji-umet-pracovat>>
- [6] HESOVÁ, A. Člověk a společnost a digitální technologie. Metodický portál RVP. [online] 2020 [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <<https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/22421/clovek-a-spolecnost-a-digitalni-technologie.html>>
- [7] KLEMENT, M. et al. ICT nástroje a učitelé: adorace, či rezistence? Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5092-6.
- [8] KOPECKÝ, K. - SZOTKOWSKI, R. Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (přůvodce studiem). [online] Olomouc, 2018 [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf>
- [9] LICHTENBERG, David. Development of the relationship of students at secondary schools to the use of IT in the period of online teaching. Hradec Králové, 2022, 74 p. Diploma thesis. Faculty of education, University of Hradec Králové. Thesis supervisor Mgr. Radka Skorunková, Ph.D. Dostupné z: <<https://theses.cz/id/sqcfaj/STAG96223.pdf>>
- [10] MALIK, S. - BANSAL, R. - TYAGI, A. K. Impact and Role of Digital Technologies in Adolescent Lives. Hershey: IGI Global, 2022. ISBN 978-1-7998-8318-0.
- [11] MEDIAN. Digitální gramotnost: Zpráva o stavu a výuce digitální gramotnosti a komparace se zahraničím [online] 2017 [cit. 202-02-15]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/documents/20142/225517/Digitalni_gramotnost_-_Zprava_o_stavu_a_vyuce_digitalni_gramotnosti_a_komparace_se_zahranicim.pdf/f633dd0f-e5df-c19f-7cfa-38291b31ceb4>
- [12] MŠMT. Metodické doporučení pro vzdělávání distančním způsobem. [online] 2020 [cit. 2022-02-12]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/53906_1_1/>
- [13] OLBRZYMEK, M. Digitální technologie a multimédia v sociálním kontextu výuky. Teoretické reflexe hudební výchovy, 2011, roč. 7, č. 2, s. 21-29. ISSN 1803-1331.
- [14] PAVLAS, T. et al. Distanční vzdělávání v základních a středních školách. Přístupy, posuny a zkušenosti škol rok od nástupu pandemie nemoci covid-19. Tematická zpráva [online] 2021 [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/03/TZ_Distancni-vzdelavani-v-ZS-a-SS_brezen-2021.pdf>
- [15] SPITZER, M. Digitální demence: jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum. Brno: Host, 2014. ISBN 978-80-7294-872-7.

Kontaktní adresa

Mgr. David Lichtenberg e-mail: david.lichtenberg@seznam.cz

MOŽNÉ ZPŮSOBY PŘEKONÁVÁNÍ TRÉMY A STRESU U VYSOKOŠKOLSKÝCH STUDENTŮ PŘI PREZENTACI V ANGLICKÉM JAZYCE

POSSIBLE WAYS OF STRESS OVERCOMING OF UNIVERSITY STUDENTS IN CONNECTION WITH THEIR PRESENTATION IN ENGLISH LANGUAGE

Lenka Holečková

Vysoká škola ekonomická v Praze

Prague University of Economics and Business

Abstrakt: Příspěvek se zaměřuje na aspekty, které vyvolávají trému a stres u studentů vybraných kurzů prezentačních dovedností v AJ na dvou vysokých školách ekonomického zaměření v Praze. Na základě průzkumu nastiňuje pocity studentů, kterým při prezentování nejčastěji čelí, a následně nabízí možnosti, jak s trémou a stresem spojeným s prezentováním účinně pracovat.

Abstract: The paper is focused on the aspects that cause the stage fright and stress in connection with presentation in English language with focus on selected courses of presentation skills in English at two economic universities in Prague. Based on the research, it presents specific feelings of students and outlines the possibilities of potential stage fright and stress overcoming.

Klíčová slova: Stress, Stage Fright, Students, Presentation in English Language.

Key words: Stres, tréma, studenti, prezentace v anglickém jazyce.

Úvod

Trému lze vnímat jako pocit určité stísněnosti před veřejným vystoupením. Vyskytnout se může zejména u začínajících řečníků a prezentujících, nicméně často doprovází i řečníky již zkušené. Tréma se projevuje obvykle sevřeným hrdlem, třesoucíma se rukama, nohama, chvěním hlasu. Prezentující taktéž může mít problém vzpomenout si na to, co chtěl říci. Může se vyskytnout i problém práce s časem, kdy prezentace je kvůli trémě přednesena rychleji, než bylo plánováno.

Ve chvíli, kdy dané aspekty již řečníka omezují, neboť nemůže podat optimální výkon, je vhodné si osvojit tipy a techniky, jak s trémou a stresem pracovat.

Příspěvek se zaměřuje na vnímání trémy vybranými vysokoškolskými studenty tří kurzů prezentačních a komunikačních dovedností na dvou vysokých školách ekonomického zaměření v Praze, a to při prezentaci v anglickém jazyce. Zachycuje nejčastější pocity studentů a jejich potenciální domnělé důvody a příčiny vedoucí k vyvolané trémě a stresu. Následně jsou uvedeny možné tipy a návody, jak s trémou a stresem -

zejména ve spojitosti s prezentováním - účinně pracovat.

Tréma a stres při veřejném vystoupení

Tréma je určitou obranou organismu před působením nepříznivých podnětů. Je nutno říci, že mírná tréma obvykle stimuluje mluvčího k působivějšímu výkonu (Trnka, 1997). I podle Nováka (2014) mírná tréma výkon zlepšuje. Přiměřený stupeň zátěže je tedy v pořádku, neboť aktivizuje a podněcuje řečníka v jeho projevu. Pokud ale trému zcela neovládne, může působit i destruktivně a negativně.

Novák (2014) se o trémě zmiňuje jako o „strachu z pódia“. I v angličtině se objevuje termín „stage fright“. Jedná se o strach ze situace, kdy je řečník nucen vystupovat před druhými lidmi, eventuálně před jedním pro něj důležitým člověkem. Autor rovněž trému ztotožňuje se snahou po úspěšném výkonu a obavami ze selhání. Na jejím vzniku se podepisují minulé zkušenosti, případně předchozí zážitky ze selhání a neúspěchu, které posilují negativní očekávání ohledně budoucího výkonu.

I podle Toastmasters International (2022) jsou hlavními příčinami úzkostných stavů spojených

s trémou (tzv. „emotional triggers“) především obava z neznámé situace, obava týkající se názoru posluchačů a rovněž očekávání neúspěchu.

Podle Trnky (1997) se tréma někdy ztrácí již brzy po začátku projevu, když je navázáno dokonalé spojení s posluchači a z jejich pohledů, výrazů tváří a dalších aspektů je zřejmé, že řečníka přijímají kladně, souhlasí s ním a taktéž mu rozumějí. Jindy ale tréma provází řečníka po celou dobu vystoupení.

Prezentování v anglickém jazyce a tréma očima studentů

Následně je představen krátký průzkum, který probíhal celkem ve třech kurzech zaměřených na prezentační a komunikační dovednosti v anglickém jazyce. Kurzy byly vyučovány v měsících únor - červen 2022. Průzkum měl původně pouze informativní charakter a byl realizován vždy před započítáním daného kurzu (únor 2022), aby byly zřejmé potřeby a očekávání studentů. Průzkum ale přinesl zajímavá zjištění týkající se právě trémy a stresu jako nejčtenějších pocitů spojených s prezentací v anglickém jazyce a potřebu studentů se právě s těmito potížemi vypořádat, proto byl rozpracován ještě v průběhu kurzů při probírání tématu o práci s trémou a stresem (duben 2022). Z uvedených důvodů jsou ale výsledky interpretovány pouze slovně. Do budoucna bude šetření rozpracováno s ohledem na rozšíření okruhu oslovených studentů a rozpracování jednotlivých aspektů s trémou a stresem souvisejících.

Dva kurzy prezentačních a komunikačních dovedností v anglickém jazyce byly přitom vedeny na Vysoké škole ekonomické v Praze, jeden na soukromé vysoké škole sídlící na Praze 5. Kurzů se celkem zúčastnilo 66 studentů, z toho 38 žen a 28 mužů. Před zahájením kurzu byla studentům položena otázka týkající se aspektů, na nichž by v rámci kurzu prezentačních a komunikačních dovedností potřebovali nejvíce pracovat. Z celkového počtu 66 studentů uvedlo tréma jako nejproblematictější faktor 48 z nich, z toho 25 žen a 23 mužů. Protože tréma a stres se ale ukázaly být zajímavým tématem pro všechny účastníky, v průběhu kurzu jim byl distribuován podrobnější dotazník týkající se již konkretizovaných obav z veřejného vystoupení, a

to celkem se čtyřmi otevřenými otázkami. Otevřené otázky byly zvoleny z toho důvodu, aby studenti nebyli ve svých odpovědích ničím limitováni. Taktéž forma písemného zachycení obav je jedním ze způsobů, jak s trémou účinně pracovat (viz závěrečná doporučení). Tohoto podrobnějšího šetření se zúčastnilo 64 studentů (38 žen a 26 mužů).

První z otázek směřovala k tomu, čeho se studenti při vystoupení obávají nejvíce. „Které aspekty vnímáte jako stresující v souvislosti s veřejným projevem? Čeho se konkrétně obáváte?“ Jako nejčastější důvod trémy byla uváděna obava z neznámé situace, prostředí, neznámých posluchačů, kterou zmínilo 11 účastníků kurzu. 9 ze studentů se rozepsalo taktéž o obavě z tématu, které pro ně je obvykle vzdálené nebo méně známé. 8 studentů vyjádřilo své obavy z prezentace v cizím jazyce (angličtině), v němž se necítili příliš jistě z důvodu slovní zásoby a obav z případných chyb. Tři z nich uvedenou odpověď konkretizovali tak, že se obávají otázek z publika, na něž nebudou umět odpovědět. Uvedené odpovědi se s ohledem na otevřené otázky v několika případech překrývaly, což je platné i pro odpovědi na další otázky.

Druhá otázka se týkala hlavních příznaků stresu, které se u studentů vyskytují. „Jakým způsobem se u vás tréma a stres z veřejného vystoupení projevují?“ 9 studentů uvedlo třesoucí se ruce, 7 obav, že zapomenou, co chtějí říci. Tři studenti (zde pouze ženy) se zmínily o tom, že projev obvykle přednesou příliš rychle a pak zbývá ještě z časového limitu mnoho času a neví, jak jej vyplnit. Dvě studentky uvedly, že hovoří příliš tichým hlasem a publikum jim obvykle dobře nerozumí.

Třetí otázka se týkala toho, zda u studentů převládají spíše pozitivní či negativní pocity - ať už před vystoupením, v průběhu vystoupení či po něm. „Máte v souvislosti s vaším vystoupením/prezentací (ať už před ním, během něho či po něm) spíše pozitivní či negativní pocity? Pokud se liší v jednotlivých fázích, specifikujte to.“ Zde se celkem 39 studentů vyjádřilo, že u nich převládají negativní pocity, a to zejména před samotným vystoupením. 16 z nich pak zmínilo, že v průběhu prezentace postupně tyto pocity vymizí. 7 se následně zmínilo o dobrém pocitu ve chvíli, kdy vnímají,

že lidé poslouchají, případně po prezentaci samotné, pokud mají pocit, že se povedla.

Čtvrtá otázka se týkala již tipů na překonání trémy a stresu. „Co považujete za účinné, když potřebujete trému a stres z veřejného vystoupení překonat? Existuje nějaký postup, který je vám nápomocný?“ Zde se odpovědi taktéž různily. 12 studentů (z toho 10 žen) uvedlo, že nápomocný jim doposud nebyl žádný postup. 19 studentů shodně uvedlo jako nejdůležitější prevenci přípravu na prezentaci. 8 studentů uvedlo, že nápomocná jim je zejména relaxace (někteří i rozepsali - poslech hudby, sport, procházka, setkání s přáteli). 6 studentů zmínilo fakt, že pokud si vyberou téma, které je pro ně nějakým způsobem známé či blízké, vypořádají se s trémou a stresem lépe.

Shrnutí - možnosti překonání trémy a stresu

Uvedené výsledky přinesly zajímavá zjištění. Tréma a stres u prezentujících studentů hraje významnou roli, což se netýká (dle jejich podrobnějších ústních odpovědí zjištěných již na samotném počátku kurzu) pouze jazyka anglického. Je to nejčtenější pocit, veskrze negativní, s nímž mají motivaci pracovat. Za nejúčinnější pokládají zejména přípravu na vystoupení, relaxaci před samotným projevem, výběr tématu, které je jim blízké.

Výsledky lze ztotožnit i se zjištěními Nováka (2014). Podle šetření autora vysokoškolští studenti doporučují ke zmírnění trémy především odpoutání pozornosti od daného výkonu (prezentace, zkoušky) a soustředění se na výkon. Pomoci může i zlehčení situace (tedy nebrat ji tolik vážně), přitom se ale na výkon pečlivě připravit.

Pokud si uvedené shrneme, lze souhlasit, že velmi důležitá je zejména prevence. Své vystoupení by studenti měli již předem vnímat pozitivně a dostatečně se na něj připravit. Úvod a závěr řeči je účelné se naučit nazpaměť pro případ, že by nás tréma ovládla a důležité sdělení bylo opomenuto - jedná se o nejdůležitější části projevu, které si posluchači obvykle pamatují.

Podle Trnky (1997) je účelné strach ze svého vystoupení zkusit přeměnit na pocit radostného vzrušení. Změnit postoj k takovým událostem je možné například díky pozitivním afirmacím.

[Návrat na obsah](#)

Nápomocné může být se v klidu vžít do projevu, předem si jej představit a uvědomit si, čeho se vlastně obáváme a proč trému vůbec máme.

Pokud trému vyvolává obava z toho, co si pomyslí posluchači, je dobré si uvědomit, že posluchači obecně chtějí, abychom si vedli dobře. O tématu, o kterém se chystáme hovořit, toho obvykle víme dost a máme posluchačům co předat.

Před vystoupením je účelné si odpočinout - postačuje i dvacet minut, kdy se sníží vnitřní napětí. Svou roli hraje, jak již bylo zmíněno, i soustředění pozornosti. To lze aplikovat lépe právě po relaxaci. Vhodný je taktéž trénink koncentrace - těsně před vystoupením je možné si opakovat první větu či úvod projevu.

I ve shodě s jinými autory (např. Novák, 2014) je možné konstatovat, že pro překonání trémy a stresu je zásadní zejména pečlivá příprava a následné soustředění se na samotný výkon.

O nutnosti soustředění hovoří i Mikuláščík (2010). Mluvčí musí vyvinout určité úsilí, aby udržel svou vlastní pozornost ke svému projevu právě vzhledem k obavám před neúspěchem, trémou. Věnovat pozornost svému vlastnímu projevu přitom znamená soustředit se na tento okamžik. Pokud má řečník vztah k danému tématu, nikdy necítí z výsledku takové obavy, jako kdyby se jednalo o téma, které mu blízké není.

Co se týče relaxačních cvičení, při nádechu lze například napnout celé tělo, při výdechu jej zase uvolnit. I podle Plamínka (2008) jde při překonávání trémy zejména o práci s vlastním dechem. Hluboké a důkladné dýchání uklidňuje organismus i mysl a usnadňuje koncentraci.

V průběhu prezentace pak pomůže zejména udržovat kontakt s posluchači. Nic nepomůže sebejistotě a klidu přednášejícího více než poznání, že posluchači sledují výklad pozorně, přemýšlejí o něm, s podstatnými částmi souhlasí a mají k prezentujícímu důvěru.

Podle Mikuláščíka (2010) je nácvik prezentace vhodný nejen pro zvýšení pravděpodobnosti úspěchu, ale i pro zvýšení sebevědomí a kontrolu, zda téma nejen známe, ale zda jej dovedeme prezentovat.

Další zásadou je, že o trémě bychom nikdy s nikým neměli mluvit (Trnka, 1997).

I podle Toastmasters International (2022) je možné trému překonat zejména pečlivou přípravou, hlubokým dýcháním, relaxací, představou, že se nám daný výkon povede, případně vlažnou vodou. Taktéž písemné zachycení obav a nepříjemných myšlenek může být účinnou formou relaxace a možností, jak stres překonat.

Možností, jak překonat trému a stres v souvislosti s veřejným projevem, je celá řada. Je vhodné si zejména uvědomit, že obvykle se obáváme neznámé situace. Neměli bychom se tedy projevům, byť v cizím jazyce, nijak vyhýbat. I po méně zdařeném vystoupení je třeba směřovat k dalším pokusům. Po prezentaci by pak měla následovat analýza, co se povedlo a co nikoli. Jen to prezentujícímu postupně pomůže zlepšovat vlastní projev a zejména pocity s ním spojené.

Závěr

Příspěvek se zabýval trémou a stresem při veřejném projevu a prezentaci v anglickém jazyce. Byl zaměřen na vnímání těchto pocitů vybranými skupinami vysokoškolských studentů.

Neexistuje sice jediný návod pro překonání trémy a stresu, který by byl platný pro každého, nicméně z mnoha tipů si obvykle každý může vybrat alespoň některý, který je mu blízký a ten účinněji aplikovat. Podstatné je nenechat se trémou odradit. I v případě, že student nemá z prezentace nejlepší pocit, by měl být motivován k dalším a dalším pokusům. Jenom cestou praktického nácviku, tím, že z méně známé situace postupně učiní situaci známou, se může obav a strachu zbavit.

Do budoucna bude šetření rozpracováno s ohledem na rozšíření okruhu oslovených studentů a rozpracování jednotlivých aspektů s trémou a stresem souvisejících.

Použité zdroje

- MIKULÁŠTÍK, M. (2010). Komunikační dovednosti v praxi. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2339-6.
- NOVÁK, T. (2014). Tréma - jak s ní bojovat. Praha. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4775-0.
- PLAMÍNEK, J. (2008). Komunikace a prezentace. Umění mluvit, slyšet a rozumět. Praha. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2706-6.
- TRNKA, J. (1997). Soudobá rétorika (pro ekonomy) I. Praha. VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví. ISBN 80-7079-464-X.
- Toastmasters International [online]. 2022 [cit. 2022-09-10]. Dostupný z WWW: <<https://www.toastmasters.org/Resources/Video-Library/managing-your-fear>>.

Kontaktní adresa

Ing. Lenka Holečková, Ph.D. e-mail: lenka.holeckova@vse.cz

Alena Králová - Marie Fišerová

Vysoká škola ekonomická v Praze

Prague University of Economics and Business

Abstrakt: Článek vychází ze zkušeností autorek s psaním učebních pomůcek pro výuku ekonomických předmětů středních škol. Hodnotí nejčastěji používané pomůcky na středních školách a navržené materiály pro výuku ekonomiky a účetnictví studentů oboru učitelství na Vysoké škole ekonomické v Praze. Poukazuje na trendy v ekonomickém vzdělávání.

Abstract: *The article is based on the authors' experience in writing teaching aids for economic subjects in secondary schools. It evaluates the most frequently used teaching aids in secondary schools and the materials for teaching economics and accounting proposed by students of the teaching specialisation at the Prague University of Economics and Business. It points out trends in economic education.*

Klíčová slova: učební pomůcky, ekonomické předměty, střední školy

Key words: *teaching aids, economic subjects, secondary schools*

Úvod

Učební pomůcky se značně mění v čase. Ať již dle daných trendů využívaných ve výuce nebo v návaznosti na úroveň a pokrok moderních technologií. Podle Průchy, Walterové, Mareše (2013) učební pomůcka je tradiční označení pro objekt, předměty zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku, např. přírodniny, obrazy, schémata, symboly, modely.

Na úroveň učebních pomůcek, které ovlivňují ekonomické vzdělávání na středních školách, působí společensko-politický a technologický vývoj. V současné době v oblasti českých škol se jedná o cíle formulované Unescem pro 21. století, Strategii vzdělávací politiky ČR 2030+. Podle Evropského rámce podnikatelských kompetencí se vedle ekonomického vzdělávání řeší výchova k podnikavosti jako klíčová kompetence (Lichtenberková, 2020), stejně tak získání podnikavých kompetencí, aktivity a nástroje, které je rozvíjejí. Pro jejich dosažení budou muset učitelé důsledněji řešit cíle vzdělávacího procesu podle revidované taxonomie Blooma (kognitivní a afektivní cíle), což umožní rozvíjet iniciativu a kreativitu žáků, jejich tvořivost, strategické

myšlení, týmovou práci, moderní vyučovací metody (případové studie, didaktické hry, projektovou výuku...). Zde se především poukazuje na zaměření vzdělávání více na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život (MŠMT, 2020).

Vedle výše uvedených cílů, které se promítanou do tvorby učebních pomůcek, došlo v posledních letech (především v souvislosti s pandemií koronaviru) k urychlení změn v technologiích, k digitalizaci. Zavedly se následující prvky: online výuka (online přenos výuky), vzdálené vzdělávání (online i offline). Tento proces přispěl k zesílení interakce mezi učiteli a studenty, k poskytování okamžité zpětné vazby. Učitelé na všech středních školách začali využívat různé výukové platformy. Všechny uvedené cíle a změny se promítly do vzniku řady zajímavých návrhů při tvorbě nových učebních ekonomických materiálů. Vzrostl význam tvorby a využívání multimediálních učebních pomůcek, které Dostál (2009) definuje jako digitální prostředky integrující různé formáty dokumentů, resp. dat (např. text, tabulky, animace, obrazy, zvuk, video apod.), zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku. Tyto

pomůcky mohou výrazně zdokonalit vyučovací proces. Jsou využitelné při kontaktní i distanční online výuce, žáci s nimi však stejně dobře mohou pracovat i offline v čase a tempem, které jim vyhovují. Pokud jsou tyto pomůcky obohaceny o interaktivní prvky, napomáhají mnohem lepšímu zvládnutí učiva a hlubšímu porozumění dané problematice.

Cíl a metodika

Cílem příspěvku je naznačit vývoj, stěžejní trendy pro zajištění kvalitní výuky ekonomických předmětů na středních školách. Uvedený trend sledují autorky v přípravě učitelů na Vysoké škole ekonomické v Praze. K tomu, aby absolventi uvedených oborů byli schopni v budoucnu učitelskou profesi dobře vykonávat, musí se také seznámit s tvorbou metodických materiálů a učebních pomůcek.

Učební pomůcky byly vyhodnoceny na základě seminárních, závěrečných, bakalářských a diplomových prací. K tomu byla provedena analýza stávajících učebních pomůcek používaných na středních školách. Na základě zjištěných výsledků byly vybrány optimální ukázky učebních pomůcek pro výuku ekonomických předmětů.

Výsledky výzkumného šetření a ukázky

Pro výuku ekonomických předmětů středních škol se používají učební pomůcky v papírové a elektronické podobě. Následující analýza učebnic a návrhů poukazuje na trendy v současné době.

Učební pomůcky v papírové podobě

Jedná se o klasické a tradiční zpracování. Podle analýzy středoškolských učebnic pro obchodní akademie a gymnázia (Klínský a kol., 2021; Štohl, 2022, Bellová a kol. 2022) texty učebnic mají pěknou grafickou i stylistickou úpravu, jsou napsány po jazykové stránce srozumitelně a odborně. Stejně tak je technická a grafická stránka učebnic zdařilá. Grafické zobrazení se v posledních letech mění. Stále více se tam začleňují odkazy na webové stránky pro aplikaci různých činností (videa, formuláře, doklady, pracovní listy; samostatné příklady, případové studie; scénáře pro scénky, slepá schémata pro myšlenkové mapy...). Autoři v učebnicích se

také snaží zařazovat více námětů pro dosažení vyšších cílů taxonomie Blooma, které posilují kompetence k řešení problémů, komunikativní, občanské, sociální, k podnikavosti, personální i občanské. Podle Polcarové (2022) těmto učebnicím stále chybí pomůcka ve formě pracovních listů, která by usnadnila žákům přípravu pro maturitu. Podoba může být následující (obrázek 1).

OSOBNÍ FINANCE	
DOMÁCÍ ROZPOČET	
PRŮJMY A VÝDAJE	
DOMÁCÍ VÝDAJE	
- pevné – opakují se a těžko je snížit (nájemné),	
- kontrolovatelné – ovlivnitelné (jídlo, zábava, ...),	
- jednorázové – nepravidelné, vyšší částky (auto).	
DOMÁCÍ PRŮJMY	
- pravidelné (příjmy ze zaměstnání, soc. dávky, ...),	
- nepravidelné – příjmy, které s jistotou dostaneme, ale čas a výše nejsou pravidlem	
VŽDY se jedná o ČISTÉ příjmy	
Jednorázové příjmy (např. z prodeje majetku) do domácího rozpočtu nepatří! K čemu slouží?	
POROVNÁNÍ	
PRŮJMY = VÝDAJE	→ domácí rozpočet vyrovnaný
PRŮJMY > VÝDAJE	→ přebytek domácího rozpočtu
PRŮJMY < VÝDAJE	→ deficit (schodek) domácího rozpočtu
PŘEBYTEK – lze využít ke spoření	
DEFICIT – jednorázový – vykryt z rezerv	
	prodat majetek
	půjčit si
- opakovaný – omezit výdaje	
	hledat možnosti navýšení příjmů

Obrázek 1 Návrh textů pro maturitní přípravu

Zdroj: Polcarová (2022)

Zde maturanti ocenili jednoduchost a srozumitelnost látky. Navržené výpisky odpovídají zápisům, které je jim standardně v hodinách diktováno. Ocenili i absenci obrázků či grafů, resp. doporučili zůstat jen u takových, které jsou nezbytné pro pochopení nebo snazší zapamatování látky. Prostor pro vlastní poznámky a doplnění chybějících pasáží je takto plně dostačující.

Učební pomůcky v počítačovém prostředí

I tištěné učebnice bývají v současné době obohaceny o odkazy na moderní elektronické učební pomůcky, které tak mohou být jejich doplňkem. Je tomu tak i u učebnic účetnictví

P. Štohl (2022) a ekonomiky (Klínský a kol., 2021).

V rámci webových stránek e-learningu byly pro výuku ekonomiky a účetnictví pro ekonomicky zaměřené střední školy vytvořeny elektronické interaktivní učební pomůcky. Po přihlášení může žák pročíst některé doplňující informace k danému tématu, zodpovědět otázky, řešit případové studie, ale také zhlédnout výuková videa, hrát didaktické hry, interaktivně v účetnictví procvičit účtování. Stránky nabízejí k využití též testy ekonomických a účetních znalostí. Připojeny jsou rovněž e-learningové kurzy účetnictví, které by mohly dobře posloužit k samostudiu v případě dlouhodobé absence žáků nebo dlouho trvající distanční výuky.

Mašát (2022) svým ověřeným návrhem při výuce ekonomiky na OA uvádí, že ke zdokonalení učebních pomůcek v této podobě přispívá testování ekonomických znalostí ve formě Moodlu (obr. 2). Uvedená forma přispívá též k motivaci žáků pro studium problematiky.

Stále více se ve výuce ekonomických předmětů objevuje snaha vyučovat formou zážitku. Zmátlíková (2021) uvádí, že pro zatraktivnění výuky ekonomiky středních škol lze učební pomůcky tvořit v počítačovém prostředí tabulkového procesoru MS EXCEL (obrázek 3). Mohou přispět k motivaci a k činnostnímu charakteru práce, k využití moderních vyučovacích metod. Navržená učební pomůcka obsahuje několik úkolů různého typu z učiva (volba správné odpovědi, doplnění textu, najít chyby, spočítání příkladu, spočítání příkladu s volbou potřebných údajů). Za každý úkol žák obdrží určitý počet bodů, za které si bude moci v posledním úkolu nakoupit potřebné údaje k výpočtu (vybere si z příloženého seznamu). Body získají i za čas, který budou potřebovat pro jednotlivé úkoly, aby byli motivováni k rychlému vypracování. V úplném závěru body promění v nápovědy, na základě kterých zodpoví hádanku.

Stejně tak Lichtenberk (2022) navrhl učební pomůcku ve formě herní simulace, která vznikla z teambuildingového programu pro firemní klienty. Umožňuje též zrealizovat výuku formou zážitkového učení. K výuce využil hraní rolí, práci s internetovými zdroji, a odborným textem, práci s videem, s problémovými příklady.

[Návrat na obsah](#)

K uvedeným snahám přispěla též Kocourková (2022), která uvádí, že využila k výuce o účtování dlouhodobého majetku čtyři metody: výklad s prezentací v PowerPointu, výklad s pracovními listy, případovou studii a hru AZ kvíz.



Obrázek 2 Testování znalostí v Moodle

Zdroj: Mašát (2022)



Obrázek 3 Návrh textu v MS EXCEL

Zdroj: Zmátlíková, (2021)

Dle očekávání žákům vyhovoval nejvíce AZ kvíz, dále pak za přínosnou považovali práci s případovou studií, jako třetí vhodnou metodu v pořadí pak označovali výklad s pracovními listy a nejmenší hodnotu přikládali výkladu s prezentací. Diplomantka měla možnost vyzkoušet tuto výuku pouze v jedné třídě, avšak výsledky korespondují s poznatky zkušených pedagogů – žáci nemají rádi pasivní přijímání informací, potřebují se na výuce aktivně podílet. Pro dosažení optimálních výsledků je zapotřebí výukové metody vhodně střídat a v každém

případě se snažit o co největší aktivní zapojení žáků ve všech fázích výuky.



Seznam otázek ke hře AZ kvíz

Č.	Otázka	Odpověď
1	Jaký je limit dle ZDP pro zařazení samostatných movitých věcí do dlouhodobého hmotného majetku?	80 000 Kč.
2	Dlouhodobý majetek členíme do tří skupin. Jaké to jsou?	Hmotný, nehmotný a finanční.
3	Jaké dva způsoby odpisování rozeznáváme u daňových odpisů?	Rovnoměrný a zrychlený.
4	Jaká je pořizovací cena stroje, pokud znáte následující údaje? Nákup stroje za 100 000 Kč, doprava stroje 10 000 Kč, montáž 5 000 Kč, zaškolení zaměstnanců 10 000 Kč.	115 000 Kč.
5	Použitelnost dlouhodobého majetku je Doplňte.	Delší než 1 rok.
6	Co jsou to oprávky?	Součet (suma) odpisů.

Obrázek 4 Příprava didaktické hry AZ kvíz na téma Účtování dlouhodobého majetku

Zdroj: Kocourková (2022)

V době distanční výuky v důsledku pandemie COVID-19 vzrostla potřeba interaktivních elektronických učebních pomůcek využitelných i při online, popř. offline výuce. Tomuto požadavku plně odpovídá učební pomůcka pro výuku základů ekonomie (JA e-Ekonomie), kde nalezneme cíle, metodiku, úlohy, testy i verzi učebnice. Stejně tak tomu odpovídá návrh Pošmurové (2021) o základním účtování materiálových zásob. Respektuje různé styly učení žáků – předkládá text k prostudování nových poznatků včetně procvičovacích příkladů, dále také prezentace s animacemi, k nimž nechybí namluvený výklad. Příklady lze řešit přímo interaktivně, po stisknutí tlačítka „Vyhodnotit“ se zobrazí správné a chybné položky v řešení, což je opravdu skvělý nástroj pro samostatné procvičování. Lze si ovšem též příklad vytisknout a řešit ručně. Pomůcka tedy umožňuje různé způsoby práce. Z uvedeného plyne, že uvedený didaktický materiál může využít různým způsobem při kontaktní výuce ve škole i při distanční výuce.

Příklad - evidence materiálu

Společnost XXX s.r.o. se zaměřuje svou činností na výrobu sportovního oblečení. Od dovozce obdoba látky, která následně spotřebována pro svou výrobu. Na začátku období měla společnost na skladě 100 m látky v hodnotě 5 000 Kč.

Společnost nakoupila od dovozce YYY a.s. 50 m látky, která byla na základě dovozního listu č. 12 přivážena na sklad 15.2.2021. Pořizovací cena byla 50 Kč za metr.

Společnost následně spotřebovala 25.2.2021 25 m látky na výrobu sportovních obleků. Materiál obdrželo středisko Výroba.

Úkol: Doplněte do přípravené přílohy (PŘÍ) výpisů (VÝ) o skladní karty potřebné informace o pohybu materiálu.

Skladní karta

Název materiálu		Měrná jednotka			Skladní karta č.				
Látka		m			1				
Datum	Dodav	Text	Měsíční			Jedn. cena			
			příjem	výdej	zásoba		příjem	výdej	zásoba
15.2.2021		OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.2.2021	OK	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.2.2021	OK	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Obrázek 5 Ukázka interaktivního vyhodnocení příkladu

Zdroj: Pošmurová (2021)

Diskuse

Z uvedených návrhů plyne, že studenti učitelství ekonomických předmětů na Vysoké škole ekonomické v Praze reflektují potřebu moderních učebních pomůcek a se zaujetím je vytvářejí v rámci svých seminárních a závěrečných prací. Je-li to možné, využívají je též v rámci své didaktické praxe a ověřují tak jejich účinnost.

Učební pomůcky mohou mít nejrůznější podobu – auditivní, vizuální, audiovizuální, kybernetickou, multimedialní a hypermedialní (Krpálek a kol., 2012). Významné místo v nich zaujímají na střední škole učebnice, které se řadí stále mezi základní pomůcku jak pro žáky, tak i pro učitele. Učebnice by měla obsahovat ucelený soustavný výklad celého učiva, podklad pro získávání praktických a intelektuálních dovedností žáků, možnosti získání zpětné vazby při ověřování poznatků a dovedností. Konkretizuje obsah a rozsah učiva. Vyučující ji může používat při přípravě na vyučovací jednotku (formulaci cílů, metodiky, doplněk výkladu), při vyučovací jednotce (pro názorné materiály, obrázky, tabulky, grafy, odkazy, pro správnou orientaci v textu, jejímu porozumění, pro získání zájmu a formulaci vlastního názoru a závěru, pro příklady...). Stejně tak ji může používat pro získání zpětné vazby získaných poznatků (opakování a procvičování poznatků).

Učební pomůcky mají historicky hluboký kořen k dobám J. A. Komenského, který skrze obrazotvornou funkci poukazoval na zásadu názornosti. Díky názornosti, kterou moderní

technologie přeci jen umožňují snáze než dříve, dochází díky nim snáze k rozvoji dovedností žáků (Dvořáček, 2014). Uvedené dovednosti může v učebnicích rozvíjet právě interaktivita, která je v pomůckách označována slovem hypermediální (např. hypermediální encyklopedie). Hypermediální učební pomůcka je podle Dostála (2009) digitální prostředek, který obsahuje aktivní odkazy nejen na texty, ale i tabulky, animace, obrazy, zvuk, video apod., zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku. Jak vidno, zdůrazněny jsou právě aktivní odkazy na různorodá média. V odborné literatuře je zmiňována a hodnocena tvorba a využití adaptivních vzdělávacích hypermediálních systémů (Adaptive Educational Hypermedia Systems), které jsou založeny na primárním principu, že studenti budou schopni dosáhnout svých vzdělávacích cílů efektivněji, když pedagogické postupy vyhoví jejich individuálním rozdílům, a proto přizpůsobují interakci vzdělávacím potřebám každého jednotlivého studenta (Papanikolaou & Grigoriadou, 2009). Interaktivita je důležitým principem, jehož výhody spatřuje Sava (2016) zejména ve vytváření návyků studujících – usnadňuje jim učení vlastním tempem, podněcuje spolupráci, nikoliv soutěživost, vyhovují různým stylům učení. U žáků podněcují aktivní zapojení, přispívají analytickému myšlení, stimulují tvůrčí potenciál.

Proto v současné době můžeme vidět celou řadu možností návrhů. Vzhledem k tomu, že ani odborníci se nemohou shodnout na totožném

pohledu, (Mikk, 2007) lze upozornit na dva body, které se nejčastěji objevují jako nejdůležitější. Jedná se o rozsah učiva a přiměřenou obtížnost textu a soulad s cíli výuky dle kurikula. Uvedený trend potvrzují svými návrhy připravovaní budoucí učitelé ekonomických předmětů na Vysoké škole ekonomické v Praze. Navrhované materiály odpovídají požadavkům ministerstva mládeže a tělovýchovy (Stanovisko MŠMT, 2018) a odpovídají trendům vzdělávání patrných ze zahraničních zdrojů (viz např. Sava, 2016). Učební pomůcky jsou v nynější době vytvářeny s pomocí moderních technologií, jejichž potřebu využití umocnila distanční výuka v době pandemie.

Závěr

Učební pomůcky vždy měly a stále mají pro výuku zásadní význam. Zejména v posledních letech razantně stoupla potřeba využívat pomůcky vytvářené pomocí moderních technologií, které značně zvyšují efektivitu vzdělávacího procesu. Multimedialní učební pomůcky s interaktivními prvky umožňují využití při prezenční výuce, ale rovněž při individuální domácí přípravě žáků. Budoucí učitelé ekonomických předmětů jsou dlouhodobě připravováni k výchově k podnikavosti, k používání inovativních metod práce a k práci s moderními technologiemi, k rozvíjení měkkých dovedností. Jak plyne z analýzy navržených učebních pomůcek připravovaných budoucích učitelů, katedře didaktiky ekonomických předmětů se to daří.

Použité zdroje

- BELLOVÁ, J.- ZLÁMAL, J.- MENDEL, Z.- NAVRÁTIOVÁ, P. (2022). Občanský a společenskovědní základ Ekonomie. Computer Media, 2018. ISBN 978-80-7402-093-3.
- DOSTÁL, J. (2009). Multimedia, Hypertext and Hypermedia Teaching Aids – A Current Trend in Education. *Journal of Technology and Information* [online], 2009, 1(2), 18-23 [cit. 2022-08-20]. ISSN 1803537X. Dostupné z: doi:10.5507/jtie.2009.030.
- DVOŘÁČEK, J. (2014). *Základy pedagogiky*. Praha: Oeconomica, 2014. ISBN 978-80-245-2014-8.
- E-learning. Vzdělávací středisko Ing. Pavla Štohl [online]. (2022) ŠTOHL: ©2022 [cit. 2022-08-20]. Dostupné z: <https://www.stohl-znojmo.cz/pages/e-learning>.
- JA E-Ekonomie (2022). E-learningová učebnice. [online]. (2022) [cit. 2022-08-22]. Dostupné z: <https://www.jacr.cz>.

- KLÍNSKÝ, P. – MUNCH, O. – BARBOROVÁ, L. (2021). Ekonomika 4 [online]. [cit. 2022-04-09]. Dostupné na: <https://www.eduko.cz/cz/produkt/ekonomika-4-pro-ekon-obory-ss-el-ucebnice-8313/>.
- KOCOURKOVÁ, V. (2022). Didaktické zpracování učiva o dlouhodobém majetku v předmětu účetnictví na obchodních akademiích. Diplomová práce. Praha VŠE.
- KOMENSKÝ, J. A. (2004). Didaktika analytická [online]. Brno: Tvořivá škola, 2004 [cit. 2022-03-20]. ISBN 80-903397-1-9. Dostupné z: <http://muj.optol.cz/~richterek/data/media/didaktika.html>.
- KRPÁLEK, P. - KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ, K. (2012). Didaktika ekonomických předmětů. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1909-8.
- LICHTENTBERKOVÁ, K. (2020). Podpora kompetencí k podnikavosti, iniciativě a kreativitě. Národní ústav pro vzdělávání, podpora krajského akčního plánování. Interní materiál.
- LICHTENBERK, K. (2022). Herní simulace burzy cenných papírů. Závěrečná práce DPS. Praha VŠE.
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (2020). Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+ [online]. [cit.2020-23-10]. Dostupné na: <https://www.msmt.cz/file/54104/>.
- MIKK, J. (2007). Učebnice: Budoucnost národa. In: Hodnocení učebnic. Brno: Paido, 2007, s. 12.
- PAPANIKOLAOU, K., & GRIGORIADOU, M. (2009). Combining adaptive hypermedia with project and case-based learning. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 18(2), 191-220. Dostupné z: <https://www-proquest-com.zdroje.vse.cz/scholarly-journals/combining-adaptive-hypermedia-with-project-case/docview/205852688/se-2>.
- POLCAROVÁ, B. (2022). Návrh učebnicového zpracování vybraného učiva v předmětu ekonomika. Závěrečná práce DPS. Praha VŠE.
- POŠMUROVÁ, K. (2021). Návrh vizualizační učební pomůcky pro výuku účetnictví na středních odborných školách. Diplomová práce. Praha VŠE.
- PRŮCHA, J. (1998). Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: Příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky. Brno: Paido, 1998, 150 s. ISBN 80-85931-49-4. 43.
- PRŮCHA, J. - WALTEROVÁ, E. - MAREŠ, J. (2013). Pedagogický slovník. Praha, 2013, s. 257. ISBN 80-717-8772-8.
- SAVA, R. (2016). Using Interactive Methods in Teaching Accounting. Studies in Business and Economics [online]. 2016, 11(2), 130-139 [cit. 2022-08-29]. ISSN 2344-5416. Dostupné z: [doi:10.1515/sbe-2016-0027](https://doi.org/10.1515/sbe-2016-0027)
- ŠTOHL, P. (2022). Učebnice účetnictví 2022: pro střední školy a veřejnost – 1. díl. Znojmo: Ing. Pavel Štohl, 2022. ISBN 978-80-88221-62-3.
- ZMÁTĹÍKOVÁ, M. (2021). Návrh učební pomůcky pro výuku ekonomiky. Závěrečná práce DPS. Praha VŠE.

Příspěvek vznikl na základě podpory výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze, který je realizován v rámci institucionální podpory vědy VŠE IP100040 a Interní grantové agentury VŠE v Praze „Problematika distančního vzdělávání v kontextu středoškolského odborného vzdělávání, reg. č. IG 9/2022.

Kontaktní adresy

Ing. Alena Králová, Ph.D. e-mail: alena.kralova@vse.cz

Ing. Marie Fišerová, Ph.D. e-mail: marie.fiserova@vse.cz

Rozmarína Dubovská - Jozef Majerík

Univerzita Grigol Robakidze, Tbilisi - Fakulta špeciálnej techniky Trenčianskej Univerzity A. Dubčeka, Trenčín
Grigol Robakidze University of Tbilisi - Faculty of special technology Alexander Dubcek University of Trencin

Abstrakt: V príspevku sú uvedené výsledky experimentálneho výskumu vzniku a utvárania triesky pri rezaní u testovaných geometrií rezných materiálov pri pozdĺžnom sústružení hlavňovej ocele OCHN3MFA podľa GOST. Ako rezné nástroje boli použité vymeniteľné rezné platničky (VRP) zo spekaných karbidov a reznej keramiky. Monitorovaným parametrom bol vznik a utváranie triesky pri rezaní.

Abstract: *The paper presents the results of experimental research of chip formation and formation during cutting in tested geometries of cutting materials during longitudinal turning of OCHN3MFA main steel according to GOST. Interchangeable cutting inserts (VRP) made of sintered carbides and cutting ceramics were used as cutting tools. The monitored parameter was the formation and formation of chips during cutting.*

Kľúčová slova: materiál OCHN3MFA podľa GOST, pozdĺžne sústruženie, rezné platničky, utváranie triesky pri rezaní

Key words: *material OCHN3MFA according to GOST, longitudinal turning, cutting inserts, chip formation during cutting*

Úvod

Príspevok predstavuje štvrtú časť podpory výučby teórie a technológie obrábania kovov. Je zameraný na pozdĺžne sústruženie hlavňovej ocele OCHN3MFA podľa GOST na sústruhu SUV 50A pomocou 8 typov vymeniteľných rezných platničiek (VRP) zo spekaného karbidu a 2 typov reznej keramiky pri rôznych rezných podmienkach. Ďalej vznik a utváranie triesky pri rezaní u testovaných geometrií VRP. Obsahuje nové poznatky o vzniku a tvorbe triesky pri voľbe najvhodnejšieho typu VRP z 10 typov pri rôznych rezných podmienkach.

1 Vznik a utváranie triesky pri rezaní

Poznatky spojené s utváraním triesky pri voľnom, šíkmom a viazanom rezaní majú široké oblasti

použitia. Sú využívané v nasledovných oblastiach:

- účinky síl a odporov pri rezaní,
- generovanie tepla a teploty v zóne rezania,
- ovplyvnenie trenia medzi trieskou a nástrojom,
- mechanizmy opotrebenia rezného klina,
- vlastnosti obrobených povrchov,
- navrhovanie nástrojov, utváračov a lamačov triesok,
- inovačné technológie obrábania,
- monitorizácia procesu obrábania a ďalšie. Aplikácie sú rozšírené aj na také smery ako hodnotenie rezných vlastností nástrojov a nástrojových materiálov, hospodárnosť a ekonomika obrábania, rezné podmienky pri obrábaní v podmienkach automatizácie a konštruovanie obrábacích strojov, použitie látok a mazív pri obrábaní a pod.

Teória rezania, hlavne časť venovaná utváraniu triesky, je vždy koncipovaná na poznaní a na experimentálnych postupoch. Experimentálne metódy sú zdrojom údajov a informácií slúžiacich k verifikácii zostavených modelových postupov, zahrňujúcich nástroj - obrobok - triesku:

- vznik triesky
 - vytrhávajúce v oslabenom priereze
 - prešovač rezania
 - rýchlostná kamera (časový priebeh, pohyb cez strižnú rovinu, priebeh deformácie)
- koreň triesky
 - metalografia
 - mikroskopia
 - metóda Moiré
 - fotochemický raster
 - mikrotvrdosť
 - uhol strižnej roviny
 - lineárny rozmer BUE - Built-Up-Edge
 - nárastok
- vizuálne hodnotenie
 - tvar
 - typ a druh
 - morfológia voľnej plochy
- lom triesky
 - rozmer
 - objem
 - mechanizmus lomu. [1]

Výskum zóny rezania predpokladá zachytenie okamžitého stavu pri vzniku triesky zariadeniami na prerušenie rezania (prerušovače rôznych princípov a konštrukcií) vytrhávaním koreňov triesok v oslabených prierezoch metódou podľa Budu a Vasilka [2], prípadne rýchlostnými kamerami.

2 Podmienky experimentu

Cieľom realizovaného výskumu na pracovisku CEDITEK (Centrum pre testovanie kvality a diagnostiky materiálov) na Fakulte špeciálnej techniky Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne bolo zistiť vplyv technológie obrábania na utváranie triesky pri rezaní VRP s rôznou geometriou pri pozdĺžnom sústružení.

Podmienky experimentu:

Ako materiál bola použitá hlavňová oceľ OCHN3MFA, ktorej chemické zloženie hm % je

[Návrat na obsah](#)

C 0,403; Mn 0,3; Si 0,32; Cr 1,19; Ni 3,275; Mo 0,523; V 0,1363; P 0,01; S 0,01.

Z tejto ocele boli vyrobené štyri tyče priemeru 60 mm a dĺžke 900 mm. Obrábanie bolo realizované na sústruhu SU 50A, ktorý je súčasťou strojového parku Ústavu strojírenskej technológie FSI VUT v Brne a je určený pre presné sústruženie v kusovej i sériovej výrobe.

Rezné nástroje boli od spoločnosti SECO Tools CZ s.r.o.

Celkovo bolo testovaných 8 typov VRP s geometriou C a W: A CNMG120408, B CNMG120412, C CNMG120408, D CNMG120408, E WNMG080408, F NMG080408, G WNMG080412, H WNMG080408. Testované boli aj VRP I a VRP J z reznej keramiky.

Pre všetky VRP boli nastavené rovnaké rezné podmienky a bolo vykonané celkovo 12 prejazdov pre každú testovanú VRP. Pre každý nastavený posuv $f = 0,22; 0,25; 0,34$ a $0,41$ mm boli vykonané tri prejazdy materiálom. Keďže sa v priebehu pozdĺžneho sústruženia znižoval priemer obrobku, bolo nutné znižujúcim sa priemerom adekvátne zvyšovať otáčky vretena, aby sa dosiahla konštantná rezná rýchlosť $v_c = 180$ m.min⁻¹. Pri obrábaní bola použitá vodou miešateľná rezná kvapalina s obchodným označením Bonderite L-MR 71-2. Na vizuálne hodnotenie tvaru triesky bola použitá svetelná mikroskopia.

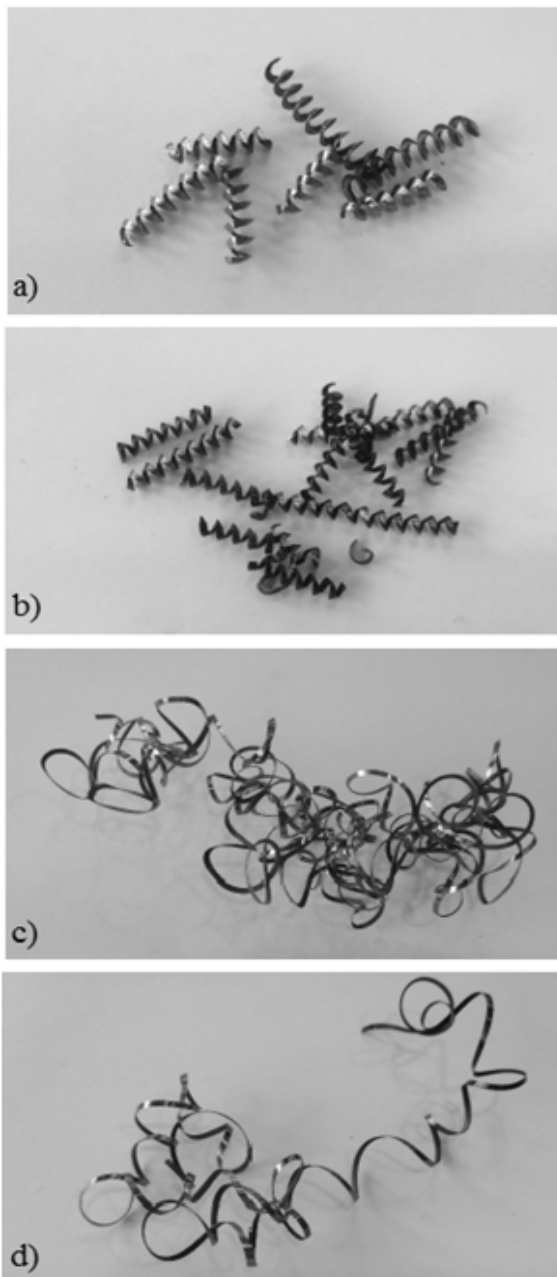
3 Výsledky experimentu a ich interpretácia

Experimentálne výsledky boli zaznamenané priamym pozorovaním, obr.1 a s pomocou svetelnej mikroskopie, vid' obr.2, obr. 3.

Interpretácia výsledkov experimentu

Monitorovaným parametrom bol proces utvárania triesky pri pozdĺžnom sústružení hlavňovej ocele OCHN3MFA z hľadiska použitej geometrie VRP zo spekaných karbidov s označením A až H a z reznej keramiky s označením I a J. Ako experimentálna metóda bola použitá metóda vizuálneho hodnotenia tvaru, typu a druhu triesok. Všeobecne je možné konštatovať, že najvhodnejšie tvary triesok (plynulé triesky) boli dosiahnuté pri posuvoch $0,34$ a $0,41$ mm. U geometrie VRP s označením

A až D, teda u rezných nástrojov typu CNMG, sa dosiahli najvhodnejšie tvary triesok pre tie VRP, ktoré boli s utváračom triesok typu M6 (VRP s označením C a D) oproti nástrojom s označením A a B, ktoré sú vybavené utváračmi triesok M. U VRP s označením E až H, teda rezných nástrojov typu WNMG, sa v procese pozdĺžneho sústruženia dosiahli najlepšie tvary triesok s označením F a G, teda s utváračmi triesok typu M3. Plynulé triesky boli dosiahnuté pri obrábaní nástrojov z reznej keramiky - VRP I a J. Spodná časť triesky je charakteristická hladkým povrchom. Jej elementy v zóne strihu sú pravidelné, plynule deformované, obr. 3.



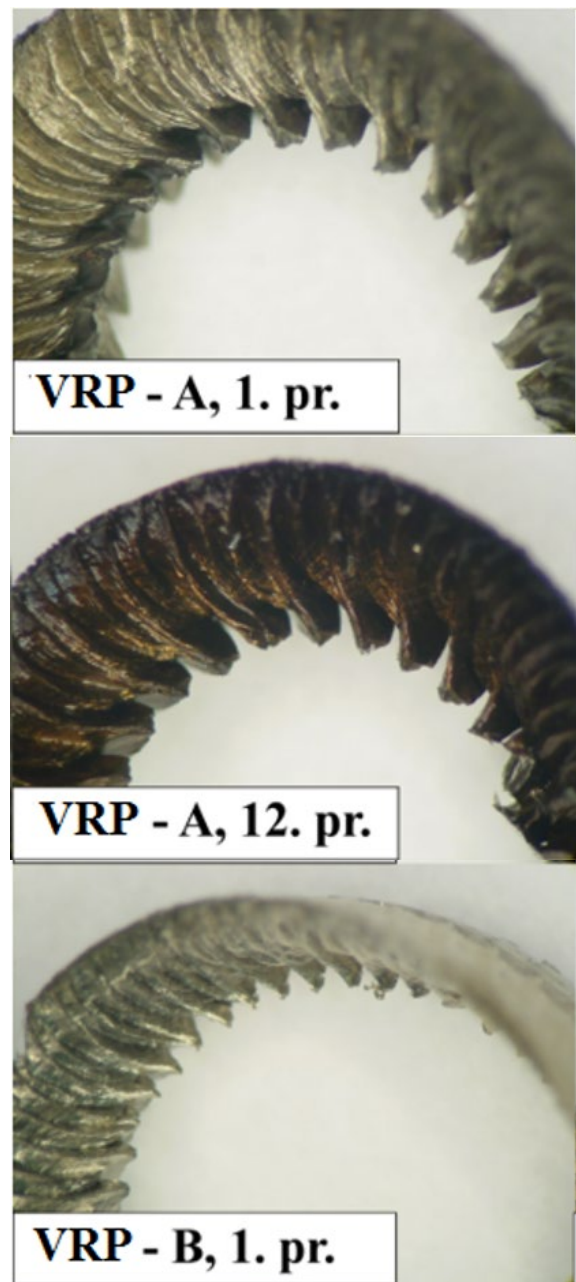
Obr. 1: Ukážka tvaru triesok pri procese sústruženia ocele OCHN3MFA: (a - b) - priaznivý tvar, (c - d) - nepriaznivý tvar

[Návrat na obsah](#)

Na obr.1 sú znázornené triesky vzniknuté sústružením s VRP pri použití nasledovných hodnôt posuvu:

- a) VRP s označením C pri posuve 0,41 mm, b) VRP s označením G pri posuve 0,41 mm, c) VRP s označením C pri posuve 0,22 mm, d) VRP s označením B pri posuve 0,22 mm.

Na obr.2 je možné vidieť tvar vzniknutý tiesky po realizovanom prvom, respektive aj po 12tom prejazde s VRP s označením A až D. Jednotlivé zábery triesky sú získané prostredníctvom svetelnej mikroskopie.





VRP - B, 12. pr.



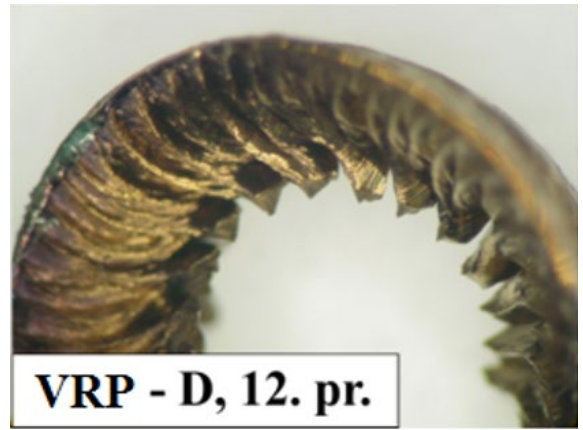
VRP - C, 1. pr.



VRP - C, 12. pr.

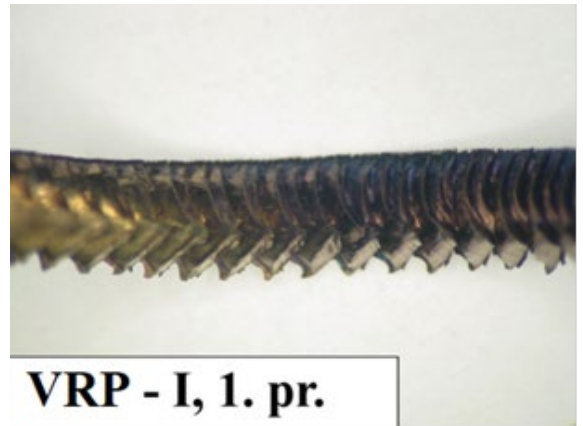


VRP - D, 1. pr.



VRP - D, 12. pr.

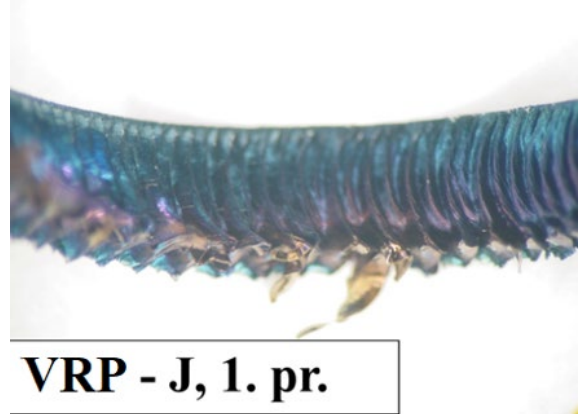
Obr. 2: Fotografie tvaru triesok z 1. a 12. prejazdov u VRP s označením A až VRP D.



VRP - I, 1. pr.



VRP - I, 3. pr.



VRP - J, 1. pr.

Obr. 3: Fotografie tvaru triesok z reznej keramiky s označením I a J.

Pozn.: Vzhľadom k ich mechanickému porušeniu počas experimentu nebolo možné uskutočniť finálny počet prejazdov.

Záver

V danom príspevku sme sa venovali procesu utvárania triesky pri pozdĺžnom sústružení materiálu OCHN3MFA podľa GOST, ktorý sa využíva pri výrobe hlavni v špeciálnej technike.

Tvar, typ a druh triesky závisí od vlastnosti obrábaného materiálu, rezného materiálu, geometrie rezného nástroja, typu, tvaru utváračov triesky, rezných podmienok a technológie obrábania. Zistili sme, že najvhodnejším rezným materiálom sú VRP zo spekaných karbidov.

V príspevku boli využité fotografie triesok z PhD. práce Romana Kusendu. [3]

Použité zdroje

- [1] BEŇO, J. Teória rezania kovov. vyd. Košice: Strojnícka fakulta TU v Košiciach, Vienala, 1999. ISBN 80-7099-429-0
- [2] BUDA, J., VASILKO, K, Československý patent 122 243
- [3] KUSENDA, R. Optimalizácia parametrov obrábania ocele OCHN3MFA z hľadiska integrity povrchov. Dizertačná práca. Fakulta špeciálnej techniky TnUAD Trenčín. 2021. 146 s.

Kontaktní adresy

Dr.h.c. prof. Ing. Rozmarina Dubovská, DrSc.

e-mail: rozmarina.dubovska@gmail.com

doc. Ing. Jozef Majerík, PhD., EUR ING

e-mail: jozef.majerik@tnuni.sk

Vážení autoři, současní i budoucí,

s návratem časopisu do seznamu recenzovaných periodik a zařazení do databáze ERIH+ ještě důsledněji vyžadujeme dodržování formálních náležitostí. Povinné jsou abstrakty a klíčová slova v češtině a v angličtině, u anglicky psaných článků jsou potom povinné abstrakty a klíčová slova v angličtině a češtině. V případě jiných cizích jazyků jsou povinné abstrakty a klíčová slova v jazyce článku, angličtině a češtině. **Rozsah abstraktu je omezen na 350 znaků a rozsah klíčových slov na 70 znaků** - viz šablona pro psaní příspěvků.

Redakční rada v každém vydání zamítá nebo vrací k přepracování přes 50 % článků ještě před recenzním řízením z formálních důvodů, protože články nesplňují požadovaná kritéria a některé články jsou vráceny i opakovaně. Stále přetrvávají problémy s kvalitou obrázků a grafů, opakovaně se objevuje psaní citací až za interpunkční tečkou, takže citace stojí samostatně za větou. Stále upozorňujeme, že **citace je součástí textu** a tečka patří až za citaci, (např. ...výzkum [7]). Články s chybnou interpunkcí u citací budou autorům vráceny k přepracování z formálních důvodů. Vydavatelství a vědecká redakční rada časopisu pracuje i nadále bez nároku na honorář, striktně proto budeme u Vašich příspěvků vyžadovat **splnění veškerých formálních náležitostí**. Není v našich silách zásadním způsobem opravovat texty, citace, vzorce, překreslovat obrázky, atd. Pro projednání článku redakční radou platí následující opatření:

- a) Každý příspěvek, který nebude splňovat veškeré formální náležitosti (uvedené dále) bude zamítnut ještě před recenzním řízením.
- b) Opravený příspěvek, zasláný autorem opětovně po zamítnutí, bude automaticky odložen pro posouzení k následujícímu vydání.
- c) Nebudou publikovány články s **textovým rozsahem** menším než 2 strany. Doporučený rozsah příspěvků je 4-8 stran (rozsah ale není striktně omezen).

V případě požadavku publikování rozsáhlých statí je potřebné toto předem konzultovat s redakcí.

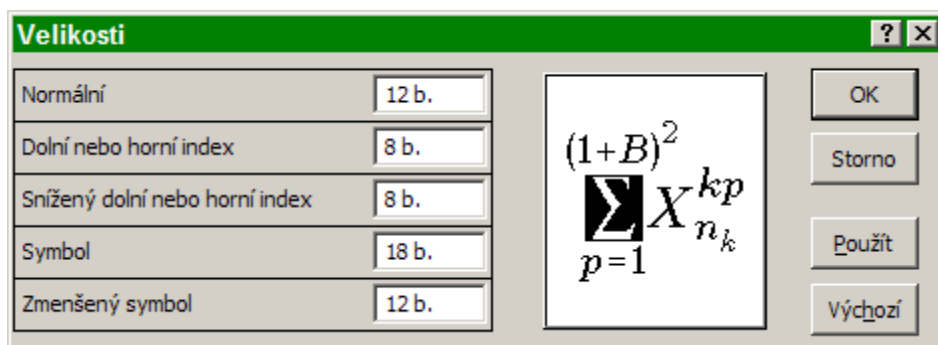
Pro možnost publikování článku musejí být vždy splněny tři zásadní podmínky:

- 1) kladné hodnocení nejméně dvěma recenzenty,
- 2) dodržení potřebné formální úpravy (týká se i obrázků, fotografií, tabulek, grafů a rovnic)
- 3) dodání kompletních podkladů pro publikování článku (originály obrázků, zdrojová data...)

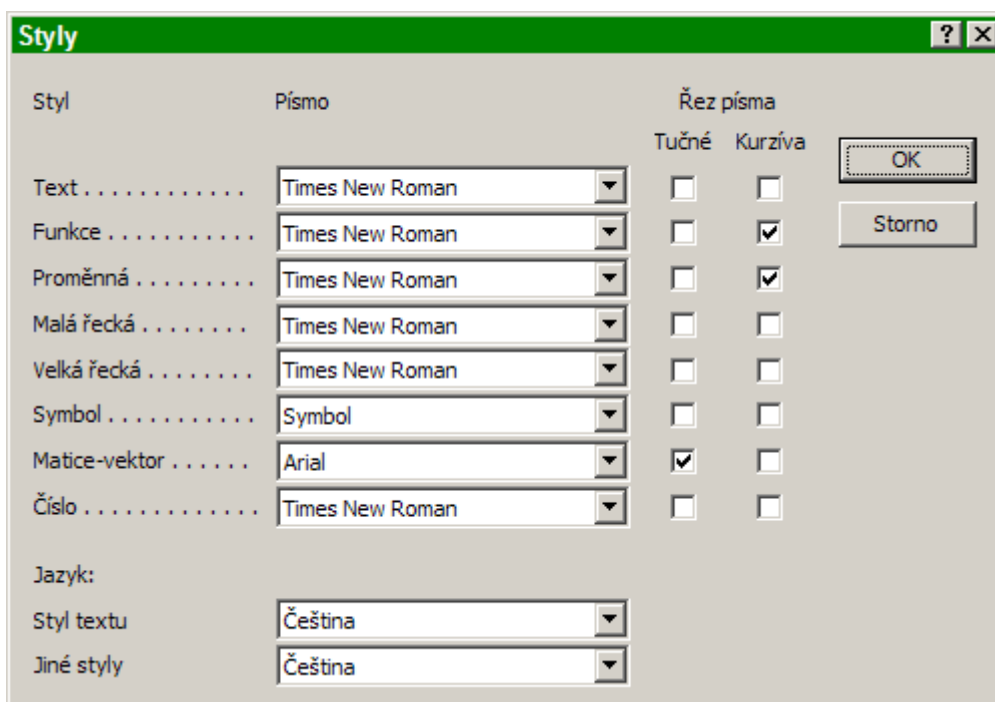
Stránka má okraje 2 cm, vlastní text článku se píše do sloupců šířky 8 cm s dělicí čarou mezi nimi. Celý článek (včetně nadpisů, popisků obrázků a tabulek) se píše bez odsazování prvního řádku odstavce, výhradně stylem **Normální, Times New Roman, 12**. **Šablona při správném psaní zachovává původní světle žlutý podklad!** Při nesprávném postupu při psaní, vkládání textu či objektů nepovoleným způsobem žlutý podklad zmizí. Pokud do šablony kopírujete již hotové texty, potom výhradně postupem **Úpravy → Vložit jinak → Neformátovaný text**. Šablona při tomto postupu zachovává výchozí světležlutý podklad pod textem! Je to současně kontrola, že je dodržen jeden z formálních požadavků. **Používání hypertextových odkazů (včetně e-mailových adres), poznámek pod čarou, indexovaných citací, automatického číslování, používání lomítka "/" místo závorek je nepřijatelné.** Uvozovky se zásadně používají ve formátu 99...66 („text“). Důrazně doporučujeme vypnout ve Wordu automatické opravy a automatickou tvorbu hypertextu z internetových adres - aktivní hypertext je důvodem k vrácení příspěvku k opravě!

Abstrakt a Abstract jsou omezeny na **maximální rozsah 350 znaků** (včetně mezer) - rozsah vymezuje rámeček šablony (Times New Roman, 12, obyčejně).

Klíčová slova a Key words jsou povinná, v maximálním rozsahu **70 znaků** (včetně mezer) - do konce daného řádku (Times New Roman, 12, obyčejně).



Obr.1 Nastavení velikostí v editoru rovnic



Obr.2 Nastavení písem v editoru rovnic

Rovnice se píšou výhradně v MS-Equation (Editor rovnic), musí splňovat podmínku korektního otevření v editoru rovnic Microsoft 3.1 (Word 2000) a musí být tímto editorem upraveny. Font Times New Roman je nastaven i pro malou a velkou řeckou abecedu. Základní nastavení editoru rovnic je na obrázcích 1 a 2.

Při psaní vzorců dodržujte všechna typografická pravidla (mezery mezi číslem a jednotkou, řádové mezery...). Pro symbol násobení se zásadně používá násobící tečka v polovině výšky písma (ALT+0183, nikoliv interpunkční tečka nebo hvězdička - ta je přípustná pouze pro výpisy programů, kde je standardem pro operaci násobení), pro rozměry, násobky, apod. se používá násobící křížek (ALT+0215), 1 024 × 768 px (ne 1024x768 px), číslování rovnic je vpravo v oblých závorkách. Jednoduché jednořádkové vzorce a rovnice umístěné v textu se píšou jako text, editor rovnic narušuje řádkování.

Obrázky se vkládají se stylem obtékání "v textu", obrázek je na pozici znaku a přesouvá se s textem. Jiné umístění, stejně jako použití složených (seskupených) obrázků je nepřipustné. **Popisek obrázku je pod obrázkem! Obr.XX Popisek**

Tabulky musejí být vytvořeny výhradně v MS-Word. **Popisek tabulky je vlevo nad tabulkou: Tab.XX Popisek, doplňující údaje a vysvětlivky jsou vpravo pod tabulkou!**

Grafy se vkládají přímo do textu jako obrázky (např. vyříznuté snímky obrazovky) v jednoduchém barevném provedení, ve velikosti 1:1 (100 %), výhradně ve formátu PNG.

Grafy se popisují stejně jako obrázky: Obr.XX Popisek. Popisek je stejně jako u obrázku pod grafem!

Maximální šířka obrázků, tabulek a grafů je 7,9-8 cm, tj. 300 pixelů, pro 100% velikost. Při zvětšování či zmenšování dochází k výrazné degradaci a tím i ke ztrátě grafické úrovně Vašeho příspěvku. Pro zachování maximální kvality grafů a obrázků je nezbytné je vytvořit ve skutečné velikosti a převést do formátu PNG, případně BMP. **Použití formátu JPG je nepřipustné.** Obrázky i grafy musejí být kontrastní a dokonale ostré, zejména pokud obsahují text. Základní tloušťka čáry je 1 pixel, v tomto směru předpokládejte značné problémy při konverzi z grafických programů, které standardně definují čáru v milimetrech nebo milsech (Corel, Callisto, Visio...). Doporučujeme kreslit jednoduché obrázky a schémata v jednoduchých a nenáročných grafických programech (Paintbrush, Malování...). Obrázek určený pro zobrazení na monitoru musí být poměrně hrubý. Výjimkou jsou pouze ilustrační PrintScreeny obrazovek, které následně konvertujeme na potřebnou velikost. Ve výjimečných případech je možné obrázky, tabulky a grafy umístit přes celou šířku stránky tj. 17 cm (630 px). Maximální velikost objektu je 17 × 24 cm. Toto je nutné předem konzultovat s redakcí časopisu. Časopis je formátován pro zobrazení na monitoru při základním zvětšení 100 % a pro něj musíme zajistit maximální čitelnost.

Citace musejí být dle ISO-690, a to ve formátu podle příkladu v šabloně.

Příjmení a iniciála(y) autora velkým písmem, mezi autory pomlčka. Název zdroje kurzívou. Má-li zdroj ISBN (ISSN), neuvádí se vydání ani počet stran. Všechny citace musejí mít jednotnou strukturu a jednotný styl.

U datovaných citací:

NOVÁK, J. - MATĚJŮ, S. (1992) *Citace dle ISO*. Praha. ČNI. 1992. ISBN 80-56852-45-X.

Je-li použito číslování zdrojů, je v hranatých závorkách, odsazené tabulátorem:

[1] NOVÁK, J. - MATĚJŮ, S. *Citace dle ISO*. Praha. ČNI. 1992. ISBN 80-56852-45-X.

Počet citací by měl být úměrný rozsahu článku a neměl by překročit 10 zdrojů. Neúměrně rozsáhlé citace (např. dvoustránkový soupis u třístránkového článku) budou autorům vráceny k úpravě.

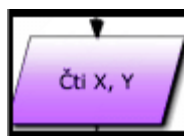
Automatické číslování nadpisů a citací, poznámky pod čarou, textová pole a aktivní hypertextové odkazy jsou zakázány, a to i v případě internetových adres (musejí být vloženy jako normální text) a obrázků stažených z internetu, které musejí být do textu vloženy jako nezávislá bitová mapa nebo obrázek ve formátu PNG. V nastavení MS Word musí být zakázána automatická změna na hypertextový odkaz.

Je povinností autora, zkontrolovat, že v odesílaném souboru je pouze styl Normální, případně systémově přidané a neodstranitelné styly z originální šablony: Nadpis1, Nadpis2, Nadpis3 a Standardní písmo odstavce. Všechny zavlečené styly, stejně jako automatické číslování nadpisů a citací, poznámky pod čarou, textová pole, hypertextové odkazy, budou před formátováním příspěvku do časopisu bez náhrady odstraněny. Pokud dojde ke ztrátě některých informací, budou příspěvky vráceny z formálních důvodů.

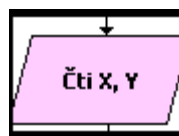
Příspěvek musí být zaslán výhradně ve formátu DOC - pro MS-Word 2000 (Word 97-2003) v měřítku 100 %. Při výchozím zpracování článků v MS-Word 2007, 2010, 2013, 2016 je nutné před uložením zvolit odpovídající formát. Nekompatibilní a nekorektně otevřené soubory budou autorům vráceny z formálních důvodů.

Ke každému příspěvku musejí být zaslány originály obrázků v bezkompresním formátu PNG či BMP, fotografie lze zaslat také ve formátu JPG ve 100% kvalitě (výchozí kvalita JPG je obvykle 80 %). Konzultace k obrazovým materiálům si můžete vyžádat na e-mailové adrese rene.drtna@uhk.cz.

Pro tvorbu obrázků je k dispozici technická podpora v souboru šablon. Červený rámeček vyznačuje přípustnou šířku pro sloupec a stránku. Naleznete tam i ukázkou detailu obrázku tak, jak jej poslal autor, a ukázkou, jaký je požadavek časopisu.



Obr.3 Obrázek ve formátu JPG nevyhovující pro publikování



Obr.4 Obrázek ve formátu PNG obrázek v požadovaném provedení

Soubory není potřeba instalovat, pouze se rozbálí do libovolného adresáře.

Písmo v obrázcích přednostně Arial 8 Bold nebo Tahoma 8 Bold.

Pro grafy musejí být zaslána zdrojová data ve formátu XLS pro MS-Excel 2000 (Excel 97-2003), výchozí měřítko 100 %. Při zpracování dat v programech MS-Excel 2007, 2010, 2013, 2016 je nutné před uložením zvolit odpovídající formát. Nekompatibilní a nekorektně otevřené soubory budou autorům vráceny z formálních důvodů. Výchozím formátem pro graf s diskretními hodnotami je graf bodový, nikoliv spojnicový.

Grafy musejí být v daném souboru uloženy jako samostatné listy (Graf1, Graf2...), ne jako objekt na listu, orientace listu na šířku, **výchozí měřítko 100%**.

Základní nastavení MS-Excel pro graf je následující:

Ohraničení (oblasti, plochy, grafu i legendy) - žádné; Plocha - žádná; Osy - plná, tenká, černá; Mřížky - plná, tenká, světle šedá; Hlavní značky - křížek; Vedlejší značky - uvnitř. Graf nesmí mít nadpis.

Pro všechny popisy, včetně legendy: Písmo - Arial, 8, tučné, automatická velikost - NE.

Standardní nastavení Excelu je prakticky nepoužitelné, všechny parametry je nutné předdefinovat, nejlépe je si vytvořit vlastní typy grafů!

Informace pro psaní příspěvků najdete rovněž na <http://www.media4u.cz/m4u-sablony.pdf> nebo přímo na:

<http://www.media4u.cz/m4u-graf.xls>

<http://www.media4u.cz/m4u-tabulka.doc>

<http://www.media4u.cz/m4u-text.doc>

<http://www.media4u.cz/mm.zip>

Na stránkách časopisu si můžete stáhnout šablonu pro psaní příspěvků, ukázkou tabulek nebo předdefinovaný formát grafu. Věříme, že používání šablon oboustranně zefektivní naši práci a přinese jednodušší a účinnější úpravy textů.

Ochrana osobních údajů - GDPR

1 Archivované údaje

- Členové vědecké redakční rady - jméno, tituly, stát
- Autoři článků - jméno, tituly, instituce, email
- Recenzenti - jméno, tituly, stát

2 Účel

Všechny údaje jsou uváděny veřejně v oprávněném zájmu autorů, recenzentů a členů vědecké redakční rady.

3 Místo archivovaných údajů

Všechny údaje jsou veřejně přístupné na:

- webových stránkách <http://www.media4u.cz>
- jednom záložním médiu přístupném v redakci časopisu
- časopis je veřejně šiřitelný a není reálná kontrola.

4 Souhlas s uvedením

Všichni členové vědecké redakční rady dali souhlas s uváděním svého jména, titulu a státu.

Autoři dávají souhlas s uvedením jména, titulů, instituce a emailu u konkrétního článku tím, že zašlou svůj článek k recenznímu řízení.

Recenzenti dávají souhlas s uvedením svého jména, titulů a státu tím, že zašlou recenzi článku.

5 Možnost vyjmutí údajů z archivace

Každý z členů vědecké redakční rady a kolegia recenzentů má možnost požádat o zrušení údajů o sobě. Bude mu vyhověno okamžitě na webové stránce časopisu a u následujících vydání. U starších vydání to není možné. Důvodem je archivace a indexace v databázích a princip rozšiřování časopisu ve světě.

Každý autor má možnost požádat o zrušení údajů o sobě. Bude mu vyhověno pouze u dosud nezveřejněných článků. Důvodem je archivace a indexace v databázích a princip rozšiřování časopisu a citací článků ve světě.

Redakční rada Media4u Magazine

Nezávislé recenze pro vydání Media4u Magazine 4/2022 zpracovali:

prof. PhDr. Libor Pavera, CSc.
doc. Ing. Igor Barényi, PhD., EUR ING
doc. Ing. Lucia Krištofiaková, PhD.
doc. Ing. Lenka Turnerová, CSc.
doc. Ing. Nina Vetríková, PhD.
Ing. Alena Fuňková, Ph.D.
PhDr. Eva Ottová
Ing. Jiří Vávra

Redakční rada děkuje všem recenzentům za ochotu a za čas, který věnovali zpracování recenzních posudků.

Vydáno v Praze dne 15. 12. 2022,

**šéfredaktor, sazba a úprava - Ing. Jan Chromý, Ph.D.
zástupce šéfredaktora - doc. Ing. Pavel Krpálek, CSc.**

Vědecká redakční rada

**Šéfredaktor: Ing. Jan Chromý, Ph.D., Vydavatel časopisu Media4u Magazine - CZ
Zástupce šéfredaktora: doc. Pavel Krpálek, CSc.**

prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc.	doc. Mgr. Ing. Radim Bačuvčík, Ph.D.	doc. Mgr. Gocha Ochigava, Ph.D.
prof. Ing. Ján Bajtoš, CSc., Ph.D.	doc. PaedDr. Peter Beisetzler, Ph.D.	doc. RNDr. Petra Poulová, Ph.D.
prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.	doc. Ing. Marie Dohnalová, CSc.	doc. PhDr. Ivana Šimonová, Ph.D.
prof. Olga Bilychenko, Ph.D.	doc. PhDr. Marta Chromá, Ph.D.	Ing. Kateřina Berková, Ph.D.
prof. Ing. Pavel Cyrus, CSc.	doc. Sergej Ivanov, CSc.	Donna Dvorak, M.A.
Dr.h.c. prof. Ing. Rozmarína Dubovská, DrSc.	doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc.	doc. Ing. Katarína Krpáková-Krelová, PhD.
prof. Valentina Ilganayeva, doktor nauk	doc. Olena Karpenko, Ph.D.	Christine Mary McConell, M.A.,
prof. nadzw. dr hab. Mariusz Jędrzejko	doc. Anna Kholod, Ph.D.	Mgr. Liubov Ryashko, Ph.D.
prof. Alexander Kholod, Ph.D.	doc. Victoria Kovpak, kandidát nauk.	Mgr. Ing. Josef Šedivý, Ph.D.
prof. Dr. hab. Mirosław Kowalski	doc. Ing. Pavel Krpálek, CSc.	Dr. Quah Cheng Sim,
prof. Dr. hab. Ing. Kazimierz Rutkowski	doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.	Ing. et Ing. Lucie Sára Závodná, Ph.D.
prof. RNDr. PhDr. Antonín Slabý, CSc.	doc. Ing. Štěpán Müller, CSc., MBA	PhDr. Jan Závodný Pospíšil, Ph.D.

Čestní členové vědecké redakční rady in memoriam:

prof. PhDr. Ing. Ivan Turek, CSc.
doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.

**URL: <http://www.media4u.cz>
Spojení: prispevky@media4u.cz**

Media4u Magazine 4/2022