

## TEORIE KOGNITIVNÍ ZÁTĚŽE (CLT) V KONTEXTU MUZEJNÍHO VÝSTAVNICTVÍ A MUZEJNĚ-VÝSTAVNÍ DIDAKTIKY: TEORETICKÁ STUDIE

Monika Mikulášková

Návštěva muzejní expozice či výstavy patří k základním službám, které muzejní instituce nabízejí veřejnosti. Ačkoliv muzea předkládají svému publiku řadu dalších programů a aktivit, expozice a výstavy stále zůstávají dominantní formou komunikace mezi návštěvníky a institucí.<sup>1</sup> Pro návštěvníky představuje prohlídka výstavy zkušenost projevující se například v rovině estetické, emocionální, smyslové, introspektivní či terapeutické,<sup>2</sup> ale v neposlední řadě také kognitivní. Muzea jsou místem, kde se setkává formální, neformální a informální vzdělávání. Představují jedinečné prostředí, kde dochází k propojení zábavy a vzdělávání (*edutainment*). Často také naplňují společenské funkce, jejichž potřeba není v dané společnosti dostatečně saturována (například otázka lidských práv, potřeba sebeurčení či hledání identity). Z toho vyplývá, že ačkoliv učení a kognitivní činnosti nejsou jediným podstatným aspektem návštěvy muzejní instituce, rozhodně patří k těm nejvýznamnějším. Edukační rovina není omezena pouze na nabídku specifických projektů pro školní skupiny, ale stále více se uplatňuje i v dalších nabízených službách, ostatně kvalitní obsah je základem pro úspěch ve velké konkurenci na poli neformálního vzdělávání a volného času.<sup>3</sup> Psychologie a pedagogika pak představují významné inspirační zdroje, které umožňují další rozvoj muzejního výstavnictví a muzejně-výstavní didaktiky.

Muzejní expozice či výstava není pouze médiem, ale také rozhraním k získání informací, které jsou uloženy ve sbírkách a výzkumu.<sup>4</sup> Zásadní součástí muzejních výstav a expozic je dekodování ze strany návštěvníka, který musí porozumět tomu, co je mu sdělováno.<sup>5</sup> V souladu s vůdčími paradigmaty současné muzeologie, která

- 
- 1 KAPUKOTUWA, Alexander. Museum Exhibition, Interpretation and Communication Techniques. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences (IJRESS)* [online]. 2017, roč. 7, č. 2, s. 167 [cit. 5. 4. 2021]. Dostupné z: <http://euroasiapub.org/wp-content/uploads/2017/03/18ESSFeb-4602-1.pdf>.
  - 2 MONTI, Francesca a KEENE, Suzanne. *Museums and Silent Objects: Designing Effective Exhibitions*. New York: Routledge, 2016, s. 14.
  - 3 PEŠKOVÁ, Jitka. Muzeum a jeho edukační potenciál. *Museologica Brunensia*. Brno: Masarykova univerzita, 2013, roč. 2, č. 3, s. 4.
  - 4 BERTON, Aurelia, SCHWARZ, Ulrich a FREY, Claudia. *Projektfeld Ausstellung: Eine Typologie für Ausstellungsgestalter, Architekten und Museologen*. Basel: Birkhäuser, 2012, s. 9.
  - 5 SCHÄRER, Martin R. *Die Geschichte einer Suppenschüssel: museologische Annäherungen*. Vevey: Alimentarium, 2004, s. 30.

směřují pozornost odborníků k orientaci na muzejní publikum a vnitřní svět návštěvníků, nelze při snaze postihnout kvalitativní rozvoj muzejního výstavnictví opominout teorii kognitivní zátěže (*cognitive load theory*, dále CLT). Tato studie se zaměřuje na možnosti využití CLT jako významného tématu psychologie a pedagogiky při tvorbě sdělení v muzejně-výstavním jazyce. Zasahuje tak do oblasti muzejního výstavnictví a muzejně-výstavní didaktiky.

CLT se kontinuálně rozvíjí od osmdesátých let 20. století, kdy první studie věnované kognitivní zátěži publikoval John Sweller (ačkoliv pojem mentální zátěže byl používán již dříve).<sup>6</sup> Od té doby byla CLT postupně rozvíjena a revidována a tento proces stále probíhá. Základní premisou CLT je, že při učení se projevují tři typy zátěže: přirozená/vnitřní (*intrinsic cognitive load*, způsobená náročností předkládaného úkolu), nesouvisející/zevní (*extraneous cognitive load*, způsobená formou zadání) a podstatná (*germane cognitive load*, vycházející z procesů učení).<sup>7</sup> CLT také souvisí s teorií obnovy pozornosti (*attention regeneration theory*), kterou psychologové Rachel a Stephen Kaplanovi rozvíjeli ve stejném období jako Sweller CLT.<sup>8</sup> Tito autoři si všimli, že lidé musí každodenně věnovat velké množství soustředěné pozornosti různým aktivitám, jež vedou k výraznému kognitivnímu zatížení.<sup>9</sup> CLT se pak snaží prozkoumat různé typy zátěže. Úzce souvisí s pracovní pamětí (*working memory*) a její kapacitou.<sup>10</sup> V průběhu vývoje došlo k několika proměnám, aktuální vztah pracovní paměti, která umožňuje další ukládání do dlouhodobé paměti a tím učení, a prvků CLT ukazuje graf níže.

Během rozpracovávání CLT byla velká část pozornosti věnována zejména nesouvisející/zevní (*extraneous*) kognitivní zátěži, která může být ovlivněna formou zadání úkolu či sdělování poznatků. Aktuálně je nejvíce pozornosti v bádání věnováno přirozené/vnitřní (*intrinsic*) a podstatné (*germane*) zátěži. U nich je diskutována míra jejich možného ovlivnění a význam jejich výše pro samotný proces učení.

V následujících pasážích bude pozornost věnována specifické situaci muzejního výstavnictví, které pracuje s poněkud odlišnými prostředky než přímo facilitované edukační formy a v mnohém se bude podobat multimediálním výukovým projektům. Nejprve tedy pojmenujeme systémy, které muzejní výstavnictví používá

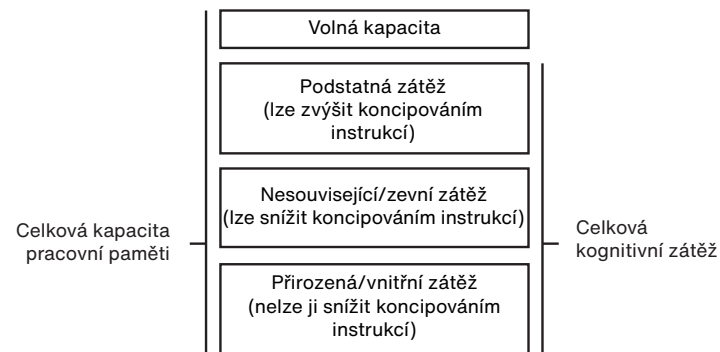
6 MORENO, Roxana a PARK, Babette. *Cognitive Load Theory: Historical Development and Relation to Other Theories*. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 9–10.

7 Přeloženo podle: ŠTURMOVÁ, Kateřina. *Didaktické zapojení videa do výuky češtiny jako cizího jazyka*. Praha, 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta.

8 JAGOŠOVÁ, Lucie. *Emotions in Museum Education. Potential for the Development of a Relationship to Cultural and Historical Heritage*. *Museologica Brunensia* [online]. Brno: 2020, roč. 9, č. 2, s. 13 [cit. 9. 7. 2021]. DOI: 10.5817/MuB2020-2-2.

9 Ibid.

10 SWELLER, John. *Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design*. *Learning and Instruction* [online]. 1994, roč. 4, č. 4, s. 299 [cit. 1. 4. 2021]. Dostupné z: <https://mrbartonmaths.com/resources/new/8.%20Research/Explicit%20Instruction/CLT,%20learning%20difficulty%20and%20instructional%20design.pdf>.



při formulování sdělení, a některé vybrané faktory, které s CLT v muzeu přímo souvisí (pozornost a motivace). Následně naznačíme význam jednotlivých forem kognitivní zátěže při návštěvě muzejní výstavy a na závěr představíme efekty, které byly v souvislosti s CLT identifikovány, a jejich možné konkrétní odrazy v prostředí muzejní prezentace.

## PRVKY MUZEJNĚ-VÝSTAVNÍHO JAZYKA V KONTEXTU CLT A MULTIMEDIÁLNÍHO UČENÍ

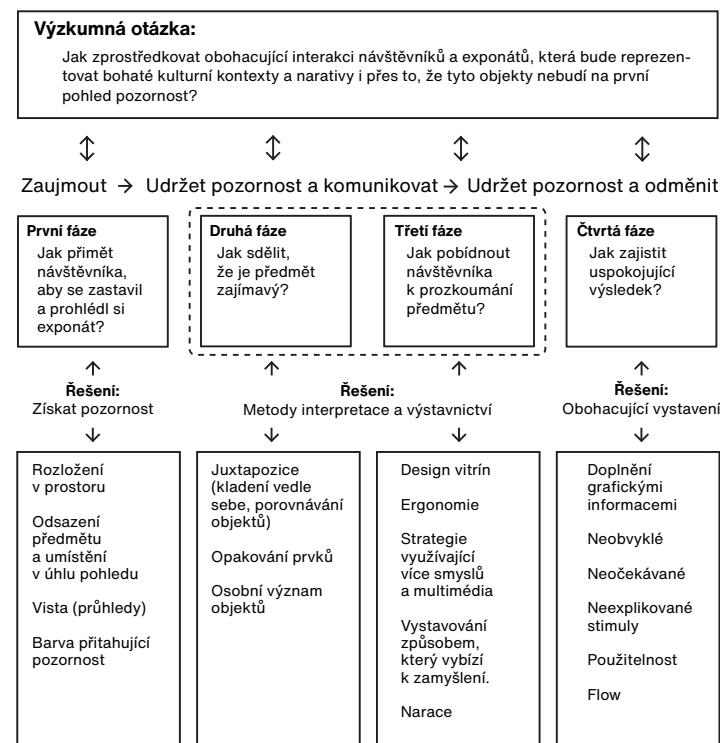
Před vlastní aplikací CLT v muzejním výstavnictví je třeba nastínit, jak probíhá samotná návštěva muzejní výstavy či expozice, zejména pak interakce návštěvníka a výstavy. Muzejní výstava či expozice se skládá z celé řady prvků, a to intencionálních (například světlo, barva, text či samotné muzeálie) i neintencionálních (například vrzání parket, pohyb kustodů nebo parfém jiného návštěvníka). Pro pochopení této komplexní situace a s přihlédnutím k zaměření této studie představíme přístupy, které nabízejí určité zjednodušení a zaměřují se na problematiku muzejního výstavnictví z pohledu výzkumu muzejního publika, zejména na interakci návštěvníka s jednotlivými prvky muzejně-výstavního jazyka.

Muzejně-výstavní jazyk<sup>11</sup> pracuje se základními prvky, které tvoří jednotlivá sdělení. Muzejní prezentace tedy představuje specifický druh komunikace, která

11 Petra Šobáňová navrhuje hovořit o muzejním jazyku v uvozovkách, jelikož některé charakteristické znaky jazyků se tu uplatňují, avšak jiné nikoliv. ŠOBÁŇOVÁ, Petra. *Muzejní expozice jako edukační médium*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, s. 53.

může být dělena na jednotlivé věty a slova. Slovy míníme různé prvky, samotné exponáty a další objekty, které je doplňují a pomáhají vytvářet nové kontexty – tvořit jednotlivé věty sdělení. Schärer uvádí, že každá výstava je komplexním systémem významů, jehož součástí nejsou pouze exponáty a další doplňující prvky, ale také konkrétní prostor, v němž je realizována, samotná instituce a charakter muzea jako místa setkávání.<sup>12</sup> Šobánková nabízí typologii muzejních exponátů, které jsou podporovány doplňkovými prvky: exponáty-muzeálie, exponáty nemuzeální hodnoty, substituty, didaktické exponáty, zábavní exponáty doplněné substitucními, referenčními, explikačními a smíšenými prvky.<sup>13</sup> Muzejní expozici označuje autorka jako „message“, tedy zprávu či sdělení, které má především vizuální a zkušenostní charakter.<sup>14</sup> Cibulková upozorňuje, že sdělení výstavy je sice tvořeno prostorovou organizací objektů a informací uvnitř výstavy a vyzdvihováním či odhalováním některých vztahů, ale návštěvníci hledají v muzeu hlubší prožitek, jehož lze dobře dosáhnout mimo jiné multisenzorickou prezentací.<sup>15</sup> Také Monti a Keene se ve svém výzkumu podrobněji zaměřily na prvky, které tvoří zážitek z návštěvy muzea: prostředí, exponát a návštěvník sám. Autorky se snažily popsat aspekty, které jsou v rámci výběru exponátů, vytváření prostředí a působení na návštěvníka nejefektivnější, konkrétně proměnné, díky nimž návštěvník zůstává v expozici či výstavě déle a při výpovědi o svém zážitku projevuje více entuziasmu. Pojmenovávají také některé faktory, které na návštěvníka působí v souvislosti s upoutáním pozornosti k vizuálně méně zajímavým předmětům.<sup>16</sup> Přehledně jsou tyto prvky prezentovány v tabulce níže.

Během interakce s exponátem návštěvníci neustále vyhodnocují množství mentální a časové kapacity, které je třeba věnovat danému objektu, a zisky, které jim tato interakce přinese. The British Museum ve svých evaluačních studiích rozlišuje čtyři úrovně interakce: 1. rychlý pohled nebo velmi nízká míra interakce; 2. méně než 10 sekund nebo jen nízká míra interakce; 3. 10–40 sekund či hlubší úroveň interakce; 4. 40 sekund a více (včetně návratu k exponátu) nebo hluboká interakce.<sup>17</sup> Monti a Keene popisují interakci návštěvník–exponát ve čtyřech fázích: 1. Návštěvník se zastaví a podívá se na exponát; 2. Návštěvník vidí, že je exponát zajímavý; 3. Návštěvník zkoumá exponát; 4. Návštěvník získává obohacující zkušenost.<sup>18</sup> Komunikace v muzejní expozici a výstavě není nutně pouze monologem muzea, stále více bychom se měli snažit vyvolat vnitřní dialog a participaci ná-



vštěvníka tak, abychom podpořili návštěvníkovo chápání významu muzea a jeho obsahů pro osobní každodenní život. Schärer upozorňuje na skutečnost, že dialog návštěvníka s obsahem výstavy či expozice je do určité míry omezen, jelikož se odehrává v rámci, jenž byl vymezen muzejníky.<sup>19</sup> Zvažováním optimální kognitivní zátěže můžeme napomoci k tomu, aby návštěvník získal významné podněty k vlastnímu uvažování.

Mayer a Moreno se zabývali teorií kognitivní zátěže v kontextu multimediálního učení, které není nepodobné specifickému prostředí, jež vytváříme v muzejních institucích. Zmínění autoři popisují, že multimediální prezentace působí na různé smysly (*sensory memory*), například typicky na kombinaci zraku a sluchu, následně jsou tyto vjemy zvoleny a organizovány v krátkodobé paměti (*working memory*) a na základě předchozí zkušenosti jsou některé z nich vybrány a uloženy do paměti dlouhodobé (*long-term memory*). Právě více médií působících na různé smysly vyvolává různé modely zpracování informací v krátkodobé paměti. V muzejních

12 SCHÄRER, pozn. 5, s. 33.

13 ŠOBÁNKOVÁ, pozn. 11, s. 35.

14 Ibid, s. 56–57.

15 CIBULKOVÁ, Kateřina. Architektura stálých expozic a její působení na diváka. In: PACHMANOVÁ, Martina. *Ex-pozice: O vystavování muzejních sbírek umění, designu a architektury*. Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze, 2018, s. 181.

16 MONTI a KEENE, pozn. 2, s. 5.

17 Rozhovor s pracovníkem muzea (2009). Ibid, s. 226.

18 Ibid, s. 12.

19 SCHÄRER, Martin R. *The Exhibition – A Place of Limited Dialogue*. *Museologica Brunensia*. Brno: Masarykova univerzita, 2012, roč. 1, č. 1, s. 17.

výstavách se dlouhodobě pracuje se zapojením různých smyslů (to má kromě zmíněného pozitivní účinky také například na pozornost, kterou se budeme zabývat v závěru článku). Avšak informace podané různými médii mohou napomoci nejen k zapojení různých smyslů, nýbrž i k využití různých modelů zpracování informací. Mayer a Moreno identifikují tři základní problémy, které CLT napomáhá v souvislosti s multimediálním učením řešit. V oblasti multimediálního učení autoři používají namísto pojmu zátěž (*load*) pojem zpracování (*processing*), nicméně chápou tyto pojmy jako synonyma.<sup>20</sup> Tři základní cíle, na které by se pak měly multimediální prezentace zaměřit, jsou: redukce vnější zátěže, ovládnutí vnitřní zátěže a podpora podstatné kognitivní zátěže. Jinými slovy by se tedy autoři multimediálních prezentací či lekcí měli snažit redukovat zátěž, která nepodporuje dosažení vzdělávacích cílů, dále usměrňovat zátěž nutnou k mentálnímu zpracování obsahu a nakonec uvažovat nad zátěží nutnou k mentální organizaci prezentovaného obsahu a jeho integrování do existujícího vědění.<sup>21</sup> Packer během svého výzkumu aplikace teorie obnovy pozornosti (*attention regeneration theory*) zjistil, že obzvláště dobře na obnovu pozornosti návštěvníků působí interaktivní, stimulační, didakticky pojaté a zábavné prezentace a nabídka dostatečného množství míst k odpočinku.<sup>22</sup> Neměli bychom však zapomínat, že zásadní médium a zároveň zdroj poznání, s nímž by měl návštěvník v muzejní výstavě pracovat, představuje samotný exponát.

Kognitivní procesy ovlivňované CLT samozřejmě nelze popisovat v naprostém vakuu, závěrem bychom proto rádi zmínili dva významné aspekty, které participaci muzejního publika zásadně ovlivňují. Jedná se o pozornost a motivaci. Ačkoliv samozřejmě nejde o jediné významné faktory, jak bylo zmíněno v úvodu studie, věříme, že právě jejich vliv nelze pominout.

Základní předpoklad pro jakékoliv působení muzejní prezentace a související aktivitu návštěvníka představuje pozornost. Pozornost byla předmětem zájmu nejprve filosofů, později psychologů a dalších vědních oborů poměrně dlouho, a to i proto, že představuje základní předpoklad pro procesy učení i ukládání informací v paměti. V současnosti kognitivně-neurovědní přístup k definici pozornosti v psychologii dokonce ukazuje, že ač je pozornost aktivním systémem zapojujícím rozsáhlé anatomické a fyziologické mozkové systémy, určité části mozku jsou zodpovědné za určité druhy pozornosti.<sup>23</sup> Plháková definuje pozornost jako mentální proces, jehož funkcí je vpouštět do vědomí omezený počet informací,

a tak ho chránit před zahlcením velkým množstvím podnětů.<sup>24</sup> Tradičně je mezi psychology také pojmenovávalo pět základních vlastností pozornosti: selektivita, koncentrace, distribuce, kapacita a stabilita.<sup>25</sup> Pozornost představuje základní předpoklad pro jakékoliv učení.<sup>26</sup> Jeden z nejvýznamnějších odborníků v oblasti muzejní psychologie Stephen Bitgood společně s kolegy nabízí následující obsahovou definici pozornosti se specifickým zřetelem na muzejní prostředí: „Pozornost návštěvníka muzea je tvořena skupinou psychologických procesů, které zahrnují kontinuum tří fází (zachycení, soustředění a interakci), přičemž každé stádium reaguje na jedinečnou kombinaci nezávislých proměnných. Akce, jež vycházejí z těchto procesů, jsou motivovány interakcí osobních faktorů (vnímaná hodnota, zájmy, předchozí zkušenosti atd.), psychologicko-fyziologických faktorů (percepce, kognice, rozhodovací proces, únava) a faktory spojenými s prostředím (společenské vlivy, architektura a výstavní design).“<sup>27</sup> Tento trojfázový model pozornost – získaná hodnota (*attention – value model*) je založen na základní premise, že pro úspěšnost muzejní výstavy je zásadní řízení pozornosti návštěvníků a nabídnutí vysoké hodnoty (poměru užitek – námaha). Návštěvníci mají tendenci zvyšovat hodnotu svého zážitku výběrem předmětů, které považují za zajímavější, a minimalizováním námahy výběrem množství objektů a textů, jimž budou věnovat pozornost.<sup>28</sup> Právě proto je stěžejní nezvyšovat bezúčelně některé typy zátěže, protože to může vést k dalšímu ovlivnění vnímaného poměru užítka a námahy.

Při uvažování o muzejní výstavě z pohledu CLT nelze nechat stranou také otázku motivace. Nejprve se jeví jako nutné vzít v úvahu, proč návštěvník do muzea přichází, co jej k návštěvě přesvědčilo a co tu hledá, a poté lze také uvažovat nad tím, jak mohou autoři muzejně-prezentačního projektu dále ovlivňovat motivaci k jednotlivým akcím během návštěvy, zejména v kontextu interakce návštěvníka – exponát, kdy bude motivace ovlivňovat poměr hodnoty a náročnosti a tím souběžně pracovat s procesy popisovanými CLT.

Pojem motivace popisuje jednoduše řečeno něco, co přesvědčí jedince k akci, samozřejmě velmi podstatné je tu rozdělení motivace na vnější (činnosti, k nimž přirozeně neinklinujeme, ale jejichž realizaci se vyhneme trestu či získáme odměnu) a vnitřní (činnosti, které si sami volíme, jež uspokojují naše potřeby, baví nás, mají smysl).<sup>29</sup> Vnější motivace vede k menšímu důrazu na hloubku či kvalitu

20 MAYER, Richard E. a MORENO, Roxana. Techniques That Reduce Extraneous Cognitive Load and Manage Intrinsic Cognitive Load During Multimedia Learning. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 131 a 134.

21 *Ibid.*, s. 134.

22 JAGOŠOVÁ, pozn. 8, s. 14.

23 NEDVĚD, Jan. *Měření pozornosti a souvisejících psychických funkcí vybranými psychodiagnostickými metodami*. Olomouc, 2006. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta, s. 6.

24 PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2004, s. 80.

25 NEDVĚD, pozn. 23, s. 22–23.

26 BITGOOD, Stephen. *Engaging Visitor: Designing Exhibits That Work*. Edinburgh: MuseumsEtc, 2014, s. 65.

27 BITGOOD, Stephen. An Attention – Value Model of Museum Visitors. In: *Visitor Attention. Smithsonian National Air and Space Museum* [online]. [cit. 3. 4. 2021]. Dostupné online z <https://airandspace.si.edu/rfp/exhibitions/files/j1-exhibition-guidelines/3/An%20Attention-Value%20Model%20of%20Museum%20Visitors.pdf>, 2010.

28 BITGOOD, pozn. 26, s. 46–47.

29 NOVÁČKOVÁ, Jana a NEVOLOVÁ, Dobromila. *Respektovat a být respektován: cesta k sebeúctě a zodpovědnosti*. Praha: PeopleComm, 2020, s. 224.

učení, jelikož se zaměřuje pouze na cíl, například ve smyslu získání odměny.<sup>30</sup> Motivace je v kontextu formálního vzdělávání dělena na čtyři fáze: identifikace nedostatku (*see a gap*), určení cíle (*goal-setting*), tvorba strategie (*strategies*) a redukce nedostatku (*close the gap*).<sup>31</sup> Moderní pedagogické a psychologické směry se stále více orientují na podporu vnitřní motivace namísto vnější, to je způsobeno zejména tím, že nástroje vnější motivace jsou vnímány jako nástroje mocenského vztahu.<sup>32</sup> Podporu vnitřní motivace vyjadřuje jednoduchá poučka tři S a jednoho Z (smysluplnost, spolurozhodování, spolupráce, zpětná vazba).<sup>33</sup> Zakomponování prvků podporujících motivaci v tomto smyslu leží na pomezí činnosti muzejních pedagogů a kurátorů a vyžaduje tedy jejich spolupráci, stejně tak jako dobrou znalost muzejního publika. V oblasti výzkumu návštěvníka také sledujeme motivaci ve smyslu motivace k návštěvě, ta následně nutně ovlivňuje i to, jak samotná návštěva výstavy probíhá. Zřejmě nejznámější model dělení návštěvníků podle motivace k návštěvě nabídl Falk a Dierking. Tito autoři rozlišují pět typů návštěvníků: *The Explorer* (navštěvují instituci, protože se obecně zajímají o téma, kterému se instituce věnuje), *The Facilitator* (navštěvují, aby naplnili potřeby někoho jiného, s kým přicházejí, typicky dětí), *The Professional/Hobbyist* (podobný jako první typ, ale jejich zájem o téma je velmi hluboký), *The Experience Seeker* („sběratelé“ zážitků, kteří přicházejí, aby dostali společenským požadavkům, často turisté), *The Spiritual Pilgrim* (navštěvují za účelem reflexe, osvěžení vzpomínek či předchozích znalostí nebo aby si vychutnali atmosféru prostoru).<sup>34</sup> Jagošová, Jůva a Mrázová identifikují muzeum jako prostředí „...s velmi silným motivačním zázemím, které je ukryté jak ve zpracovávaných tématech, tak, a především, i v předmětech samotných. Přesto je tato skutečnost stále poměrně málo koncepčně využívána.“<sup>35</sup> Díky pochopení motivace návštěvníka lze předpokládat, u kterých předmětů může autor výstavy pracovat s celkově vyšší kognitivní zátěží (jelikož z charakteru motivace bude návštěvník ochoten tuto zátěž překonat) a u kterých předmětů se naopak jeví jako žádoucí zátěž snižovat, aby byla interakce s objektem co nejjednodušší, nejméně náročná.

Cílem každé výstavy či expozice je formulovat sdělení, které bude čitelné pro návštěvníka, prostřednictvím různorodých aspektů muzejně-výstavního jazyka. Pokud tedy očekáváme, že budou návštěvníci přijímat informace prostřednictvím tohoto komplexního a specifického jazyka, je vhodné se zamyslet nad tím, jak slo-

30 HATTIE, John. *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge, 2012, s. 47.

31 *Ibid.*, s. 107.

32 NOVÁČKOVÁ a NEVOLOVÁ, pozn. 29, s. 227.

33 *Ibid.*, s. 230.

34 FALK, John H. a SHEPPARD, Beverly K. *Thriving in the Knowledge Age: New Business Models for Museums and Other Cultural Institutions*. Oxford: Alta Mira Press, 2006, s. 90–94.

35 JAGOŠOVÁ, Lucie, JŮVA, Vladimír a MRÁZOVÁ, Lenka. *Muzejní pedagogika: metodologické a didaktické aspekty muzejní edukace*. Brno: Paido, 2010, s. 228.

žitě svá sdělení formulujeme a jak lze náročnost porozumění sdělení regulovat. V tomto ohledu se CLT jeví jako vhodný nástroj k uvažování nad muzejní výstavou či expozicí.

## ZÁKLADNÍ PRVKY CLT VE SVĚTLE MUZEJNÍ PREZENTACE

Vnitřní zátěž je vyvolána náročností a komplexností samotného obsahu, ovlivňují ji předchozí znalosti a zkušenosti učícího se jedince a zřejmě ji nelze upravit zjednodušením zadání.<sup>36</sup> Vnější kognitivní zátěž je oproti tomu způsobována právě zadáním a může být eliminována.<sup>37</sup> Podstatnou zátěž tvoří konstruování schémat jako hlavní cíl učení, při němž dochází například k procesům interpretace či kategorizace.<sup>38</sup>

Při uvažování o muzejní výstavě či expozici by vnitřní zátěž měla vycházet ze samotného obsahu, jenž je založen na exponátu-muzeálii. Tu totiž nemůžeme chápat jako pouhé médium, nýbrž i jako zdroj sdělení. Muzejník pak zvažuje náročnost konkrétního tématu (zvoleného na základě dostatečného výzkumu předmětu) pro vybranou cílovou skupinu. Pokud nedojde k dostatečnému vymezení, lze jen těžko očekávat, že budeme schopni optimálně předpokládat přirozenou/vnitřní zátěž. Například na výstavě o T. G. Masarykovi určené cizincům (turistům) v Mendelově muzeu Masarykovy univerzity v Brně bychom našli taková hlavní sdělení, jež by jistě byla pod optimální přirozenou/vnitřní zátěží pro českého dospělého návštěvníka; jako zcela nedostatečnou by pak takovou zátěž vnímal návštěvník z řad odborné veřejnosti. Docházelo by pak k nedostatečnému zatížení, jež by nepřineslo kýžený efekt, a to s velkou pravděpodobností bez ohledu na další dva typy zátěže. Pouze na základě znalosti a vymezení cílové skupiny lze vytyčit v rámci širší tematiky ty oblasti, jejichž řešení přinese optimální zátěž. Práce s vnitřní zátěží je tak vrcholem hned dvou linií výzkumu, jenž by měl být muzejní institucí realizován: tezaurace a výzkumu muzejního publika.

S vnější kognitivní zátěží v muzejním výstavnictví pracujeme prostřednictvím explanačních, substitučních, referenčních a smíšených prvků, přičemž tuto funkci mohou plnit i další muzeálie. Zde se můžeme ohlížet na obecné zásady, které platí při každé komunikaci či edukační aktivitě. Jako příklad si vezmeme popis: návštěvník přichází k vitríně a s vědomím hlavního tématu, jímž se expozice či výstava zabývá, nahlíží předmět, jehož komunikační sdělení není pro návštěvníka ihned čitelné. Zaměří tedy svou pozornost na doplňující textovou informaci. Pokud zde nachází příliš náročný popis (například odborný termín

36 DE JONG, Ton. *Cognitive Load Theory, Educational Research, and Instructional Design: Some Food for Thought*. *Instructional Science*. 2010, roč. 38, č. 2, s. 106.

37 *Ibid.*, s. 108.

38 *Ibid.*, s. 109.

ve výstavě určené laikům), dochází k přetížení a veškerá snaha nepřinesla kýžené ovoce v podobě vlastní kognitivní činnosti návštěvníka. Pokud ve stejném příkladu našel návštěvník v textu pouze popis toho, co již sám vidí (tvar, barva, velikost objektu), nedojde naopak k dostatečnému zatížení a výsledek se opět nedostavil. Vnější kognitivní zátěž lze nejspíše upravovat, pokud jsme si vědomi, co chceme výstavou a jejími jednotlivými částmi sdělit. Můžeme pak klíčové exponáty doplnit tak, aby mohlo vhodně dojít k vlastnímu konstruování významů jedincem.

Pozornosti autorů výstav a expozic by neměla unikat podstatná zátěž, která plyne ze samotných kognitivních činností. Základním předpokladem je tedy to, že muzejní profesionál si je vědom, jakou kognitivní činnost očekává v konkrétních momentech návštěvy expozice či výstavy. Ritchhart, Perkins, Tishman a Palmer na základě kritiky Bloomovy taxonomie navrhli rozdělení typů myšlení zapojených do procesů učení na těchto šest: pozorování a popisování, vytváření vysvětlení a interpretací, uvažování na základě důkazů, nacházení souvislostí, zvažování různých úhlů pohledu a perspektiv, zachycení jádra problému a formulování závěrů.<sup>39</sup> Později Ritchhart ve spolupráci s Morrison a Church přidává další dva typy: promýšlení a kladení otázek, odhalování komplexností a nahlížení pod povrch věcí.<sup>40</sup> Monti a Keene se ve své studii interakce návštěvníků a exponátu zaměřují zejména na vizuálně méně atraktivní objekty a v úvodu mimo jiné zmiňují komplikovanou pozici, v níž se nacházejí archeologické nebo etnologické exponáty oproti uměleckým dílům. Umělecká díla byla totiž primárně vytvořena jako médium přenášející komuniké k pozorujícímu jedinci na rozdíl od zmiňovaných užitkových předmětů ze sbírek archeologie a etnologie.<sup>41</sup> Tyto exponáty se však nevyznačují pouze různou mírou atraktivity, respektive atraktivita nevyplývá pouze z estetických kvalit. „Přečtení“ každodenního užitkového předmětu, který byl vyňat ze svého původního kontextu a přenesen do kontextu sbírky (muzeologického kontextu) a následně do celku muzejní výstavy či expozice, vyžaduje od návštěvníka vyšší míru aktivity a složitější kognitivní úkony než porozumění médiu (například obrazu), který byl pro tuto komunikaci intencionálně vytvořen. Dotváření sdělení pomocí dalších prvků s sebou nese určitá rizika, která ovlivňují vnější kognitivní zátěž (redundance informací, rozdělení pozornosti mezi více zdrojů podnětů apod.).

39 RITCHHART, Ron, CHURCH, Mark a MORRISON, Karin. *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2011, s. 11.

40 Ibid., s. 13.

41 MONTI a KEENE, pozn. 2, s. 6–10.

## 14 EFEKTŮ CLT V KONTEXTU MUZEJNÍ PREZENTACE A SOUVISEJÍCÍ KOMPONENTY

V průběhu desítek let, kdy řada psychologů a pedagogů propracovávala CLT, byly identifikovány efekty, které se projevují během lidského učení. Některé z těchto efektů byly již naznačeny v předchozí části v souvislosti s typem zátěže, který ovlivňuje. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé efekty uvedené v tabulce také v původním anglickém znění, dále je připojena zjednodušená charakteristika a příklady projevů v kontextu muzejního výstavnictví.<sup>42</sup>

Předložený přehled efektů CLT, které vedou ke snížení či zvýšení kognitivní zátěže, může být užitečným rádcem při uvažování nad muzejní výstavou či expozicí. Zásadní je tu náhled na prohlídku z pozice návštěvníka v tom smyslu, že uvažujeme nad tím, jaké kognitivní procesy v jednotlivých momentech provádí, a zároveň kontrolujeme, jaké efekty v danou chvíli působí z pohledu CLT či jaké lze využít pro snížení či zvýšení kognitivní zátěže. Participativní prvky typu sdílení reflexe návštěvy čerpají z využití potenciálu kolektivní paměti, při vysvětlování jevů, na nichž se podílí mnoho komplexních prvků (například popis bitvy), využijeme efektů, jako je doplnění řešení problému nebo izolování prvků. Celkově by uvažování nad efekty CLT mělo vést k promyšlenější práci s návštěvníkem, která umožní odbourat plýtvání kognitivní zátěží na nepodstatné prvky či redukuje nedostatečně srozumitelná výstavní sdělení.

42 První dva sloupce tabulky podle: GARNETT, Steve. *Cognitive Load Theory: A Handbook for Teachers*. Wakefield: Charlesworth Press, 2020, s. 20–21.

Efekt CLT	Krátká charakteristika	Projevy v muzejním výstavnictví
Souvislosti a vzájemné působení jednotlivých prvků ( <i>element interactivity</i> )	Popisuje úroveň komplexnosti vztahů jednotlivých prvků při učení.	Při výběru, zúžení, rozšíření tématu v návaznosti na cílovou skupinu
Izolovanost prvků ( <i>isolated elements</i> )	Proces výběru jednotlivých komponentů důležitých při učení	Zužování tématu, dělení výstav a expozic do jednotlivých pasáží
Modalita ( <i>modality</i> )	Vzniká při přetížení některého ze systémů pracovní paměti (vizuoprostorové/ vizuospatiální nebo fonologické).	Promyšlené rozložení vizuálních a zvukových prvků
Představitost ( <i>imagination</i> )	Vizualizace konceptů či procesů napomáhá lepšímu uložení do dlouhodobé paměti.	Využití referenčních prvků a jejich překrývání s exponátem
Rozštěpení pozornosti ( <i>split-attention</i> )	Nastává, pokud jsou relevantní informace umístěny na více místech a vyžadují neustále přecházení pohledem.	Nejčastěji se projevuje při umísťování popisků, je však vhodné nad ním uvažovat i při komponování dioramat či doplňování exponátů referenčními a jinými exploračními prvky.
Nadbytečnost ( <i>redundancy</i> )	Nastává, pokud jsou na jednom místě uváděny opakující se nebo nepodstatné informace.	Typickým příkladem je popisování předmětu pojmy, jež nepřinášejí návštěvníkovi novou informaci, či přehlcení informacemi, které nejsou podstatné pro pochopení sdělení.
Pomíjivost informací ( <i>transient information</i> )	Negativní dopad na učení, pokud je verbálně příliš mnoho poznatků.	Videa a audio nahrávky, které nevyužívají další vizuální prvky, v komentovaných prohlídkách a dalších doprovodných edukačních aktivitách.
Kolektivní pracovní paměť ( <i>collective working memory</i> )	Sdílení zkušeností umožňuje využít pracovní paměť ostatních účastníků.	Participativní aktivity ve výstavě/expozici
Vyřešený příklad ( <i>worked example</i> )	Zprostředkování příkladu může napomoci, aby účastníci věnovali více mentálních zdrojů vlastní tvorbě.	Zahrnutí příkladů postupu výzkumů muzeálií a příklad řešení u interaktivních prvků
Doplnění řešení problému ( <i>completion problem</i> )	Pokud účastníci doplňují část řešení, dochází ke snížení zátěže.	Interaktivní exponáty umožňují při prezentaci komplexních kontextů doplnění některých aspektů návštěvníkem.
Postupně mizející opora ( <i>guidance-fading</i> )	Proces postupného snižování vedení a podpory	Vystavění kognitivních činností ve výstavě
Různorodost ( <i>variability</i> )	Představení škály různých řešení před vlastní činností účastníků	Umístění příkladů u participativních prvků a otevřená práce s hypotézami
Změny náročnosti ( <i>expertise reversal</i> )	Zjednodušení a dělení informací v návaznosti na postup účastníků k vyšší odbornosti	Přízpůsobení obsahu cílové skupině a využití možnosti rozšiřování a zúžení obsahů v závislosti na ní
Neřízenost ( <i>goal-free</i> )	Minimalizace množství instrukcí, které účastníci obdrží při zpracovávání informací.	Trasování výstavy a design interaktivních prvků s důrazem na využití přirozeného chování návštěvníků a intuíci

## ZÁVĚREM

Obecný diskurz CLT stojí před řadou otázek a jistě jej v budoucnu čeká další vývoj. Současné výzkumné otázky se zaměřují zejména na možnosti měření kognitivní zátěže,<sup>43</sup> propojení CLT a sledování pohybů očí k identifikaci schémat pozorování<sup>44</sup> či bližší vyjasnění vztahu CLT a krátkodobé paměti<sup>45</sup>. Muzejní výstavnictví stojí před otázkou, jak zvýšit zapojení návštěvníka, čímž není nutně myšleno pouze využívání interaktivních či participativních prvků, ale zejména podpora prohloubení jednotlivých aspektů komplexního zážitku, jímž by návštěva výstavy či expozice v muzeu měla být. Logickým prvním krokem je proto hlubší poznání těchto aspektů. Bitgood označuje výstavnictví jako činnost, která je částečně věda a částečně umění a k jejímuž zvládnutí je nutné řídit se zákonitostmi, pravidly a poučkami v kombinaci s pravidelnou a cílenou evaluací.<sup>46</sup> Předkládaný text by proto měl představovat příspěvek k detailnějšímu poznání procesů, které se uplatňují u návštěvníků muzejně-výstavních forem.

Nakonec připomeňme, že předložená studie se snaží vykreslit využití muzejní výstavy či expozice jejím návštěvníkem zejména v souvislosti se vzdělávací funkcí muzea, nicméně jistě nezahrnuje pouze sféru činností muzejní pedagogiky. Přípravu muzejní expozice či výstavy zde nahlížíme jako proces souhry mnoha faktorů, jež zahrnují uvažování nad motivací k návštěvě a charakteristikou návštěvníka, promyšlenou práci s pozorností, motivací a kognitivní zátěží v průběhu interakce návštěvníka s výstavou (jednotlivými exponáty a dalšími prvky muzejně-výstavní řeči). V předloženém textu jsme se zaměřili na jednotlivé složky a efekty CLT, což umožnilo propojit teorii s aplikací v muzejně-výstavní praxi.

43 MERRIËNBOER, Jeroen J. G. a SWELLER, John. Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Developments and Future Directions. *Educational Psychology Review* [online]. 2005, roč. 17, č. 2, s. 171 [cit. 5. 4. 2021]. DOI: 10.1007/s10648-005-3951-0.

44 AYRES, Paul a PAAS, Fred. Cognitive Load Theory: New Directions and Challenges. *Applied Cognitive Psychology* [online]. Wiley Online Library, 2012, roč. 26, s. 828–829 [cit. 3. 4. 2021]. DOI: 10.1002/acp.2882.

45 BRÜNKEN, Roland, PLASS, Jan L. a MORENO, Roxana. Current Issues and Open Questions in Cognitive Load Research. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 261–262.

46 BITGOOD, pozn. 26, s. 17.

## PRAMENY A LITERATURA

BERTON, Aurelia, SCHWARZ, Ulrich a FREY, Claudia. *Projektfeld Ausstellung: Eine Typologie für Ausstellungsgestalter, Architekten und Museologen*. Basel: Birkhäuser, 2012. ISBN 978-3-0346-0775-9.

BITGOOD, Stephen. *Attention and Value: Keys to Understanding Museum Visitors*. Walnut Creek: Left Coast Press, 2013. ISBN 978-1-61132-263-7.

BITGOOD, Stephen. *Engaging Visitor: Designing Exhibits That Work*. Edinburgh: MuseumsEtc, 2014. ISBN 978-1-910144-13-8.

BRÜNKEN, Roland, PLASS, Jan L. a MORENO, Roxana. Current Issues and Open Questions in Cognitive Load Research. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 253–272. ISBN 978-0-521-67758-5.

CIBULKOVÁ, Kateřina. Architektura stálých expozic a její působení na diváka. In: PACHMANOVÁ, Martina. *Ex-pozice: O vystavování muzejních sbírek umění, designu a architektury*. Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze, 2018, s. 180–191. ISBN 97880879517.

FALK, John H. a SHEPPARD, Beverly K. *Thriving in the Knowledge Age: New Business Models for Museums and Other Cultural Institutions*. Oxford: Alta Mira Press, 2006. ISBN 978-0-7591-0758-8.

GARNETT, Steve. *Cognitive Load Theory: A Handbook for Teachers*. Wakefield: Charlesworth Press, 2020. ISBN 978-178583501-8.

HATTIE, John. *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge, 2012. ISBN 978-0-415-69015-7.

JAGOŠOVÁ, Lucie, JŮVA, Vladimír a MRÁZOVÁ, Lenka. *Muzejní pedagogika: metodologické a didaktické aspekty muzejní edukace*. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-207-9.

MAYER, Richard E. a MORENO, Roxana. Techniques That Reduce Extraneous Cognitive Load and Manage Intrinsic Cognitive Load During Multimedia Learning. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 131–177. ISBN 978-0-521-67758-5.

MONTI, Francesca a KEENE, Suzanne. *Museums and Silent Objects: Designing Effective Exhibitions*. New York: Routledge, 2016. ISBN 978-0-8153-9951-3.

MORENO, Roxana a PARK, Babette. Cognitive Load Theory: Historical Development and Relation to Other Theories. In: PLASS, Jan L., MORENO, Roxana a BRÜNKEN, Roland. *Cognitive Load Theory*. New York: Cambridge University Press, 2010, s. 9–10. ISBN 978-0-521-67758-5.

NEDVĚD, Jan. *Měření pozornosti a souvisejících psychologických funkcí vybranými psychodiagnostickými metodami*. Olomouc, 2006. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta.

NOVÁČKOVÁ, Jana a NEVOLOVÁ, Dobromila. *Respektovat a být respektován: cesta k sebeuctě a zodpovědnosti*. Praha: PeopleComm, 2020. ISBN 978-80-87917-50-3.

PEŠKOVÁ, Jitka. Muzeum a jeho edukační potenciál. *Museologica Brunensia*. Brno: Masarykova univerzita, 2013, roč. 2, č. 3, s. 4–8, ISSN 1805-4722.

PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1086-6.

RITCHHART, Ron, CHURCH, Mark a MORRISON, Karin. *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2011. ISBN 978-0-470-91551-6.

SCHÄRER, Martin R. *Die Geschichte einer Suppenschüssel: museologische Annäherungen*. Vevey: Alimentaryum, 2004. ISBN 2-940284-16-4.

SCHÄRER, Martin R. The Exhibition – A Place of Limited Dialogue. *Museologica Brunensia*. Brno: Masarykova univerzita, 2012, roč. 1, č. 1, s. 14–17. ISSN 1805-4722.

ŠOBÁŇOVÁ, Petra. *Muzejní expozice jako edukační médium*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4302-7.

ŠTURMOVÁ, Kateřina. *Didaktické zapojení videa do výuky češtiny jako cizího jazyka*. Praha, 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

AYRES, Paul a PAAS, Fred. Cognitive Load Theory: New Directions and Challenges. *Applied Cognitive Psychology* [online]. Wiley Online Library, 2012, roč. 26, s. 827–832 [cit. 3. 4. 2021]. DOI: 10.1002/acp.2882.

BITGOOD, Stephen. An Attention – Value Model of Museum Visitors. In: Visitor Attention. *Smithonian. National Air and Space Museum* [online]. [cit. 3. 4. 2021]. Dostupné online z <https://airandspace.si.edu/rfp/exhibitions/files/j1-exhibition-guidelines/3/An%20Attention-Value%20Model%20of%20Museum%20Visitors.pdf>, 2010.

DE JONG, Ton. Cognitive Load Theory, Educational Research, and Instructional Design: Some Food for Thought. *Instructional Science* [online]. 2010, roč. 38, č. 2, s. 105–134 [cit. 3. 4. 2021]. ISSN 0020-4277. DOI: 10.1007/s11251-009-9110-0.



JAGOŠOVÁ, Lucie. Emotions in Museum Education. Potential for the Development of a Relationship to Cultural and Historical Heritage. *Museologica Brunensia* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2020, roč. 9, č. 2, s. 10–16 [cit. 9. 7. 2021]. ISSN 1805-4722. DOI: 10.5817/MuB2020-2-2.

KAPUKOTUWA, Alexander. Museum Exhibition, Interpretation and Communication Techniques. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences (IJRESS)* [online]. 2017, roč. 7, č. 2, s. 168–179 [cit. 5. 4. 2021]. ISSN 2249-7382. Dostupné z: <http://euroasiapub.org/wp-content/uploads/2017/03/18ESSFeb-4602-1.pdf>.

MERRIËNBOER, Jeroen J. G. a SWELLER, John. Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Developments and Future Directions. *Educational Psychology Review* [online]. 2005, roč. 17, č. 2, s. 147–178 [cit. 5. 4. 2021]. ISSN 1573-336X. DOI: 10.1007/s10648-005-3951-0.

SWELLER, John. Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction* [online]. 1994, roč. 4, č. 4, s. 295–312 [cit. 1. 4. 2021]. Dostupné z: <https://mrbartonmaths.com/resourcesnew/8.%20Research/Explicit%20Instruction/CLT,%20learning%20difficulty%20and%20instructional%20design.pdf>.

KLÍČOVÁ SLOVA: teorie kognitivní zátěže, muzejní prezentace, výstava, expozice, muzejní výstavnictví, muzejně-výstavní didaktika, motivace, pozornost, muzejní psychologie

ZUSAMMENFASSUNG

### **Die Theorie der kognitiven Belastung im Kontext der musealen Ausstellungen und der musealen Ausstellungsdidaktik: eine theoretische Studie**

Der Artikel widmet sich der Problematik der Theorie der kognitiven Belastung (cognitive load theory, CLT), fasst ihre grundlegenden Prinzipien und Wirkungsweisen zusammen und setzt sie in den Kontext einer möglichen Anwendung im musealen Ausstellungswesen und in der musealen Ausstellungsdidaktik. Der Text betrachtet die museale Ausstellung als einen Lernprozess, in welchem die Kommunikation mittels der Sprache der musealen Darstellung eine Schlüsselrolle einnimmt. In diesem Zusammenhang geht die Studie von Erkenntnissen aus, die durch die Anwendung der CLT-Therapie für die Zwecke von Pädagogik und Didaktik gewonnen wurden, und bietet typisierte Beispiele an, in welchen sich die Wirkungsweisen der CLT im musealen Umfeld äußern.