



QR lehetőségek és megoldások az oktatás területén

Pluhár Zsuzsa¹

¹ {pluharzs}@ludens.elte.hu
ELTE IK

Absztrakt. Az újonnan megjelenő mobil technológiák egyre jobban elterjednek, de kihasználásuk az oktatás során még nem minden napos. Ennek oka több révét, melynek egyik faktora az ismertség -a technológiák használatának lehetőségei-, a másik a motiváció. A digitális esélyegyenlőség szellemében pedig e kettő paraméter is fontos szerepet kap a tartalom, és (az egyre kevésbé jelentős) technológia elérése mellett. Cikkünkben a QR kódok, mint mobil lehetőségekről, nemzetközi oktatási projektekben történő felhasználásáról adunk összefoglalót. Mindemellett ismertetjük a nálunk folyó QR kódokhoz kapcsolódó kutatásokat, projekteket és azok eddigi megvalósításait, eredményeit

1. Bevezető

A digitális kultúra terjedésével az úgynevezett digitális esélyegyenlőség megvalósításában a hangsúly mind jobban áttolódik a technológiai eszközök elérhetőségének problémaköréből a tartalom és a motiváció szerepének vizsgálatára.

Hiába állnak rendelkezésre megfelelő eszközök, attól senki sem lesz, illetve marad digitális bennszülött, hogy mellettük él, azok használata és használatának minősége tarthatja meg a bennszülött létet.[1]

Az okos telefonok használatával is hasonló a helyzet: adott egy technológia, mely több lehetőséget ötvöz magában. Ez a hibrid-médium lehetővé teszi felhasználói számára az aktívabb, kötetlenebb megnyilvánulásokat: már nem csak hang továbbítására alkalmas, de annak rögzítése és ismételt lejátszása mellett színes kijelzővel szövegek, videók, grafikák rögzítésére és kezelésére képes. Mindemellett internet kapcsolattal is rendelkezik, mellyel a naprakész információk, a hírek minden helyen és időben történő elérésének és a szórakozás lehetőségének területei is mindennaposá váltak. Mindemellett a testre szabhatóság, az eltávolodás a tömegcikkektől (illetve az azok közül saját igényeknek megfelelő választhatósága) is hangsúlyt kap a mobilhasználat területén.[2]

Mivel „*az új technológiák egyre több média-választást nyújtanak az embereknek, a motiváció és az elégedettség még inkább döntő elemeivé válnak a közönség elemzésének*”[3/4.o.]. De mi is a motiváció, mely arra ösztönöz valakit, hogy okos telefont ne csak a „szokásos” telefonálásra, sms-ezésre használjon, azaz ne csak a trend miatt vásárolja, hanem valóban használja, felhasználja és kihasználja?

A QR kódok használata, integrálása az oktatásba lehetőséget nyújt a mobil alkalmazások és az internet használatának ötvözésére, ezzel is támogatva a motivációt.

2. QR

2.1. Vonalkódok, QR kódok

A vonalkódok, géppel optikailag leolvasható kódok, melyek különböző vastagságú sötét (általában fekete) és világos (általában fehér) közök meghatározott váltakozása alkot. Céljuk és feladatuk az információk, adatok tárolásának egyszerűsítése, helyfoglalásuk csökkentése, leolvashatóságuk és kikereshetőségük meggyorsítása.

Az úgynevezett egydimenziós vonalkódok már a 70-es évektől kezdve minden napi életünk részei. Elnevezésük oka, hogy általában egy irányból olvashatóak. Többféle kódolással találkozhatunk, melyek használata általában egy-egy vállalat belső döntésén alapul. Bár szöveget is képes tárolni, általában az adott vállalat újabb kódolt adatát tartalmazza.

A tárolandó és kódolandó adatok és információk mennyisége egyre növekszik, a leolvasásuk és dekódolásuk gyorsabb, biztosabb és megbízhatóbb kell legyen. A leolvasást végző technológia mellett a kódolási eljárások is komoly fejlődésen mentek keresztül.



Az 1990-es években fejlesztették ki az úgynevezett két dimenziós (2D) vonalkódokat, melyeket fekete-fehér négyzetek alkotnak. Ezek már biztosabban több irányból olvashatóak, nagyobb adatvesztéséget képesek korrigálni és jóval nagyobb információ-mennyiséget képesek tárolni. Két elterjedtebb változatával találkozhatunk nap mint nap:

Data Mátrix:

Elektronikai termékekről terjedt el a használata. Lényege, hogy a négyzet bal oldalán és alján fekete csík fut végig, a jobb oldalán és tetején pedig felváltva helyezkednek el fekete és fehér négyzetek. Amennyiben 50 karakternél több információt tartalmaz, ilyen négyzetek kerülnek egymás mellé és alá (maximum 8x8).

QR kód

Talán a legelterjedtebb kódot 1990-es évek közepén fejlesztette ki a japán Denso-Wave cég. A QR kód nyílt szabvány (ISO), használata ingyenes, de a szabadalmi jogokat a Denso Wave cég fenntartja. A QR kód elnevezése a Quick Response (gyors válasz) rövidítésből származik, utalva a gyors felismerhetőségre és visszafejthetőségre. A QR kód 7000 számot és 4300 alfanumerikus karaktert illetve weboldalak címeit (URL), nagy terjedelmű szöveget és telefonszámokat is képes tárolni, bármilyen nyelven. Három speciális ponttal rendelkezik: a három sarkában egy-egy „bulls-eye”, melyek a leolvasási irányt jelölik. Sokszor megtalálható egy kisebb, negyedik szem a jobb alsó saroktól beljebb, mely a pozicionálásban segít. Így megdöntve, gyűrve is nagyobb biztonsággal és gyorsabban leolvasható a kód.

	
ELTE IK weboldala DataMátrix kódként	ELTE IK weboldala QR kódként

2.2. QR kód az oktatásban

A QR kódok mind inkább elterjednek az oktatásban, a források megjelölésénél, szemléltetés területén. Az újdonság „erejével” nem csak egy új technológia elsajátítását tehetjük lehetővé. Olyan témakörökhöz is kapcsolhatjuk, melyek egyébként az IKT eszközöktől távol állnak: ezzel is összekapcsolva az adott ismeretkör IKT eszközökkel. [6]

Főbb előnyeik:

- hordozhatóak, menthetőek,
- ingyenesen használható alkalmazásokkal kódolhatóak és dekódolhatóak,
- nem szükséges hosszú elérési útvonalakat, bejárásokat megjegyezni,
- bármikor előhívhatóak és „felhasználhatóak”,
- nem igényel különleges, drága technológiát (webkamera és számítógép is támogatja a használatát),
- extrémebb körülmények között, bizonyos adatvesztések esetében is leolvashatóak és dekódolhatóak.

Ezen előnyöknek köszönhetően az oktatási felhasználásban már csak a kreativitás szab határt [5]:

- A kódok mutathatnak oktatási anyagok mellé kiegészítő információkra, esetleg tesztek-nél a lehetséges megoldásra, megoldást segítő információs tartalmakra. Ezek akár online-grafikonok (ld. Create-a-Graph.), képek, videók, weboldalak,... is lehetnek.
- Szerepelhetnek belépési útmutatóként pl. wireless hálózathoz, terem vagy könyvtár nyitva tartásához, terheltségéhez, vagy akár egy-egy tárgy (leltári) nyilvántartásához
- Tárolhatnak intim információkat (pl. szexuális felvilágosítás, klinikák címe), melyek a folyosóra kihelyezve zavaróak lehetnek. QR kódba rejtve mégis gyorsan elérhető – akár menthető – információ.
- Iskolaújság, vagy könyv oldalain elhelyezett QR kódokkal népszerűsíthetők a cikkek, oldalak. Rövidebb szövegeknél elég ezeket egymásnak küldözgetni, megosztani.
- Rövidebb, egy-egy oldalas információkat kódolva, az adott oldal digitalizálása a dekódolással megoldott, nem kell scann-elni, karakter felismerő alkalmazásokkal gyötrődni.

- QR kódokkal megvalósíthatunk kereső játékokat (pl. kincskeresés, húsvéti tojáskeresés), ahol a kódok információt adhatnak a keresett tárgy hollétéről, vagy útmutatást adhatnak a következő kódhoz. Akár több kód is kiadhat egy újabb feladatot vagy megoldást.
- Egy-egy óra anyaga is kivethető QR kód formájában, a diákok azt leolvassa és megfejtve juthatnak el a feladatig, tananyagig, mely lehet videó, szöveg, weboldal stb.
- Olyan anyagokat is megoszthatunk, melyek nyomtatásban túl statikusak (dinamikus valójúból veszünk), vagy kicsinyíteni kellene azokat, azaz a nyomtatás során sokat veszene az információ-tartalmából, értelméből, használhatóságából.
- Egyes tárgyak mellett kihelyezve szerepelhet rajtuk információ az adott tárgyról, történetükről, használatukról.
- Figyelemfelkeltő plakátokon akár magát a hirdetni kívánt információt is tartalmazhatja, akár a plakátra már rá nem sűrítendő adatokat, elérhetőségeket.
- Nem csak konkrét weboldalakra, de térképekre, térkép-pontokra mutató információkat is tartalmazhat: magát a GPS koordinátát, google maps elérhetőséget.
- Névjegykártya adatokat kódolva, már nem csak papír alapú névjegy készíthető. Ennek az elektronikus névjegynek a tárolása helyfoglalásban is előnyöket mutat.

Az oldalakat sorszámozza egytől kezdve, bár – természetesen – a konferencia-kiadványba kerülve a lapsorszámok meg fognak változni. Az élőfejbe kerülnek a cikket azonosító legfontosabb adatok. A páros oldalon a szerző(k) neve, a páratlanon a cikk rövid címe.

3. ELTE IK QR kezdeményezések

Az ELTE IK T@T Labor alapvető törekvése a QR kódokban rejlő lehetőségek megmutatása és kiaknázása az egyetemi életben és az oktatás területén.

A felhasznált, vizsgált URL-eket a bit.ly oldalon regisztráljuk, mivel ezzel egy olyan QR kódot tudunk generálni, mely az adott oldalon keresztül vezet el az egyes célokhoz anélkül, hogy ezt a felhasználó észlelné. A rendszer a későbbiekben statisztikát tud adni arról, hogy a bit.ly-ben előállított kódon keresztül mikor hányan látogatták az oldalakat. Ezzel szétválasztható az oldal általános látogatottsága a QR kódon keresztül történő megtalálástól.



3.1. QR portál

Az ELTE IK T@T Labor QR kódokkal kapcsolatos projektjei egy QR portálon találhatóak.

A portál egészére jellemző, hogy a mobil platformról történő elérést ugyanúgy támogatja, mint a számítógép használatát.

3.2. QR játékok

Az ELTE IK Telementorálás kurzusai során kialakított és kitapasztalt Kihívás játékok (<http://kihivas.ini.hu>) [4] és a nemzetközi QR vadászatok (hunting games) ötvözeseként került kialakításra a portál QR játékokat irányító motorja. A játékokat megvalósító (php, mysql alapú) környezetet Simon Péter szakdolgozata, a játékok tartalmi feltöltését és megvalósítását Viniczai Zsófia szakdolgozata és a Telementorálás kurzusok hallgatóinak munkái alkotják.

A QR vadászatok lényege a QR kódok felkeresése, leolvasása, majd az azokon keresztül feltett kérdések megválaszolása, feladatok megoldása.

Célunk továbbra is rámutatni, hogyan lehet az IKT-t bevonni, különböző tudományterületek ismereteit együttesen felhasználni valós szituációk, mindennapi problémák megoldására. A játékok jellegéből adódóan elsősorban egyértelműen értékelhető, pontozható, azaz feleletválasztásos kérdésekkel dolgozunk. Az egy vagy több jó válaszlehetőséggel rendelkező kérdésekben és válaszokban akár egy mobil telefontal is megjeleníthető média elemek szerepelhetnek: képek, hangok, videók és szövegek.

Célunk több ilyen vadászati megvalósítása, melyek során lehetőség adódik arra, hogy:

- egy-egy QR kód megfejtése juttatja el a versenyzőt a következő kódhoz;
- a QR kódhoz valamilyen kreativitást igénylő feladat megoldásán keresztül lehet eljutni (pl. rejtvény, melynek megfejtése maga a kód, tili-tolival kirakható kód, ...);
- több QR kód ad meg együttesen egy kérdést.

Az első, már lebonyolított vadászatra az ELTE IK nyílt napján (2011. január 26.) került sor.

A téma az ELTE alapításának 375. évfordulója. A feladat igazi terepmunka volt: a kihelyezett QR kódok megkeresése az épületben, majd az azokon megjelenített kérdésekre történő válasz megadása. A legtöbb kérdés megválaszolásához itt nem az internet kapcsolat, a keresés segített, hanem a kihelyezett kódok közelében megtalálható tereptárgyak, plakátok elolvasása és feldolgozása.

Sajnos a lebonyolítás során több akadályba ütköztünk:

- Mivel a wifi kapcsolatot mi szerettük volna biztosítani, ezért végül a kérdéseket egy szinten kellett elhelyeznünk.
- Az előző nap kihelyezett kódokat részben letépték, ezért azokat a játék előtt közvetlenül újra kellett nyomtatnunk és ragasztanunk.
- A nyílt napon megjelenő érdeklődők többsége ugyan rendelkezett okos telefontal, és érdeklődve megjelent a tájékoztatónkon, de a QR kódok leolvasásához szükséges alkalmazás nem volt telepítve a telefonjára. Aki kérte, annak a telepítésben is tudtunk segíteni, de inkább óvatos távolságból lelkesedtek.

Mindezekkel a játék értékes tapasztalatokat nyújtott mind a szervezőknek, mind a résztvevőknek.

A második QR játékunk előkészítése most folyik. A témakör ebben az esetben a budapesti 100 éves házak 2011. áprilisi ünnepségéhez kapcsolható. Ebben a játékban nem csak a szervezőkkel, de a MOME (Moholy-Nagy Művészeti Egyetem) hallgatóival is együttműködünk. Az

ünnepség és a játék célja is az, hogy a 2 napra megnyitott házakat minél többen bejárják és megismerjék.

Céljaink között szerepel egy virtuális QR-terep kialakítása is, ahol a QR játékok számítógépen keresztül is lefolytathatóak és a nem valós időben kiértékelésre kerülő kérdésekkel lefolytatott QR vadászatok.

3.3. QR fal

QR kódok az ELTE IK logóját kiadó összessége, kompozíciója, ahol minden kód egy-egy külön jelentéssel rendelkező identitás. Egy-egy kód mutathat egy oldalra, aranykörösre, hasznos és fontos információra: képzéssel, egyetemmel, egyetemi étellel, szabályzatokkal kapcsolatban. A fal lényege, hogy ugyan nyomtatott, mégis folyton változó, élő. Ezt a kódok mögött lévő tartalmak biztosítják, illetve a kódok bizonyos időnként történő megújítása, bővítése.

3.4. QR ismertető

Az ELTE IK területén minden oktató ajtajára kitettük elérhetőségének (weblap) kódját, valamint a PC termék mellett azok beosztását (mikor milyen óra van a tanrend alapján). Az ismertető segítségével azonnal megnyitható, vagy el is tárolható az oktató weboldalának címe, ahol fogadóóráit, elérhetőségeit akár fizikai távollétében is tudja frissíteni információkkal.

A kódok használatát vizsgálva az egyes termeknél a szemeszter eleji látogatottság a jelentősebb. Az egyes oktatók ajtajaira kitett kódok látogatottsága nem számottevő, kiemelkednek azonban a Tanulmányi Osztály és az ETR (Egységes Tanulmányi Rendszer) üzemeltetőinek adatait megjelenítő QR kódok.

3.5. QR eligazító

Egy olyan információs rendszer, mely egy-egy épületen belüli tájékozódást segíti. A jelenlegi információs táblákhoz hasonló térképek érhetőek el QR kódok segítségével. A kihelyezett QR kód alapján beazonosítható a használó helye, és a belső adatbázis alapján kereshető egy terem, oktató szoba vagy akár egy tanszék. A megjelenő térképeken ki/be-kapcsolhatóak a megnevezések és az eligazítóhoz, illetve a QR játékokhoz tartozó QR kódok helyei. Jelenleg csak a tanszékünk emeletére működik, de fejlesztése folyamatos.

Látogatottsága a szorgalmi időszak kezdetén volt számottevő.

3.6. QR visszajelzés

A kód oldalán megírhatóak a vélemények, ötletek, megjegyzések a QR kódokkal és azok ELTE IK-s használatával kapcsolatban. „Várjuk visszajelzéseidet!” szöveg található a kódon, mely egy googledocs űrlapra mutat. Ezzel a lehetőséggel eddig nem nagyon éltek a hallgatók (bár ellátogattak az oldalra), de az a pár visszajelzés, amit kaptunk pozitív és biztató.

4. Konklúzió

Ebből a pár kiemelt példából és kezdeményezésből is kivehető, hogy a QR kódok lehetőségei szinte végtelenek. Hasonlóan más IKT eszközökhöz, itt sem csupán az eszköz megléte, birtoklása a lényeges, hanem az is fontos és befolyásoló tényező, mire használjuk. A napjainkban felnövő generáció már beleszületik bizonyos eszközök használatába, de maga az eszköz ismerete nem elég. Ezzel az oktatás szerepe is megváltozott: a hangsúlyt a motiváció és a tartalom kettősére kell helyezni, kiaknázva az élénk tárurolt újabb technológiákat, lehetőségeket.

A projekt az Európai Unió támogatásával és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg, a támogatási szerződés száma TÁMOP 4.2.1./B-09/KMR-2010-0003.

Irodalom

1. Magyar, G., A digitális bennszülött túlélőkészlete, 4. DE! Konferencia, 2010. (megtekinthető: <http://www.njszt.kekalma.hu/lista.php?lista=die20101118&datum=2010.11.18.&sch=statisztika&tbl=njszt&cou=orszag&tim=idopont&fil=film&conf=4>)
2. Wei, Rain, Motivations for using the mobile phone for mass communications and entertainment. *Telematics and Informatics* 25, 2008, 36–46
3. Ruggiero, T.E., Uses and gratifications theory in the 21st Century. *Mass Communication and society* 3,2000, 3–37
4. Turcsányi-Szabó, M., Bedő, A., Pluhár, Zs. (2006). Case study of a TeaM Challenge game – e-PBL revisited, ed. Watson, D. *Education and Information Technologies*, No.4 October 2006. Springer
5. Baret, Tom, 40 Interesting ways to use QR codes in the classroom ppt: https://docs.google.com/present/view?id=dhn2vcv5_765hsdw5xcr&revision=_latest&start=0&theme=blank&authkey=COX05IsF&cwj=true
6. Pluhár Zs., Viniczai Zs. (2011), QR kód az oktatásban, III. Oktatás-Informatikai konferencia tanulmánykötet, 236-241 old. ELTE PPK, ISBN 9789633120378.