

*Ruttkay Zsófia – Bényei Judit –
Mácsai Ágnes Erzsébet – Kőhalmi Anett*
KIÁLLÍTÁSBELI DIGITÁLIS ALKALMAZÁSOK KIÉRTÉKELÉSE
EGY EGYETEMI PILOT PROJEKT TANULSÁGAI

Absztrakt

A digitális alkalmazások a tudásközvetítés korszerű, a modern pedagógia elveire (learning by doing, több modalitásos tanulás, társas, aktív tevékenység) építő és a fiatal közönség számára vonzó lehetőségeket nyújtanak a múzeumok, kiállítások számára is. A vizionált célok a részletes vagy téveszméket megcáfoló tudás megszerzésétől a téma iránti érdeklődés felkeltésén át a kiállítás látogatás kellemes, örömteli és vonzó élménnyé tételéig terjedhetnek. E célok megvalósulását – a digitális alkalmazások „hasznát” – tudományos igényű látogatói kutatásokkal kell bizonyítani, mely visszajelzést nyújthat a digitális alkalmazások tényleges használatáról mind a múzeumi szakemberek, mind az azokat megtervező, előállító kreatív szakemberek számára. Erre egyelőre kevés példát találni, amivel szorosan összefügg a kutatási módszertan, a mérőeszközök hiányossága. Milyen módszerek jönnek szóba? A sokféle tartalom és szituáció mellett lehet-e egyáltalán általános keretet adni tudományos igényű hatásvizsgálatoknak? Mi egy pilot kutatás keretében körvonalaztuk a múzeumi digitális eszközhasználat mérésének a mérőműszereit és módszereit, a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem egy Kutatás-Fejlesztés-Innováció projekt alapú, fél éves kurzusának a keretében, szakmai terepként a Magyar Zene Háza állandó kiállításában. A mintavétel ugyan nem tette lehetővé a digitális eszközök használatára vonatkozó szignifikáns eredmények kimutatását, de néhány meglepő megfigyelést szolgáltatott. A munkánk fő eredménye az az alkalmazott saját módszertan, ami véleményünk szerint több hasonló célú kutatáshoz alapul szolgálhat.

Kulcsszavak: digitális múzeum; informális tanulás; látogatókutatás. Bevezetés

Bevezetés

A múzeumra, egy-egy kiállításra ma már úgy tekintenek a múzeumi szakemberek, mint az „*egész életen át történő tanulás*” informális helyszínére. A digitális alkalmazások a tudásközvetítés korszerű, a modern pedagógia elveire (learning by doing, több modalitásos tanulás, társas, aktív tevékenység) építő és a fiatal közönség számára vonzó lehetőségeket nyújtanak. Feltételezhetjük, hogy a sokasodó kiállításbeli alkalmazásokat a múzeumi szereplők is ennek tudatában rendelik meg. De valóban igazolják-e ezeket a reményeket a kiállításbeli digitális alkalmazások? A vizionált célok a részletes vagy téveszméket megcáfoló tudás megszerzésétől a téma iránti érdeklődés felkeltésén át a kiállításlátogatás (és hosszabb távon, a múzeum, mint hely) kellemes, örömteli élménnyé tételéig terjedhetnek (Ruttkay, 2020). A válaszok mind a „megrendelő” múzeumi szakma, mind a tervező-fejlesztő kreatív ipar szereplői számára fontos iránymutatásul szolgálhatnak.

Több tucat múzeumi digitális alkalmazás – részben oktatási kereten belüli – tervezésében való részvétel során szerzett tapasztalatokat követően (Ruttkay & Bényei, 2021) – egy pilot kutatás keretében körvonalaztuk a múzeumi digitális eszközhasználat mérésének a mérőműszereit és módszereit, a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem egy Kutatás-Fejlesztés-Innováció projekt alapú, fél éves kurzusának a keretében 2022 őszén, szakmai terpként a Magyar Zene Háza állandó kiállításában. A munkánk fő eredménye az az alkalmazott saját módszertan, ami véleményünk szerint több hasonló célú kutatáshoz alapul szolgálhat. Ezt mind tartalmi (mit kutassunk) mind módszertani (hogyan jussunk releváns látogatói adatokhoz) szempontból bemutatjuk.

A pilot sok tanulsággal szolgált ahhoz is, hogy miként lehet kiállításlátogatói vizsgálatot tanítani egy féléves egyetemi kurzuson. A tanítási keret korlátjaiból adódóan nem számíthattunk reprezentatív eredményekre, de néhány – a további empirikus vizsgálatok szempontjából is mérvadó – megfigyelést megosztunk.

Digitális alkalmazások egy kiállításban

Digitális alkalmazásoknak a múzeumlátogatás mindhárom fázisában (előtte-alatta-utána) van helye, mind az épületen belül, mind azon kívül. Sőt, az online térben teljesen ki is válthatnak egy fizikai kiállítást. E tanulmányban csak a kiállítási tárgyakkal és az egyéb információ forrásokkal egy fizikai térben lévő, illetve a kiállítási útvonal szerves részét képező digitális alkalmazásokról beszélünk.

Egy-egy alkalmazás az alábbi *funkciókat* töltheti be – akár többet is egyszerre:

1. *felkelti a figyelmet* a kiállítás egésze vagy egyes tematikus egysége iránt, mintegy felütésként
2. az *interpretáció eszközeként* a közvetítendő üzenet, tartalom befogadását teszi vonzóvá és hatékonyabbá;
3. a témával kapcsolatos *kreatív tevékenységre invitál*;
4. *kikapcsolódásul, rövid pihentetőként szolgál* mind mentálisan, mind fizikailag;
5. a látogatót *véleményalkotásra, állásfoglalásra, párbeszédre* ösztönzi.

További funkcióként szerepelhet a társas használatból adódó *párbeszéd, véleményalkotás a látogatók között*, valamint a valamilyen *tartalom online megosztása*.

A kiállításbeli digitális alkalmazásokat sokféle *céllal* vizsgálhatjuk:

1. *egy-egy alkalmazás használata*: kik, hogyan, mennyire elmélyülten, az eltervezettek szerint használják, milyen kognitív és érzelmi állapotot és társas együttműködést, reakciókat indukálva;
2. *egy-egy alkalmazás „haszna”*: milyen maradandó változást – attitűd változást, új ismeretet – eredményez az alkalmazás?
3. az alkalmazás(ok) interaktív, digitális jellegének a jelentősége: *mennyiben hatékonyabb a digitális interpretáció* a megszokott statikus kiállítási elemekhez viszonyítva?
4. a digitális alkalmazások *hatása a kiállításbeli egyéb, analóg elemekre*: elvonja-e a figyelmet, vagy éppen ráirányítja?
5. a használat *függése az alkalmazás kiállításbeli fizikai és dramaturgiai helyétől*.

Mi a pilot kutatás keretében elsősorban az első két aspektusra koncentráltunk.

Korábbi kutatási eredmények

A Maria Economou a mobil alkalmazások egyéni és csoportos használatának megkülönböztetett szerepeit vizsgálta a felhasználók elszigetelésében (Economou & Meintani, 2011), illetve kimutatta hogy hosszabb az átlagos használati idő gyerekeknél és páros használat esetén (Economou, Young & Sosnowska, 2018).

A Victoria and Albert múzeum nagyléptékű kérdőíves felmérése kimutatta, hogy a látogatók 90 százaléka legalább egy, de átlagosan öt különböző alkalmazást használt a British Galleries részlegben. Az interakciók több mint felét gyermek nélküli felnőttek bonyolították le, valamint kiemelkedett, hogy a családok azokat az installációkat kedvelték, amelyek fizikai manipuláció lehetőségével is szolgáltak (Victoria and Albert Museum, 2003).

Hall és munkatársai a tárgyakba rejtett, "észrevehetetlen" számítástechnika, különösen a hibrid fizikai-digitális objektumok (RFID technológiát tartalmazó ősi/antik műtárgyak másolatai) potenciális előnyeit mutatják ki az elköteleződéssel kapcsolatban (Hall et al. 2001).

Követendő példaként a Clevelandi Művészeti Múzeum nyilvánosan elérhetővé tette a digitális alkalmazásokat értékelő eszköztárát (The Cleveland Museum of Art, 2018), amelyekkel azoknak a kiállítás látogatás során keltett hatásait vizsgálták, és használták fel az eredményeket a Gallery One alapos és többszöri újratervezésére (Alexander, 2019). A vizsgálatokba bevont látogatókról a motivációt, a múzeumlátogatási gyakoriságot, a művészetek iránti attitűdöt és előtudást megkérdezve részletes profilt alkottak.

A múzeumlátogatók tanulását és elköteleződését vizsgálták két természettudományi múzeumban (Harvard Museum of Natural History és The Field Museum, Chicago), ahol a látogatók közösen fedezték fel egy többérintéses asztali kijelzőn a több mint 70 000 fajból álló evolúciós interaktív életfát (Horn et al., 2016). A kilépési interjúk két csoportjának válaszait (egy alkalmazás használata és egy azonos időkeretben vetített átfedő tartalmú videó alapján) a referencia csoport válaszaival hasonlították össze. Azt találták, hogy a digitális alkalmazást használók nagyobb arányban alkottak helyes képet az evolúciós alapfogalmakról.

Horn és kutatótársai egy másik, a manipulatív (kézzelfogható) és a grafikus interfészeket összehasonlító tanulmányukban kimutatták, hogy az előbbieket többen próbálták ki, különösen a gyerekek, közülük is a lányok preferálták a manipulatív alkalmazásokat. Az is kiderült, hogy mindkét interakciós technológia esetében lényegesen hosszabb interakciós időt eredményez több aktív résztvevő bevonása (Horn et al., 2009).

Alicja Knast a téri elrendezés szerepét vizsgálta a varsói Chopin múzeumot benépesítő érintőképernyős alkalmazások használata kapcsán. Az RFID technológiával működő belépőkártyával hozzáférhető alkalmazásokból az automatikusan gyűjtött használati idő adatait, valamint a látogató útját elemezve kimutatta, hogy a fizikai térbeli abszolút hely és a látogatói útvonalbeli relatív hely alapvetően befolyásolja az egyes alkalmazásokra fordított figyelmet (Knast, 2017).

Itthon az Iparművészeti Múzeum „Színekre hangolva” című időszaki kiállításához készült SzínTükör alkalmazást vizsgálták az alkotói, megfigyelés és kimeneti interjúk alapján. Az alkalmazás ránézésre egy teljes alakos tükör volt, mely elé állva a látogató számára a kiállítás 400 műtárgya közül a ruházatához színben leginkább passzoló tárgy jelent meg (Papp & Ruttkay, 2017). A kutatás (Ruttkay, 2017) szerint az örömteli, játékos alkalmazás keretében kapott tárgy általában tetszett, azt jól felidéztek a látogatók, vele szinte azonosultak, és a „tárgyát” a legtöbben meg akarták keresni a következő termék 400 darabos kiállításában. Mindenki vonzónak találta magát az alkalmazást, ami az intézményről alkotott képet is javította. Ugyanakkor a tervezettel ellentétben, a látogatók szinte elenyésző figyelmet szenteltek a szoba egyik falán megjelenő, összesítő adatvizualizációknak.

Az adatgyűjtés módszerei és a látogatói minta választása

Az adatgyűjtési módszer meghatározását mindenképpen meg kell, hogy előzze a kutatási kérdések, hipotézisek pontos megfogalmazása (Cserné Adermann & Ponyi, 2018).

Az interaktív digitális alkalmazások működési mechanizmusa már önmagában is lehetőséget ad arra, hogy a használatról – annak idejéről, vagy akár egy-egy használat interakció-sorozatának minden eleméről – könnyen statisztikai adatokat gyűjtsünk, mintegy beépítve az észrevétlen adatgyűjtést az alkalmazásba. Ehhez már az alkalmazások tervezésénél külön ki kell térni arra, hogy milyen adatokat szeretnénk gyűjteni, naplózni és ezeket milyen formában kívánjuk tárolni, illetve, hogy kiknek és hogyan lesz biztosított az adatokhoz való hozzáférés.

Ha arra (is) kíváncsiak vagyunk, hogy a különböző típusú látogatók mely alkalmazásokat preferálják, illetve, hogy a kiállítás egészében egy-egy látogató hogyan használta a felkínált digitális interaktív lehetőségeket, akkor ehhez az egyéni látogatóknak beazonosíthatónak kell lenniük. Erre egy, a múzeumi körökben is ismert módszer a rádiófrekvenciás azonosítás (RFID) használata: a látogató a jegyvásárlás során egy egyedi, bizonyos adatait is tartalmazó kártyát kap, amellyel a digitális alkalmazásokat aktiválni tudja – akár a saját profiljának (például: preferált nyelv, életkor) megfelelően. Ez lehetőséget teremt arra, hogy az intézmény mérje, hogy egy-egy látogató mely digitális alkalmazásokat használja, milyen sorrendben látogatja meg az egyes állomásokat. Ebből már felrajzolható a látogatói útvonal is, illetve, jól látszik az is, hogy milyen állomások lesznek a legkedveltebbek és a leginkább mellőzöttek.

Az interakciós részletekre vonatkozó kvantitatív adatok nem mondanak semmit arról, hogy hogyan használnak a látogatók egy digitális alkalmazást, élvezik-e a használatot, mit tanulnak. A digitális alkalmazások érdemi használatának vizsgálatához gyűjthetőek adatok a megfigyelés és a megkérdezés módszerével is (Birnkraut, 2011). A különböző módszerek egy kutatáson belüli használata erősíti egymást úgy, hogy a látogató által egy megkérdezés során adott válaszok validálhatóak a látogatás során megfigyelt viselkedéssel (Bell, 2020).

A látogató *megfigyelése* történhet rejtetten, a látogató tudta nélkül, vagy nyíltan. A rejtett megfigyelés előnye, hogy a látogató spontán, valódi viselkedését tudjuk így megfigyelni. A megfigyeléseknél vagy adott helyről figyeljük meg a látogató viselkedését vagy „árnyékként” nyomon követjük.

Az eszközökkel (pl.: kamerával) végzett és a személyes megfigyelés során az adott intézmény és ország személyiségi jogokra vonatkozó előírásait mindenképpen be kell tartani. Amennyiben szeretnénk megtudni, hogy a különböző profilú látogatók hogyan használják az egyes alkalmazásokat, akkor (hacsak nem használatos a fent vázolt digitális jegyvásárlási mód) a profil adatokat is meg kell kérdezni a látogatótól, és a megfigyelés során fontos őt beazonosítani pl.: egyedi matricák elhelyezésével a látogató ruházatán vagy az általa a kiállítás során végig használt eszközön.

A *megkérdezéseknek* több fajtája is ismert – kérdőív, egyéni interjú, csoportos interjú, post-it fal, hangos gondolkodás –, amelyek közül gyakran használt módszer a kérdőíves megkérdezés (Horváth, 2004). A válaszok gyűjtése történhet írásban egy kérdőív megválaszolásával, vagy szóbeli interjúval egy interjúkészítő segítségével. A kérdések általában zártak, kevés nyitott (szabadszavas válaszok) kérdésre is válaszolnak a látogatók. Fontos, hogy az interjúkészítők ne befolyásolják, akár indirekt, inkonzisztens módon, a válaszadókat, azonos kérdezési protokollt kövessenek.

Kritikus tényező, hogy kiket és milyen módszerrel vonunk be a vizsgálatba. *Alapsokaságnak* (populációnak) vagy célsokaságnak azoknak a személyeknek az összességét értjük, akikre vonatkozóan a kutatás során következtetéseket szeretnénk levonni. Egy kiállításnál a teljes populáció lehet az adott év összes látogatója, de szűkíthetjük is például korcsoport vagy egy speciális látogatói tulajdonság alapján.

Az esetek többségében nem lehetséges mindenkit megkérdezni az alapsokaságból, így mintavételre van szükség. Ez a minta az alapsokaság része, amelynek a vizsgálatából majd becsléseket tudunk levonni a teljes populációra vonatkozólag.

A mintaválasztás történhet *véletlenszerű* vagy *nem véletlenszerű mintavételi eljárással*. A véletlen mintavételnél megkülönböztetjük többek között az egyszerű mintavételt, ahol a populációból véletlenszerűen (valamely erre szolgáló számítógépes program segítségével) választjuk ki a minta tagjait, a szisztematikus mintavételt, ahol az alapsokaság minden k-adik elemét válogatjuk be a mintába és a rétegzett mintavételt, ahol rétegeképző ismérvek alapján alkotunk csoportokat és ez alapján választjuk ki a résztvevőket. Nem véletlenszerű mintavétel lehet, ha célirányosan választjuk ki a résztvevőket.

A mintavételnél nagyságának a meghatározásához tudni kell, hogy:

- mekkora a teljes populáció (pl.: éves látogatószám),
- mekkora hibát tartunk megengedhetőnek,
- mennyire megbízható eredményre törekszünk.

Például, ha a populáció nagysága 10.000 fő, 95%-os megbízhatósági szinten 5%-os hibahatárral 370 fő megkérdezésére lesz szükség.¹

¹ Online kalkulátorok is elérhetők a szükséges minta nagyságának a meghatározásához (<https://www.qualtrics.com/blog/calculating-sample-size/>)

A technikai használat megfigyelése

Azt az általános kérdést, hogy miként használnak a látogatók egyetlen alkalmazást, az alábbi sokféle, a használat különböző szintjeire vonatkozó megfigyeléssel válaszolhatjuk meg.

Használja-e a látogató az alkalmazást?

E kérdés fontosságát jól jelzi, hogy mennyi féle módon (nem) használhat egy alkalmazást a látogató.

A látogató *használja az alkalmazást* oly módon, hogy:

- a) felkelti az érdeklődését, önállóan rájön, hogy hogyan használja;
- b) más (teremőr, látogató) segítségével, felhívására veszi használatba;
- c) tanulmányozza a kihelyezett szöveges (vagy online megjelenő) instrukciót, a használatbavétel előtt/közben.

A látogató *nem használja az alkalmazást* mert:

- a) nem is veszi észre;
- b) észreveszi, de nem érdekli, nem lép semmilyen interakcióba;
- c) az alkalmazást más használja, nem várja ki, hogy hozzáférhessen;
- d) tanulmányozza az elhelyezett használati instrukciót, de nem próbálja ki az alkalmazást;
- e) technikai hiba miatt nem (megfelelően) működik az alkalmazás.

Az alkalmazás működtetése

Itt alapvetően az „eszköz” interakciós lehetőségeinek – azaz az interfésznek - a felismerése és annak a használata az, amiről adatot gyűjtünk. Megfigyeléssel végzett adatgyűjtéskor a következő kategóriákat tartjuk hasznosnak:

- a) nem okoz gondot a használat;
- b) nehézkesen, de sikerrel használja;
- c) egyes fontos interakciós elemeket, funkciókat nem „vesz észre”, részlegesen használja csak a lehetőségeket;
- d) próbálkozik, de menet közben feladja.

Ezen a szinten az egyes interakciós módok és az alkalmazás összetettsége függvényében lehet további részletesebb, specifikus adatokat gyűjteni. Fontos annak vizsgálata is, hogy az alkalmazásba épített „help” funkciókkal, illetve alkalmazás közelében elhelyezett statikus „használati útmutatóval” él-e a használó, ha nehézsége támad.

Ennek a szintnek a megfelelő működését (elvben) a tervezés és fejlesztés során kell, hogy teszteljék a fejlesztők, lehetőleg a tényleges látogatói profilokkal rendelkező teszt alanyokkal és a majdani elhelyezéshez hasonló fizikai körülmények között.

A tartalmi használat megfigyelése

A használat mértéke

Fontos, hogy ne csak a használat teljes idejét, hanem az alkalmazás tartalmaira, tematikus funkcionális egységeire vonatkozó információt, a használat mértékét is rögzítsük megfigyelés útján, különösen akkor, ha nincs beépített adatgyűjtés az egyes alkalmazások használatáról.

Mi a felületes, közepes, alapos és többszöri kategóriákat javasoljuk a használat mértékének kvalitatív jellemzésére. Ezek meghatározása egy-egy alkalmazás esetén az adott alkalmazás jellegére, tartalmára kell, hogy alapuljanak, mint például a kipróbált, megismert tartalmi egységek száma (1. kép), a többféle és/vagy több felületen megjelenő tartalmi elemek együttes értelmezése (2. kép).

1. ábra: „Népzenei gyökerek” alkalmazás a Magyar Zene Háza állandó kiállításából. A látogató maximum öt tájegység rokon zenéjét hallgathatja meg, a földre rajzolt térképen lépegetve.



Forrás: Bényei Judit fényképe, 2022

2. ábra: „Nyomda” alkalmazás a Magyar Zene Háza állandó kiállításából. Az alkalmazás látványosan utal arra, hogy a nyomtatásnak a zenék elterjedésében is milyen forradalmi szerepe volt. A nyomdakár megforgatásával a „nyomtatásra kiválasztott” kotta zenéje szólal meg a fülhallgatóban. Az installáció fölötti korabeli festmény-másolatok közül azokon „kelnek életre” a muzsikuskok, amelyeken a zenében hallható hangszerek, énekhangok szerepelnek



Forrás: Bényei Judit fényképe, 2022

Érzelmi és kognitív reakciók

Egy interaktív alkalmazás használata különböző érzelmi és kognitív állapotokat válthat ki, melyek látható megnyilvánulásaik alapján érdemes rögzíteni (arc kifejezés, mozgás, szóbeli megnyilvánulás...). Az egyes állapotok érzékelhető megnyilvánulásait gondosan körül kell írni, hogy különböző adatfelvevők, illetve más-más alkalmazások esetében ugyanazt takarják. Egy-egy alkalmazás használata során különböző állapotok egymásutánja is előfordulhat.

A leggyakrabban előforduló állapotjelzők: a) közömbös b) örömteli c) meglepett d) izgatott e) koncentrált, kíváncsi, f) frusztrált, g) unott, fáradt.

Társas használat

Egyes alkalmazásokat eleve több személyesre terveztek, ezek nem, vagy csak részlegesen használhatók egyedül (3.kép). Az ilyenek esetében releváns információ, hogy egy látogató ennek tudatában van-e, bevon-e partnereket, és velük milyen – az alkalmazásra, annak tartalmára vonatkozó – beszélgetést kezdeményez, ha egyáltalán...

3. ábra: „Vonósnegyes” alkalmazás a Magyar Zene Háza állandó kiállításából.

Egy székre leülve, az adott szólam hallható a fülhallgatóban, valamint még azok, ahol szintén ül látogató. Tehát a teljes hangzás előidézéséhez az kell, hogy négy látogató egyidejűleg üljön a szólamok székein.



Forrás: Bényei Judit fényképe, 2022

Mindezeknek akkor is lehet értelme, ha csak egyvalaki használhatja aktívan az alkalmazást, de az úgy van elhelyezve, hogy a körülötte állók is követhetik a használatot.

A digitális alkalmazás a kiállítás kontextusában

A teljes kiállítás befogadása szempontjából jogos, és főleg a kiállítás kurátorok részéről elhangzó kérdés, hogy a digitális alkalmazások nem nyomják-e el az egyéb tartalmakat, jut-e figyelem a kiállított műtárgyakra is. Ez akkor különösen érdekes, ha az alkalmazás éppen egy műtárgyhoz vagy a kiállításban fontos szerepet játszó fogalomhoz, azok történeti vagy egyéb aspektusához nyújt információt. Ilyen esetben a nem digitális tartalmakra, a műtárgyakra fordított figyelmet is érdemes megfigyelni és kódolni.

Általában több alkalmazás is szerepel egy kiállításban, és gyakran (de nem mindig) van egy feltételezett látogatói útvonal. A digitális alkalmazások használatának sorrendje, illetve a látogatói út során megtapasztalható használati minták hasonló vagy eltérő volta árnyalhatja az egy-egy alkalmazásnál megfigyelt viselkedés jelentőségét. (pl. a látogatás vége felé fárad a látogató, elfogy az ideje... az ottani interaktív alkalmazásokat kevésbé használja). Az egyes alkalmazások használatának sorrendje és mértéke alapján a látogató attitűdje is meghatározható: élménykereső, bolyongó, elmélyült. Ehhez járul az elveszettségre utaló viselkedés olyanok részéről, akik határozott bejárési útvonalat tételnek fel, de ahhoz elvi vagy technikai okok miatt nem találnak kellő útmutatót. Ugyanakkor előfordulhat, hogy egy-egy alkalmazáshoz egyes látogatók – első vagy ismételt használatra – visszatérnek a kiállítás más pontjáról.

A látogató megkérdezése

A látogatót többféle céllal érdemes meg is kérdezni. Itt tartalmi szempontból csoportosítva soroljuk fel a releváns kérdéscsoportokat.

A látogató profilja

- a) demográfiai adatok: gender, életkor, iskolázottság, helyi-hazai-külföldi;
- b) múzeumlátogatási szokásai: gyakoriság, preferencia,
- c) a látogatás körülményei: egyéni-családi- csoportos, időhöz kötött;
- d) a látogatás motivációja: a kiállítás, az intézmény vagy környezete, a társaság, ...
- e) képzettség, jártasság a témában, például: zenei képzettség, aktív zenélés, zenei preferencia;
- f) egyes konkrét, a kiállításban szereplő tartalommal kapcsolatos előzetes ismeretek (ennek akkor van jelentősége, ha a látogatás előtt és után is szerepel a kérdés).

A digitális alkalmazások szubjektív megítélése

- a) általános vélemény a kiállításról: mennyire tetszett, milyen hosszúnak tartotta, ...;
- b) a digitális alkalmazások általános használatáról: mi tetszett legjobban-legkevésbé, mennyire intenzíven használta az alkalmazásokat, mi okozott nehézséget, mit gondol az alkalmazások jelenlétéről, ...;
- c) egyes alkalmazások felidézése: mennyit használta, írja le hogyan (pl: szerepelt egy írógép is – idézze fel, hogy használta-e, és miként?)

A kiállítás hatása

- a) milyen új konkrét ismereteket adott a kiállítás (pl. tények, fogalmak);
- b) az előző c) pontban felidézett alkalmazások szerepe az ismeretátadásban: mit tudott meg az alkalmazás révén milyen céllal szerepelt az kiállításban (pl: miért szerepelt az írógép alkalmazás a kiállításban?);
- c) a témával kapcsolatos vélemény változások (a téma vagy egy rész kérdés megítélése) és további tervek: (például: utánanéz valaminek, többet fog zenét hallgatni, koncertre járni);
- d) az intézmény megítélése, azzal kapcsolatos további tervek: pl. visszatérés újból a kiállításra, program figyelése, ajánlás másoknak,

A fenti kérdések egy része – tipikusan, a látogatói profil egyes elemei – már a jegyvásárláskor megtudható, és tárolható, ha digitális jegyet használ az intézmény. Ha ez nem áll fenn, akkor vagy két részletben – a látogatás előtt és után, vagy csak a látogatás után – lehet a releváns kérdéseket feltenni.

A pilot kutatás oktatási kontextusa

A pilot kutatásnak helyet adó egyetemi kurzus pedagógiai célja az aktív tanulás módszertanának alkalmazása volt a hallgatói kompetenciák fejlesztésében. A saját kutatás tervezése, lebonyolítása és értelmezése olyan kutatásalapú tanulásnak tekinthető, ami hatékonyan teszi lehetővé, hogy a hallgatók átéljék a tudásalkotás folyamatát (Spronken-Smith

2008, idézi: Nagy L. 2010), azon túl, hogy sokféle tervezői, menedzseri szerepkörben is hasznosítható készségeket fejleszt.

A kurzus során a hallgatók intenzív felkészítést kaptak a digitális múzeumi alkalmazások elméleti kérdéseiről és jogyakorlatairól, valamint kutatómódszertani bevezetésben is részesültek a (látogatói) kutatástervezés, adatgyűjtés, értelmezés, vizualizálás témakörében. Az aktív tanulás jegyében a hallgatók nem előre preparált kutatási tervbe kapcsolódtak be, hanem részt vettek a mérőműszerek (kérdőív és interjú kérdéssor) kialakításában, majd maguk végezték az adatgyűjtést. Minden hallgató maga fogalmazta meg a kutatási kérdéseit, és az összegyűjtött adathalmaz tisztítása és szűrése után saját maga vizsgálta meg a releváns adatokat, készített belőlük adatvizualizációt és értelmezte a kapott eredményeket. A kurzus egyetlen féléven belül sokféle új tudás és készség elsajátítását, valamint külső terepen történő, élesben való alkalmazását kívánta meg a különböző hátterű hallgatóktól. A komplex oktatási program két félévet is átölelhetne, amire adminisztratív okok miatt nem volt lehetőségünk.

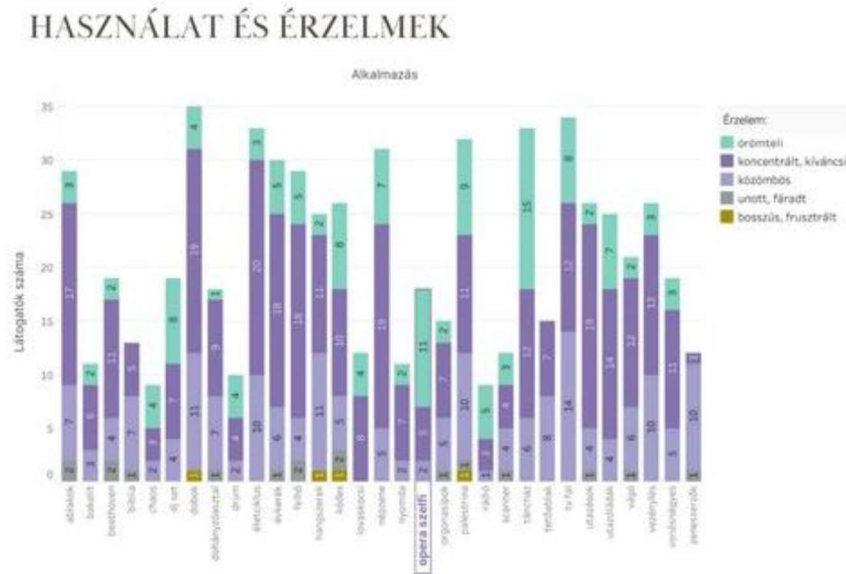
A kutatás témája a digitális alkalmazások használatának vizsgálata volt, ennek valós környezete a Magyar Zene Háza állandó, *„Hangdimenziók – Zenei utazások térben és időben”* c. kiállítása, ahol 35, jórészt egyedi, manipulatív digitális alkalmazásról gyűjtöttek adatokat. A kiállítás sajátossága, hogy a látogató alapvetően egy fülhallgatóval járja be a kiállítást, amin – a kiállítás helyének megfelelően – hall zenét, ahhoz kapcsolódó szöveges háttér-információt, valamint esetenként az alkalmazás használatára vonatkozó instrukciókat is.

A megfigyelést árnyék követéssel végezték a hallgatók úgy, hogy igyekeztek észrevétlennek maradni. A használatra vonatkozó megfigyelést látogatónként egyetlen kimeneti interjú egészítette ki. A megfigyelési és interjú adatokat egy-egy Google Űrlapon gyűjtötték a hallgatók saját telefonjukon, az egyes alkalmazások esetében nagyrészt egyező szempontok és válaszlehetőségek szerint. A felvett adatok összevethetősége szempontjából fontos volt, hogy a 13 adatrögzítő egyformán értelmezze a kódolás minden egységét, ugyanazt értse a különböző megfigyelési szempontokon és lehetséges válaszokon, legyenek azok tartalmi, módbeli vagy időbeli sajátosságúak.

Mivel a látogatókat egyedileg azonosítottuk, meg lehetett azt is jeleníteni, hogy milyen útvonalat jártak be a kiállításban, pontosabban a 35 megfigyelési pont között.

Az adatfelvételre rendelkezésre álló idő (4X3 óra péntekenként) nem tette lehetővé a fiatal felnőtteket megcélzó rétegzett mintavétel alkalmazását, helyette az éppen érkező látogatók közül kértünk meg egyeseket a kutatásban való részvételre. Igyekeztünk többféle látogatói profilt képviseltetni a mintában. Összesen 37 látogatóról készült teljes megfigyelés, valamint kimeneti interjú.

4. ábra: Adatvizualizáció összesítés arról, hogy az egyes alkalmazások milyen érzelmeket váltottak ki a látogatókból



Forrás: Tánczos Korinna szerkesztése, 2022

Tanulságok további kutatásokhoz

Noha – elsősorban a minta mérete és egyenetlen volta miatt – nem számolhatunk be szignifikánsnak tekinthető eredményekről az alkalmazások használatát illetően, néhány érdekes jelenségre, tendenciára fény derült.

A látogatáskori szerep

A látogatói viselkedés jellemzőket olykor felülírja az, hogy a látogató épp milyen szerepkörben van jelen a kiállításban. Például a csoporttal érkező megfigyelt alkalmazkodik a csoport ritmusához, esetleges „szabályaihoz”, vagy a családdal vagy iskolai csoporttal érkező a rá háruló felügyelési feladatokhoz, így másképp viselkedik, mint ahogy magányos látogatóként viselkedne – ami viszont egy kevésbé tipikus látogatói szituáció.

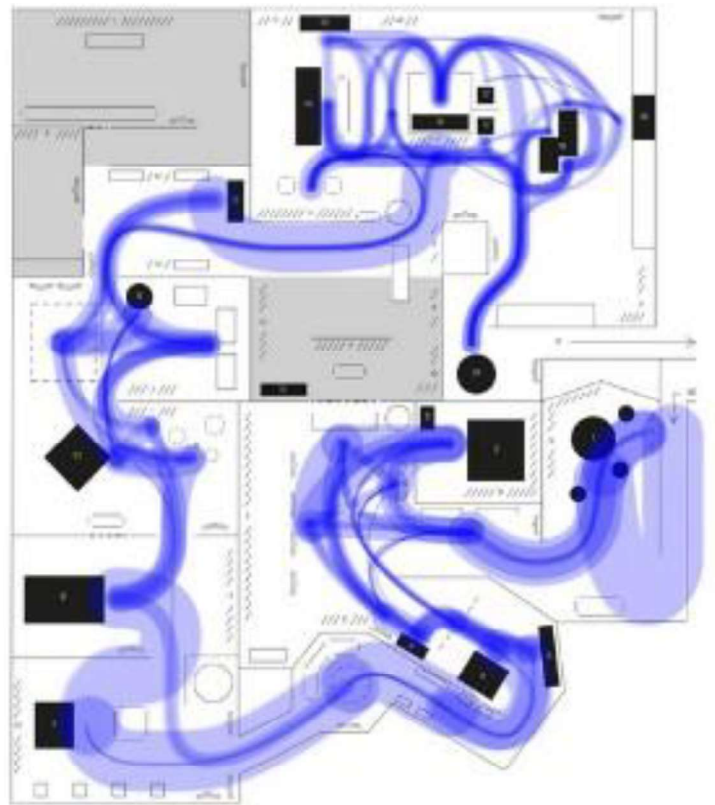
Alkalmazások használati elvei a teljes kiállításban

Egy alkalmazás nem (megfelelő) használatának oka lehet az is, ha egy alkalmazás nagyon „elüt” a többség esetében alkalmazott interakciós elvektől. Például néhány alkalmazás használatához le kellett venni a fülhallgatót, ami ellentmondott az egész kiállítás során betöltött szerepének. Hasonlóan a sok manipulatív alkalmazás közegében zavart okozott, hogy például az írógépet nem volt szabad megérinteni sem, hanem egy nem intuitív kéz gesztussal kellett azt használni. Ugyancsak távol tartotta a látogatókat a korhű bútort imitáló (és ezért kiállítási műtárgynak vélt) installáció attól, hogy leüljenek a használatához, mivel az egyéb esetekben a digitális eszközt rejtő bútor modern, semleges volt.

A megfigyeléssel és megkérdezéssel szerzett adatok összevetése

Előfordult több esetben is, hogy egy-egy alkalmazás használatáról eltért a megfigyelt viselkedés és a látogató vélekedése. A kiállítás elején többször nem az az alkalmazás volt az interjúban elmondottak szerint a legkedveltebb, amire a legtöbb időt szánta a látogató. Ugyanakkor az alkalmazásokra szánt idő zsugorodott, ahogy előrehaladt a látogató a számára nem ismert hosszúságú kiállításban.

5. ábra: A megfigyelt látogatók által érintett alkalmazások útvonalának vizualizációja



Forrás: Gonda Soma szerkesztése, 2022

Az is jellemző volt, hogy miközben a válaszokban szinte egyhangúlag ünnepelték a kiállítás technológia novumait, a megfigyelt viselkedés ezt nem mindig igazolta, sokan – főleg az idősebbek – csak passzívan nézték mások használatát. Egy másik elgondolkodtató diszkrepancia, hogy néhány esetben a hosszas, alapos örömteli használat ellenére nem tudta a látogató megmondani, hogy mi is volt az alkalmazás fő üzenete – nem történt meg a (játszva) tanulás. További kutatással kellene tisztázni azt a megfigyelést, miszerint a nők ugyan összesen több időt töltöttek a digitális alkalmazásokkal, mint a férfiak, de az utóbbiak egy-egy alkalmazást hosszabb ideig használtak.

Összegzés

Tanulmányunkkal a digitális eszközök kiállításbeli „hozzáadott értékének” vizsgálatához adtunk alapokat. Összefoglaltuk, hogy milyen funkciókat szolgálhatnak a digitális alkalmazások, melyeket a kurátor, illetve a tervezők célul tűznek ki, noha a gyakorlatban nem

mindig kellően artikulált, indokolt egy-egy alkalmazás vizionált szerepe. Szakirodalmi hatásvizsgálati példák és módszerek megidézése után felvonultattuk a látogatókutatás általános módszertani arzenálját és a használatának kritériumait. Ezek után a Magyar Zene Háza állandó kiállítását véve konkrét vizsgálati terepnek, bemutattunk egy sokrétű módszertant, mellyel az egyes digitális eszközök használatát, az azok által közvetített üzenetekre és az alkalmazásokra való látogatói reflexiót lehet vizsgálni. A hangsúly a vizsgálati eszköz kidolgozásán volt, melyet egy pilot kutatás keretében iteratíván csiszoltunk, majd ki is próbáltunk. A vizsgálat konkrét eredményei a minta mérete miatt nem tekinthetők iránymutatónak, de az egyes mérési módszerek használatára vonatkozóan néhány általános érvényű tapasztalatot gyűjtöttünk. A továbbiakban a tanulmányunkban bemutatott és a pilot során validált módszer lesz az alapja a negyedik szerző doktori kutatása keretében végzendő vizsgálatoknak, több különböző múzeumban. Reméljük, hogy más intézmények és tervező-fejlesztők számára is hasznos kiindulás a bemutatott referencia keret és módszertan.

Irodalomjegyzék

- Alexander, J. (2019). *Exploring the New Installation of ArtLens Exhibition: Why Iteration Matters*. Cleveland Museum of Art. <https://medium.com/cma-thinker/exploring-the-new-installation-of-artlens-exhibition-why-iteration-matters-d58a4dd1a875> Letöltés dátuma: 2024.09.20.
- Bell, N. (2020). A látogatókutatás alapjai. Jegyzetek Nicola Bell előadása és workshopja kapcsán. In: Berecz, Zs. & Böczén, Á. (Eds.), *Értékelj a látogatót! Közönségismeretek, látogatókutatás, hatásmérés* (pp. 105-123). KÖME – Kulturális Örökségmenedzserek Egyesülete.
- Birnkrut, G. (2011). *Evaluation im Kulturbetrieb*. VS Verlag.
- Cserné Adermann, G. & Ponyi, L. (2018). *Kultúrakutatás módszertani alapjai*. NMI Művelődési Intézet Non-profit Közhasznú Kft. <https://nmi.hu/wp-content/uploads/2019/02/Tud%C3%A1st%C3%A1r-X-Kult%C3%BArakutat%C3%A1s-m%C3%B3dszertani-alapjai.pdf> (Letöltés dátuma: 2024. 09. 20.)
- Economou, M. & Meintani, E. (2011). *Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps. Rethinking Technology in Museums 2011: Emerging experiences, University of Limerick, Ireland 26-27 May 2011*, <https://core.ac.uk/download/pdf/296171165.pdf> (Letöltés dátuma: 2024.09.20.)
- Economou, M., & Young, H., & Sosnowska, E. (2018). Evaluating emotional engagement in digital stories for interpreting the past. The case of the Hunterian Museum's Antonine Wall EMOTIVE experiences. *3rd Digital Heritage International Congress (DigitalHERITAGE) Held Jointly with 2018 24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia (VSMM 2018)*, 1–8. doi: 10.1109/DigitalHeritage.2018.8810043
- Hall, T., & Cioffi, L., & Bannon, L., & Fraser, M., & Benford, S., & Bowers, J., & Greenhalgh, C., & Hellström, S-O., & Izadi, S., & Schnädelbach, H., & Flintham, M. (2001). The visitor as virtual archaeologist: explorations in mixed reality technology to enhance educational and social interaction in the museum. *VAST '01: Proceedings of the 2001 conference on Virtual reality, archeology and cultural heritage*, (pp. 91-96.) doi: 10.1145/584993.585008
- Horn, M. S., & Phillips, B. C., & Evans, E. M., & Block, F., Diamond, & J., & Shen, C. (2016). Visualizing biological data in museums: Visitor learning with an interactive tree of life exhibit. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(6), 895–918. doi: 10.1002/tea.21318
- Horn, M. S., & Solovey, E. T., & Crouser R. J., & Jacob. R. J. K. (2009). Comparing the use of tangible and graphical programming languages for informal science education. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '09)*, (pp. 975–984.) doi: 10.1145/1518701.1518851
- Horváth, Gy. (2004). *A kérdőíves módszer*. Műszaki Könyvkiadó.

- Knast, A. (2017). Hol van a kutya elásva? – A digitális tartalom szervezése a kiállítótérben. In Zs. Ruttkay & K. German (Eds.), *Digitális Múzeum (Múzeumi iránytű 12.)* (pp. 275-296). Szabadtéri Néprajzi Múzeum.
- Papp, G., & Ruttkay, Zs. (2017). SzínTükör. In Zs. Ruttkay & K. German (Eds.), *Digitális Múzeum (Múzeumi iránytű 12.)* (pp. 249-261). Szabadtéri Néprajzi Múzeum.
- Ruttkay, Zs. (2020). Digitális technológiák a kiállításban és a falakon kívül. In I. Bereczki & N. Népessy (Eds.), *Modern Múzeumi interpretáció (Múzeumi iránytű 23.)* (pp. 151-176), Szabadtéri Néprajzi Múzeum.
- Ruttkay, Zs. (2017). ColourMirror – Visitors Identifying with Museum Exhibits in a Playful Way. In C. Busch & C. Kassung & J. Sieck (Eds.), *Kultur und Informatik: Mixed Reality* (pp. 51-65). Verlag Werner Hülsbuch.
- Ruttkay, Zs., & Bényei, J. (2021). A Digitális múzeum 10 éve. *Tudásmenedzsment*, 22(2), 84-105. doi: 10.15170/TM.2021.22.K2.4
- Spronken-Smith, R. (2008). Experiencing the Process of Knowledge Creation: The Nature and Use of Inquiry-Based Learning in Higher Education. Idézi Nagy, L. (2010). A kutatásalapú tanulás/tanítás ('inquiry-based learning/teaching', IBL) és a természettudományok tanítása. *Iskolakultúra*, 20(12), 31-51. <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/21100> (Letöltés dátuma: 2024.09.20.)
- The Cleveland Museum of Art (2018). *Art Museum Digital Impact Evaluation Toolkit* https://web-drupal-cms-prod.clevelandart.org/sites/default/files/documents/other/CMA-18-18160%20Museum%20Digital%20Impact%20Evaluation%20Toolkit_R3.pdf (Letöltés dátuma: 2024.09.20.)
- Victoria and Albert Museum. (2003). *Engaging or distracting? Visitor responses to interactives in the V&A British Galleries*. Morris Hargreaves McIntyre. http://media.vam.ac.uk/media/documents/legacy_documents/file_upload/5877_file.pdf (Letöltés dátuma: 2024.09.20.)