


EURÓPA KÖNYVKIADÓ
BUDAPEST, 2026

www.alexandra.hu • www.moobius.hu
www.europakiado.hu

# 1

# WHERE IS MY MIND?*

## MIÉRT EMLÉKSZÜNK EGYES DOLGOKRA, MÍG MÁSOKAT ELFELEJTÜNK

> Talán azért ilyen rossz a memóriám, mert mindig legalább két dolgot csinálok egyszerre. Könnyebb elfelejteni valamit, ha csak félig vagy negyedrészben csinálta az ember.
>
> – Andy Warhol

Életünk során lényegesen több információ jut el hozzánk, mint amennyit bármilyen biológiai élőlény képes volna eltárolni. Becslések szerint egy átlagos amerikai állampolgár napi harmincnégy gigabájtnyi (vagyis 11,8 órányi) információt kap. Az okostelefonjainkon, könyveken, rádión, televízión, e-mailen és közösségi médián keresztül érkező képek, szavak és hangok szinte folyamatos áradatának tükrében – nem beszélve a fizikai valóságban megélt számtalan hétköznapi tapasztalatról – nem csoda, ha az ember nem emlékszik mindenre. Sőt igazából az a meglepő, hogy egyáltalán bármit is képesek vagyunk megjegyezni. A felejtés tehát alap-

* „Where is my Mind?" (Hol az eszem?) a Pixies 1988-as dala.

vető emberi tulajdonság, mégis az egyik legfurcsább és legfrusztrálóbb aspektusa az emberi létnek.

Adja magát a kérdés: *„Miért emlékszünk egyes dolgokra, míg másokat elfelejtünk?"*

Nemrég ünnepeltük Nicole-lal a találkozásunk harmincadik évfordulóját. Az eseményre készülve előszedtük a régi családi videókat, amelyek évek óta csak a port gyűjtötték, és digitális másolatokat készíttettünk róluk. Engem leginkább a lányunk, Mira születésnapjairól készült felvételek ragadtak meg. Néztem, ahogy Mira fokozatosan felnő a videókon, és arra számítottam, hogy ettől majd feltör bennem egy sor emlék. Ehelyett azt tapasztaltam, hogy szinte mindegyik videó újszerűen hatott, mintha még sosem láttam volna ezeket a képsorokat. Hiába, hogy a felvételeket saját kezűleg készítettem, úgy éreztem, képtelen vagyok ezeket az eseményeket különálló, egyedi élmények formájában felidézni – kivéve egyet.

Amikor Mira még kisgyerek volt, a születésnapi ünnepségeket mindig olyan helyeken tartottuk, mint a sacramentói állatkert, a helyi tudományos múzeum vagy a közeli falmászó terem. A befizetett két órán át a gyerekek remekül szórakoztak, folyamatos volt a nasi és a cukros üdítő utánpótlása, és mindez egy jól körülhatárolt és biztonságos területen történt. Bár igyekeztem részt venni az ünneplésben, mégis többnyire azzal voltam elfoglalva, hogy videóra vegyem ezeket a csodás pillanatokat, hogy aztán Nicole-lal egy nap majd visszanézhessük őket.

Mikor Mira nyolcéves lett, úgy döntöttem, kipróbálunk valami újat. Amikor én voltam gyerek, a testvéremmel, Ravival mindig otthon ünnepeltük a születésnapokat. Eszembe jutott, milyen klasszak voltak ezek a bulik, és a szüleinknek sem kellett annyit költeni rájuk. Így hát abban az évben a punk-rock csináld magad énemet követve a saját házunkba szerveztem Mira partiját. Bárki, aki szervezett már gyerekeknek születésnapi bulit, tudja, hogy az

elsődleges cél: lefoglalni őket. Mira mindig is szerette a kézműveskedést, így kerestem egy kerámiaboltot a környéken, ahol árultak előregyártott cserépcicákat. A gyerekek majd szépen kifestik mindet, és miután a sütőben kiégettük őket, mindenki hazaviheti a sajátját. A kézműves-foglalkozás ötletével és a kertben lévő egyik fa ágára fellógatott Spongya Bob-pinatával felszerelkezve azt gondoltam: a dolog el van intézve.

Ember ritkán tévedett ennél nagyobbat. Nagyjából tizenöt perccel a kezdés után minden egyes cica ki lett pingálva. A tortáig még órák voltak hátra, a gyerekek kezdtek fészkelődni, én pedig pánikba estem. Kitereltem hát őket a hátsó kertbe, ahol elkezdték sorban a pinatát csépelni, ami azonban csak nem akart kiszakadni. Végül saját kezembe vettem a dolgokat, és a garázsból előkotort golfütővel jókora lyukat ütöttem rajta. A gyerekek rávetették magukat a papírmasé Spongya Bobból kiömlő édességre, mint egy *The Walking Dead*-jelenetben. A saját szememmel láttam, ahogy az egyik gyerek tornászolimpikonhoz méltó ugrással vetette magát a kert másik végében felfedezett Snickers Minire.

A tortához még mindig túl korán volt, így előálltam a nagy ötlettel, hogy a gyerekek játsszanak kötélhúzást a garázsban talált kötéllel. Előző nap erősen esett, így a gyerekek folyamatosan megcsúsztak a sáros gyepen. Emlékszem, ahogy végignéztem a kerten – néhányan a cukortól felspannolva kergették egymást, mások az égő tenyerükre panaszkodtak, míg egypáran a Spongya Bob maradványait püfölték a golfütővel –, és azon elmélkedtem, hogy egy nyolcéves gyerek születésnapi bulija lám, milyen rövid idő alatt képes átfordulni a kerámiafestésből a *Legyek Urá*-ba. Nem ez volt életem legbüszkébb pillanata, mégis *ez az egyetlen* buli, aminek még a részleteire is kínos pontossággal emlékszem.

A tapasztalataink nem egyformán fontosak. Vannak köztük teljesen jellegtelenek, és olyanok is, amelyekről azt reméljük, örökké

megmaradnak az emlékezetünkben. De sajnos néha még a legkedvesebb pillanatok is eltűnnek a feledés homályában. Amikor a videók készültek, megesküdtem volna rá, hogy Mira minden egyes születésnapi partijára élesen emlékezni fogok… hogyan történhet mégis, hogy csak ez az egy maradt meg az emlékeimben, míg a többi olyan, mintha valami régi sorozat ismétléseit nézném a tévében?

Hogyan maradhat végül egy élményből, amelyre ennyire erősen akarunk emlékezni, amikor megéljük, alig több mint töredékes skicc?

Nyilvánvaló tehát, hogy hiába hisszük, képesek vagyunk bármire visszaemlékezni. A valóság az, hogy az agyunkat alapvetően a felejtésre tervezték. És talán ez az emlékezés tudományának egyik legfontosabb tanulsága. Ahogy ezt a fejezetben később látni fogjuk: amennyiben tisztában vagyunk azzal, hogy miért felejtünk és hogyan emlékszünk, akkor annak is megtalálhatjuk a módját, hogy életünk fontos eseményeiről olyan emlékeket alkossunk, amelyek velünk is maradnak.

## A LÉNYEG, HOGY JÓ KAPCSOLATAINK LEGYENEK

Az emlékezet tudományos módszerekkel történő kutatásának úttörője egy XIX. század végén élt német pszichológus volt, bizonyos Hermann Ebbinghaus. Ez a rendkívül körültekintő és módszeres kutató arra a következtetésre jutott, hogy a memória megértéséhez először is találni kell valamilyen módszert arra, hogy objektív módon kvantifikálni (magyarul mérni) lehessen azt. Ebbinghaus azonban nem a születésnapi zsúrokról megőrzött emlékeikről kérdezte ki az ismerőseit, hanem kidolgozott egy új megközelítést, amivel mérni tudta a tanulás és a felejtés sebességét. És míg ma-

napság a pszichológusok megtehetik, hogy a kutatásaikhoz az egyetem hallgatói közül toborozzanak önkénteseket, szegény Ebbinghaus magára volt hagyatva. Mint valami gótikus rémtörténet őrült tudósa, agyzsibbasztó kísérletsorozatoknak vetette alá magát, amelyek során sok ezer, trigramnak nevezett, hárombetűs értelmetlen szótagot próbált memorizálni. A trigramok két mássalhangzóból és egy közéjük ékelt magánhangzóból álltak. Az ötlet lényege ez volt: ha megszámolja, hány trigramot – pl.: DAX, REN, VAB – képes megtanulni és megjegyezni egy adott idő alatt, akkor ezzel lényegében sikerül megmérnie a memóriája teljesítményét.

Itt egy pillanatra álljunk meg és méltányoljuk azt a hatalmas erőfeszítést, amit Ebbinghaus a munkásságába fektetett. 1885-ben megjelent *Az emlékezésről: kísérleti pszichológiai tanulmány* című munkájában leírja, hogy a negyvenöt perces foglalkozások alkalmával nem volt képes több, mint hatvannégy trigram memorizálására, mert „az erőfeszítéstől gyakran fejfájást és más kellemetlen tüneteket" tapasztalt. Herkuleshez méltó erőfeszítései azonban nem voltak hiábavalók, és kísérleteivel sikerült azonosítania néhányat a tanulás és a felejtés alapvető tulajdonságai közül. Az egyik legfontosabb eredménye a *felejtés görbéje* volt: a történelem során elsőként megmérte, hogy milyen gyorsan felejt az ember. Ebbinghaus ugyanis megfigyelte, hogy alig húsz perccel azután, hogy memorizált egy adott trigramsorozatot, a jelek felét máris elfelejtette. Egy nappal később már csak harmadára emlékezett annak, amit eredetileg megtanult. És bár Ebbinghaus eredményeit csak bizonyos megkötésekkel fogadhatjuk el, a következtetése alapvetően a mai napig áll: a tapasztalatok többségét, melyeket az ember egy adott nap átél, másnapra elfelejti. De vajon miért?

A kérdés megválaszolásához először is bontsuk lépésekre a folyamatot, és vizsgáljuk meg, hogyan is jön létre egy emlék. Az ember agyát egy sűrűn barázdált, vastag szürke sejtállomány veszi

körül, amit agykéregnek hívunk, és ami hatalmas idegsejt-populációnak ad otthont – egy becslés szerint 86 milliárdnak. Ezt az óriási számot talán jobban érzékelteti, ha azt nézzük, hogy ez több mint tízszerese a földön élő embereknek. Az idegsejtek, más néven neuronok, az agy legkisebb és legalapvetőbb működő egységei. Ők felelnek azért, hogy a külvilágról gyűjtött érzékszervi információt egységnyi üzenetek formájában továbbítsák a különböző agyterületek között. Minden, amit érzünk, látunk, hallunk, tapintunk és ízlelünk, minden lélegzetünk és minden mozdulatunk (*„every breath you take, every move you make”** – nem bírtam kihagyni) a neuronok közötti információáramlásnak köszönhetően történik. Amikor szerelmesnek, dühösnek vagy éppen kicsit éhesnek érzi magát az ember: mindez egypár neuron közötti kommunikáció eredménye. Neuronok irányítják azokat a létfontosságú testi funkciókat is, amelyek még csak nem is tudatosulnak bennünk, mint például a szívverés fenntartása. Még amikor alszunk, ők akkor is serényen dolgoznak, mindenféle őrült álommal töltve meg a fejünket.

Bár az idegtudomány jelenleg is kutatja, pontosan miként dolgoznak össze ezek az idegsejtek, mára elegendő ismeret gyűlt össze ahhoz, hogy olyan számítógépes modelleket építsünk, amelyek már képesek valósághűen leképezni néhányat az agyi funkciókat irányító alapvető folyamatok közül. Így ma már kijelenthetjük, hogy a neuronok lényegében demokratikus irányelvek mentén működnek. Mint ahogy minden polgárnak csak egy szavazata van a választások kimenetelének befolyásolására, az egyes neuronok szerepe is nagyon kicsi egy-egy agyi számításban. Egy demokráciában az emberek politikai szövetségeket hoznak létre az egyéni érde-

* A The Police 1983-as „Every Breath You Take” (~minden lélegzeted) című dalának refrénjéből.

keik képviseletére, és a neuronok is hasonló módon képeznek szövetségeket, hogy az agyat működtessék. Donald Hebb, a neuronok tanulásban betöltött szerepének megismeréséhez hatalmas mértékben hozzájáruló kanadai kutató, *neuronegyüttesnek* nevezte ezeket a szövetségeket.

Az idegtudományban, mint a politikában, a lényeg, hogy jó kapcsolataink legyenek.

Hogy jobban megértsük, miként is működik mindez, nézzük meg, mi történik, amikor egy újszülött az emberi beszéddel találkozik. Még mielőtt megtanul beszélni, egy csecsemő már képes megkülönböztetni hangokat, csak még nem tudja ezeket lingvisztikai szempontból értelmezni. Szerencsére a születés pillanatától kezdve az agyunk elkezd dolgozni azon, hogy a hanghullámok folyamatos áradatát különálló szótagokra bontsa. Hogy egy csecsemő mit érzékel egy hangból, az az agynak a beszédfeldolgozással foglalkozó részében végbemenő szavazások eredményétől függ. A gyermek hall egy hangot, de mivel a szobában más zajok is vannak, nem egyértelmű, hogy ez a *láb* vagy a *báb* szótag volt. Valahol az agyban ilyenkor neuronok egy jelentősebb koalíciója a *láb* mellett teszi le a voksát, míg egy kisebb csoport a *bábra* szavaz, és egy még jelentéktelenebb minoritás más jelölteket választ. A szavazás eredményét kevesebb mint fél másodperc alatt összeszámolják, és a csecsemő végül megérti, hogy a szülője azt kéri, tartsa oda a *lábát,* hogy feladja rá a cipőt.

És most jön el a tanulás pillanata: a választás utáni időszakban a győztes koalíció munkába fog, hogy megerősítse a szavazóbázisát. Azokat a neuronokat, amelyek csak ímmel-ámmal szavaztak a győztes szótagra, tovább kell győzködni, miközben el kell hallgattatni azokat, amelyek ellene voksoltak. Ezért aztán a kapcsolatok megerősödnek a *lábra* szavazó neuronok között, és gyengülnek a választások vesztesei irányában. Máskor azonban a csecsemő tisz-

tán hallja, ahogy valaki azt mondja: *báb.* Ilyenkor azok között a neuronok között jön létre erősebb kapcsolat, amelyek a *báb* szótagra szavaznak, és a kapcsolat tovább gyengül azok irányában, amelyek rosszul értelmezték a hangot. A választások utáni átrendeződések miatt a pártok egyre polarizáltabbá válnak: az egyes neuronok egyre szorosabb szövetségre lépnek azokkal, amelyekkel már korábban is egyetértésben voltak, és egyre távolodnak azoktól, amelyekkel eleve gyengébb volt a kapcsolatuk. Ettől egyre hatékonyabb választások lesznek, ahol a szavazás során egyre hamarabb megjósolható, ki lesz a végső győztes.

Az emberi agy – és különösképpen a gyerekeké – folyamatos változásban van, ahogy a környezetről szerzett információ alapján finomhangolást végez az érzékelésen. A gyermekkor első néhány évében a szótagok megkülönböztetésének képessége drámai fejlődésen megy keresztül, amíg a neuronok közötti kapcsolatok fokozatos átrendeződése révén a gyermek által hallott hangfolyam értelmezhető beszéddé alakul. Ennek az éremnek másik oldala is van, mégpedig az, hogy ezzel párhuzamosan a csecsemő által hallott hangok megkülönböztetésére szolgáló neuronok egyre kevésbé érzékenyek az adott nyelvben nem létező hangok iránt. Mintha az agyban végbemenő szavazások során a neuronok immár lényegesen kevesebb jelölt közül választanának, és csupán néhány lényegi szempont alapján.

Azt, ahogy a csecsemők agya képes új tapasztalatok tükrében megváltoztatni az agykéregben lévő kapcsolatokat, *neuroplaszticitásnak, avagy agyi plaszticitásnak* hívjuk. Jól ismert jelenség, hogy felnőttkorra ez a neuroplaszticitás csökken, bár az erről rendelkezésre álló tudományos tapasztalatok némileg eltorzulva jelennek meg a hírek és tévéműsorok által alakított képzetben, miszerint a plaszticitás képessége egyszerűen elillan, ahogy az ember öregszik. Ezt az üzenetet rengeteg cég használja fel arra, hogy különbö-

ző, az elkerülhetetlen hanyatlásnak gátat vető termékeket kínáljanak a vásárlóknak. Ebben annyi igazság van, hogy tizenkét éves kor után már lényegesen „pártosabb" neuronegyüttesek alakulnak ki egy-egy ismerős szótag körül, és ezért valóban nem tudunk új szótagokat ugyanolyan gyorsan megtanulni, mint gyerekkorunkban. Ezért nehezebb negyvenévesen megtanulni mondjuk mandarin vagy hindi nyelven, ha fiatalon nem éltünk az adott nyelvi közegben. Szerencsére azonban a felnőtt agy is bőven képes még a plaszticitásra, mindenféle por, tabletta, és étrend-kiegészítő nélkül. Ahogy egyre több tapasztalatot szerzünk, az agyunkban lévő kapcsolatok tovább finomulnak, és ezáltal egyre hatékonyabbá válik az érzékelésünk, a mozgásunk és a gondolkodásunk. Sőt, ha az egyszerű érzékelésen (látás, hallás, tapintás, ízlelés és szaglás) túltekintünk, és a magasabb szintű funkciókat nézzük (például döntések, értékelés, problémamegoldás), akkor azt látjuk, hogy az agy kifejezetten plasztikus marad felnőttkorban is, és az agyban lejátszódó neurális választások igencsak kiélezett versenyeket eredményeznek.

Tegyük fel, hogy egy hete érkezett meg Delhibe, hogy hindi nyelven tanuljon. Az étteremben szeretne egy pohár vizet kérni, de az ehhez szükséges szót még csak egy órával ezelőtt tanulta, és most egyszerűen nem jut eszébe. Ez azért van, mert a keresett szóra *(páni)* még nem jött létre a szükséges befolyással rendelkező neuronegyüttes, a neuronok közül sokaknak megoszlik még a lojalitása és képtelenek az egymással versengő lehetőségek közül választani. Ugyanezzel a kihívással szembesül az ember, amikor a lányának a sacramentói állatkertben töltött, kiválóan megszervezett szülinapjára próbál meg visszaemlékezni. Ahhoz, hogy szándékosan előhívjunk egy konkrét emléket, meg kell találnunk a megfelelő neuronegyüttesekhez vezető utat. A keresett emléket őrző sejtegyüttes azonban gyakran kiélezett versenyben áll más, hasonló

emlékeket képviselő koalíciókkal. Ez a versengés nem mindig heves, de amikor nagyszámú koalíció verseng egymással, akkor a kampány nagyon kiélezett lehet, és nem mindig kerül ki egyértelmű győztes. Az emlékezetkutatásban a különböző emlékek közötti versengést *interferenciának* nevezzük, és javarészt ez az interferencia felel az emberek hétköznapi feledékenységéért. Az interferencia ellen úgy lehet védekezni, hogy olyan emlékeket alkotunk, amelyek képesek elnyomni a konkurencia zaját. És szerencsére ez nem is olyan nehéz.

## FIGYELEM ÉS SZÁNDÉK

Képzeljünk el egy hétköznapi szituációt. Éppen hazaér a munkából, és miközben a kulcsot beilleszti a zárba, hogy kinyissa az ajtót, még gyorsan ránéz az e-mailjeire a telefonján. Amikor belép a lakásba, a kissé fegyelmezetlen, de annál lelkesebb kutya, akit nemrég hozott el a menhelyről, minden tiltakozása ellenére többször is felugrik magára és összevissza nyálazza. A lánya szobája felől hangos zene szól, valami nyolcvanas éveket idéző, szintetizátoros, mégis ijesztően fülbemászó popzene, ami akarva-akaratlanul is belopja magát az ember agyába. Fáradtan a konyhába megy, ahol az orrfacsaró szagról eszébe jut, hogy előző este elfelejtette kivinni a szemetet. Aztán a lábába nyilalló fájdalom emlékezteti rá, hogy jegelni kéne a bokáját, amit néhány héttel korábban megrándított.

És most anélkül, hogy maga mögé nézne, próbálja meg felidézni, hogy hol van a lakáskulcs. Amennyiben emlékszik rá, hogy a zárban felejtette: remek. De ha esetleg nehezére esne felidézni, hogy hol hagyta, akkor ezzel nincs egyedül. Valószínű, hogy a figyelmét elterelte az a rengeteg egyéb dolog, ami a lakásban magára zúdult. Amikor nagyobb információáradattal találja szemben ma-

gát az ember, akkor az adott eseményről megőrzött emlék hajlamos mindenféle kacattal megtelni. Ezen a helyzeten csak ront, amikor megpróbáljuk felidézni, hol hagyhattuk a kulcsot, mert ilyenkor fejben átlapozzuk az összes olyan helyszínről szóló emlékünket, ahová egyszer már tettük a kulcsot, plusz az összes környezeti tényezőt, amit ezen alkalmakkor megjegyeztünk, mégpedig tekintet nélkül arra, hogy ez az előző este, az előző héten, vagy egy évvel korábban történt. Egyszóval, rengeteg az interferencia. Ezért van az, hogy az ember azokat a tárgyakat a leginkább hajlamos nem találni – lakáskulcs, telefon, szemüveg, pénztárca vagy akár az autó –, amelyeket a leggyakrabban használ. Ekkora versengés mellett csoda, ha időnként mégis sikerül emlékezni az ilyesmire.

Az emlékezetet el lehet képzelni úgy, mint egy gyűrött papírfecnikkel borított íróasztalt. Ha az online bankoláshoz használt jelszavát az egyik fecnire írta fel, akkor bizony idő és szerencse kell ahhoz, hogy megtalálja. Az emlékeinkkel valami hasonló történik. Ha a tapasztalataink többé-kevésbé egyformák – mint azok az értelmetlen trigramok, amelyekkel Ebbinghaus gyötörte magát –, hatványozottan nehezebb lesz a megfelelő emléket előhívni, amikor szükségünk van rá. De ha a jelszavát egy élénk rózsaszín post-it cédulára írja fel, akkor már egészen könnyű lesz megtalálni a többi cetli között. Az emlékezet ugyanígy működik. Az emberek legkönnyebben az egyedi tapasztalataikat tudják felidézni, mert ezek kitűnnek a többi emlék közül.

Hogyan hozzunk létre olyan emlékeket, amelyek kitűnnek a fejünkben lévő rengeteg kacat közül? A megoldás: *figyelem* és *szándék*. A figyelem nem más, mint ahogyan az agy priorizálni próbál a dolgok között, amelyeket éppen látunk, hallunk és gondolunk. A nap minden pillanatában számtalan olyan dolog vesz körül minket, amire figyelhetnénk. És tény, a figyelmünket sajnos gyakran elragadják a közvetlen környezetünkben lévő történések. A képzelt

szituációban lehet, hogy egy rövid ideig még sikerült nyomon követni a kulcs sorsát, de aztán a figyelmet elterelte az ajtó mögül elénk táruló új helyzet. Az ember ilyenkor próbálhat ugyan erősen koncentrálni a legfontosabb dologra, amit fejben kell tartania (jelesül: a kulcsra, amire egy óra múlva nagy szükség lesz, mert akkor döbben rá, hogy már késésben van a reptérről, ahol a párját hivatott fogadni), ez nem biztos, hogy segít olyan egyedi emléket létrehozni, ami ellenállóbb lesz a figyelmet elterelő rengeteg interferenciával szemben (a lelkesen ugráló kutya, a konyhában terjengő bűz, illetve a lány szobájából üvöltő Kajagoogoo).

És itt jön képbe a szándékosság. Ahhoz, hogy olyan emléket véssünk a fejünkbe, amelyet később könnyedén elő tudunk hívni, az is kell, hogy a figyelmünket szándékosan valami konkrét dologra irányítsuk. Amikor legközelebb letesz egy tárgyat, amit gyakran nem talál, nézzen körül egy pillanatra és keressen valamit, ami egyedi az adott helyen és időben, mint például az asztal lapjának a színe, vagy a köteg bontatlan levél, ami mellé lerakta a kulcsot. Az agynak a rutinszerű események kiszűrésére való természetes hajlama ellen vívott mindennapos küzdelmünkben igen hatékony szövetséges lehet egy kis éber szándékosság, mert így képesek leszünk könnyebben felismerhető emlékeket képezni, amelyek jobb eséllyel veszik fel majd a versenyt a környezet zajával.

# TARTALOM


Bevezető: Ismerkedjen meg az emlékező énjével 9

ELSŐ RÉSZ: AZ EMLÉKEZÉS ALAPJAI 17

1. Where Is My Mind?
MIÉRT EMLÉKSZÜNK EGYES DOLGOKRA,
MÍG MÁSOKAT ELFELEJTÜNK? 19

2. A tér és idő utazói
HOGYAN REPÍT VISSZA MINKET AZ EMLÉKEZET
EGY ADOTT HELYRE ÉS IDŐPONTBA? 47

3. Reduce, Reuse, Recycle
HOGYAN EMLÉKEZZÜNK TÖBBRE ÚGY,
HOGY KEVESEBBET JEGYZÜNK MEG? 75

MÁSODIK RÉSZ: A LÁTHATATLAN ERŐK 99

4. Just My Imagination
MIÉRT NEM VÁLASZTHATJUK SZÉT
AZ EMLÉKEZETET ÉS A KÉPZELETET? 101

5. More Than a Feeling
MIBEN KÜLÖNBÖZNEK AZ EMLÉKEK
ÉS A HOZZÁJUK KAPCSOLÓDÓ ÉRZÉSEK? 125

6. All Around Me Are Familiar Faces
HOGYAN TANULUNK MÉG AKKOR IS,
AMIKOR NEM EMLÉKSZÜNK? 151

7. Turn And Face The Strange
HOGYAN TEREL MINKET AZ EMLÉKEZET
ÚJ ÉS VÁRATLAN DOLGOK FELÉ? 173

HARMADIK RÉSZ: KÖVETKEZMÉNYEK 201
8. Press Play And Record
MIKÉNT VÁLTOZTAT AZ EMLÉKEINKEN AZ,
AMIKOR FELIDÉZZÜK ŐKET? 203
9. Valamennyi fáradság, nagy nyereség
MIÉRT TANULHATUNK TÖBBET AKKOR,
AMIKOR HIBÁZUNK? 229
10. Amikor együtt emlékszünk vissza
HOGYAN ALAKÍTJA A TÁRSAS ÉRINTKEZÉS
AZ EMLÉKEINKET? 255

Kóda: Dinamikus emlékek 279
Köszönetnyilvánítás 285
Jegyzetek 291
Irodalom 357
Név- és tárgymutató 421