

MARC PRENSKY

Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι

Αρχές, δυνατότητες
και παραδείγματα
εφαρμογής
στην εκπαίδευση
και την κατάρτιση

επιστημονική επιμέλεια: Μιχάλης Μειμάρης

ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ 

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>Σειρά «Επικοινωνία και Τεχνολογία»</i>	xv
<i>Προλογικό σημείωμα</i>	xvii
<i>Πρόλογος</i>	xxix
<i>Ευχαριστίες</i>	xxxiii

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εισαγωγή	1
--------------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η επανάσταση της Μάθησης που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι	11
Επιτέλους, διασκέδαση!	11
Οι ευκαιρίες που παρουσιάζονται στο πλαίσιο της μαθησιακής επανάστασης που βασίζεται στη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού.	23
Βασική μάθηση – όχι απλώς ένα ακόμα βοήθημα	25
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 1: <i>The Monkey Wrench Conspiracy</i> : Πώς να εκπαιδεύσετε 3 εκατομμύρια μηχανικούς (και να τους αρέσει)	26
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 2: <i>In\$ider</i> : Πώς να βεβαιωθείτε ότι οι άνθρωποι που ελέγχουν τα λογιστικά βιβλία το κάνουν σωστά (και το απολαμβάνουν!)	35
Η υπόσχεση της μάθησης που βασίζεται στη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού	39
Τα κεντρικά μηνύματα	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Οι γενιές των παιχνιδιών: πώς έχουν αλλάξει οι εκπαιδευόμενοι	42
Πώς έχουν αλλάξει οι εκπαιδευόμενοι	42
Μα σκέφτονται πράγματι διαφορετικά;	48
Ψηφιακά μέσα: Μια δεύτερη γλώσσα	55
Η διαφορά των ψηφιακών μέσων από την τηλεόραση: Χειρισμός σε αντιδιαστολή με την απλή παρακολούθηση	56
Διάρκεια συγκέντρωσης της προσοχής	57

Συλλογιστική σκέψη: Μια ικανότητα υπό εξαφάνιση;	60
Οι δέκα διαφορές της Γενιάς των Παιχνιδιών	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Γιατί η εκπαίδευση και η κατάρτιση δεν έχουν αλλάξει	78
Έμφαση στο περιεχόμενο και έμφαση στον εκπαιδευόμενο	81
ΑΕΓΝΣ	81
Παράδοση μαθήματος - εξέταση	84
Η γραμμική/λογική προσέγγιση	85
Μια σύντομη ιστορία της μάθησης και της τεχνολογίας	86
Η μεγάλη συζήτηση για το «πώς μαθαίνουν οι άνθρωποι»	92
Διδακτικός σχεδιασμός – ωφελεί ή βλάπτει;	98
Ο ρόλος της εξάσκησης	99
Γιατί είναι τόσο δύσκολη η αλλαγή;	100

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μάθηση που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι: νέες ελπίδες για κατάρτιση και εκπαίδευση με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο	108
Μαθητοκεντρική εκπαίδευση	108
Εκπαιδευτικές τεχνολογίες – ένα δίκικοπο μαχαίρι	110
Απεριόριστες δυνατότητες	111
Προς ένα μαθητοκεντρικό περιβάλλον: Τι θα συνέβαινε εάν ο κόσμος της κατάρτισης και της εκπαίδευσης ήταν σαν τον κόσμο των παιχνιδιών;	116
Κίνητρα για τους σημερινούς εκπαιδευόμενους	119
Πιθανά κίνητρα μάθησης	120

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΜΕ ΠΟΙΟΝ ΤΡΟΠΟ ΔΙΔΑΣΚΟΥΝ ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΤΑ ΚΑΝΕΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Διασκέδαση, παιχνίδι και ηλεκτρονικά παιχνίδια: τι είναι αυτό που κάνει τα παιχνίδια ελκυστικά;	127
Διασκέδαση – το υπέρτατο κίνητρο	128
Διασκέδαση και μάθηση	132
Παιχνίδι – ο παγκόσμιος δάσκαλος	133
Παιχνίδι και μάθηση	134
Παιχνίδι και εργασία	135
Παιχνίδια – η προσθήκη δομής	140
Τι καθιστά ένα παιχνίδι παιχνίδι; Έξι δομικοί παράγοντες	141
Άλλες μορφές διάδρασης εκτός από τα ψηφιακά παιχνίδια	150
«Ψηφιακά» παιχνίδια	154

Ταξινόμηση – κατηγορίες παιχνιδιών	156
Σχεδιασμός ηλεκτρονικών παιχνιδιών	158
Οι αρχές του καλού σχεδιασμού ηλεκτρονικών παιχνιδιών	160
Άλλα σημαντικά στοιχεία στο σχεδιασμό ψηφιακών παιχνιδιών	161
Προτιμήσεις στο ψηφιακό παιχνίδι: Η κουλτούρα και τα άτομα	166
Η «γλώσσα» των ψηφιακών παιχνιδιών	171
Περίληψη: Τι είναι αυτό που καθιστά τα ψηφιακά παιχνίδια τόσο ελκυστικά;	173

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Η Μάθηση που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι: πώς λειτουργεί και γιατί είναι αποτελεσματική

Γιατί η Μάθηση που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι είναι αποτελεσματική	176
Πώς συνδυάζονται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια με τη μάθηση;	178
Η επιλογή ενός σπιλ παιχνιδιού	181
Τύποι διαδραστικής μάθησης για διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα	186
Συνδυασμός παιχνιδιού και μάθησης	197
Επιχειρηματικό περιβάλλον και πολιτικό πλαίσιο – πολιτική ορθότητα	209
Τεχνολογικά μέσα που υπάρχουν (ή απαιτούνται) για να υποστηρίξουν τη μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι	211
Διαθέσιμα μέσα και εμπειρία για την παραγωγή εκπαιδευτικών εφαρμογών με βάση το ψηφιακό παιχνίδι	213
Υλοποίηση του έργου – η πώληση του προϊόντος	215
Αρχές της Μάθησης που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι	216

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι για παιδιά και μαθητές:

ψυχαγωγική εκπαίδευση	218
Μεγαλώνοντας με εκπαιδευτικά παιχνίδια	218
Μάθηση που βασίζεται στη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού για παιδιά προσχολικής ηλικίας: Κάνε ένα δυνατό ξεκίνημα, μωρό μου! (ή αλλιώς <i>JUMPSTART, baby!</i>)	224
Μάθηση που βασίζεται στη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού για παιδιά στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση	226
Η μάθηση που βασίζεται στη χρήση ψηφιακού παιχνιδιού ξεκινά από το σπίτι	235
Μάθηση που βασίζεται στη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού στην τριτοβάθμια εκπαίδευση	237
Συμπεράσματα	240

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι για ενήλικες	242
Παιχνίδια ενηλίκων	242
Ηλεκτρονικά παιχνίδια στο χώρο εργασίας	245
<i>Jeopardy!</i> : Το μυστικό εκπαιδευτικό εργαλείο (σσσς!)	249
Προσομοιώσεις: Είναι πράγματι παιχνίδια;	254
Η μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι και η σχέση της με το διαδίκτυο	268
Η Μάθηση που Βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι, οι υπολογιστές παλάμης και τα ψηφιακά τηλέφωνα	271
Συμπέρασμα	273

**ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ: ΟΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ
ΟΙ ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι στο χώρο των επιχειρήσεων: 41 παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης από το απίστευτα απλό ως το εντυπωσιακά περίπλοκο	277
Εξωτερική κατάρτιση	279
Εσωτερική κατάρτιση	298
Η μάθηση που βασίζεται στη χρήση ψηφιακού παιχνιδιού: Οι σύγχρονες εφαρμογές που αγγίζουν την τελειότητα	359
Συμπέρασμα	360

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Οι αφοσιωμένοι πιστοί: χρήση της Μάθησης που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι στο στρατό	361
<i>Joint Force Employment</i>	363
Στοιχεία στρατιωτικής ιστορίας	366
Είδη στρατιωτικής εκπαίδευσης	369
Στρατός Ξηράς	371
Πολεμικό Ναυτικό	375
Πολεμική Αεροπορία	380
Σώμα Πεζοναυτών	381
Εθνοφυλακή και έφεδροι	382
Άλλες αποστολές της στρατιωτικής εκπαίδευσης – σχολές και προδιαγραφές	383
Η σύνδεση της ψυχαγωγίας με την άμυνα – η συνδιάσκεψη	385
Συμπέρασμα	387

**ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ
ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

Πώς θα εισαγάγετε τη Μάθηση που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι στον οργανισμό σας 391

 Το ξεκίνημα 391

 Κατηγορίες διαθέσιμων εφαρμογών της μάθησης που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι 392

 Το μαθησιακό στυλ του οργανισμού σας σε σχέση με το ψηφιακό παιχνίδι 406

 Προσαρμογή της μάθησης που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι σε οποιονδήποτε προϋπολογισμό 408

 Εισαγωγή της μάθησης που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι σε εταιρικά πανεπιστήμια και προγράμματα σπουδών 410

 Συστήματα διαχείρισης της μάθησης και μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι 419

 Συμπέρασμα 419

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Οι ρόλοι των καθηγητών και των εκπαιδευτών σε σχέση με τη Μάθηση που Βασίζεται στη Χρήση Ψηφιακού Παιχνιδιού: η Διδασκαλία που Βασίζεται στη Χρήση Ψηφιακού Παιχνιδιού 421

 Αφήνοντας το Pleasantville 423

 Νέοι ρόλοι για εκπαιδευτές και καθηγητές 427

 Γιατί να φτιάξουν εκπαιδευτικά παιχνίδια οι καθηγητές και οι εκπαιδευτές 434

 Αντιμετωπίζοντας κάποια πρακτικά ζητήματα 438

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

Πώς να πείσετε τη διοίκηση και να εξασφαλίσετε τη χρηματοδότηση: η πρόταση επιχειρησιακής σκοπιμότητας για μια εφαρμογή της Μάθησης που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι 440

 Ποια είναι η τιμή στην ετικέτα; 440

 Η εξασφάλιση της χρηματοδότησης 441

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της Μάθησης που Βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι: άραγε λειτουργεί στην πράξη; 460

 Οι αμφισβητούντες 460

 Τα στοιχεία: Σε τι ακριβώς αναφερόμαστε; 467

 Και τι θα γίνει με τους ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας; 467

Και τι θα γίνει με εκείνους που δεν παίζουν;	479
Πώς θα ξεπεράσουμε κάποια άλλα εμπόδια	480
Γεφυρώνοντας το χάσμα	483
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15	
Έχετε, λοιπόν, μια ιδέα...	485
Το μοντέλο	485
Πώς να μας κληροδοτήσετε τις ιδέες σας	489
Ένα δεύτερο μοντέλο – κατασκευή εργαλείων ή μηχανών	492
Μη βασίζεστε στις εταιρείες που ασχολούνται με την εκπαίδευση	492
Και οι εταιρείες που κατασκευάζουν παιχνίδια;	494
Και με τις εταιρείες που παράγουν προϊόντα ψυχαγωγικής εκπαίδευσης τι γίνεται;	495
Επομένως, ποια είναι η λύση;	496
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16	
Το μέλλον: προς τα πού οδεύουμε;	498
Το μέλλον της ψηφιακής μάθησης	499
Το μέλλον των ψηφιακών παιχνιδιών	500
Οραματισμοί για τη μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι	504
Οι προκλήσεις	505
<i>Σημειώσεις</i>	509
<i>Συμπληρωματική βιβλιογραφία</i>	531
<i>Ευρετήριο όρων</i>	535
<i>Ευρετήριο προσώπων, παιχνιδιών, εκδόσεων, εταιρειών και οργανώσεων</i>	541

2

ΟΙ ΓΕΝΙΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Πώς έχουν αλλάξει οι εκπαιδευόμενοι

«Δεν έχω ζήσει ποτέ σε σπίτι χωρίς υπολογιστή».

– Michelle Reed, επιμελήτρια έκδοσης αυτού του βιβλίου, 25 ετών

«Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ήταν οι πρώτοι μου φίλοι».

– David Bennehum, 33 ετών, στο *Extra Life*

«Ανήκω στη γενιά του *PacMan*».

– Υπάλληλος εταιρείας

ΠΩΣ ΕΧΟΥΝ ΑΛΛΑΞΕΙ ΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ

«Δεν είμαι σίγουρος ότι έχουμε πλήρως κατανοήσει πόσο έχουν επηρεαστεί τα παιδιά μας».

– Dr Ray Perez, γνωστικός ψυχολόγος, Αμερικανικό Υπουργείο Αμυνας

Στην αλλαγή της χιλιετίας, η μέση ηλικία του εργατικού δυναμικού των ΗΠΑ ήταν 39 έτη.¹ Αυτό σημαίνει ότι στο σύνολο των εργαζομένων σε εταιρείες οι μισοί είχαν γεννηθεί μετά το 1961. Οι μεγαλύτεροι αυτής της κατηγορίας ήταν 7 ετών όταν ο άνθρωπος πάτησε στο φεγγάρι· οι περισσότεροι δεν είχαν ακόμη γεννηθεί. Οι περισσότεροι δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ τηλέφωνο με περιστρεφόμενο καντράν, δεν έχουν ζήσει την εποχή κατά την οποία δεν υπήρχαν φορητές συσκευές αναπαραγωγής μουσικής και ψηφιακή μουσική, δεν έχουν ζήσει ποτέ χωρίς να βομβαρδίζονται καθημερινά από εκατοντάδες χιλιάδες ψηφιακές εικόνες, δεν έχουν ζήσει σε έναν κόσμο χωρίς ηλεκτρονικούς υπολογιστές κάποιας μορφής. (Θα ασχοληθούμε με τους εργαζόμενους μεγαλύτερης ηλικίας στο Κεφάλαιο 14).

Το *Sesame Street*, το μεγάλο αυτό τηλεοπτικό πείραμα που επέφερε αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο μεγαλώνουν τα παιδιά σε όλο τον κόσμο, γιόρτασε τα

τριακοστά του γενέθλια το έτος 2000, καθώς άρχισε να μεταδίδεται το 1970. Σχεδόν το 50% των εργαζομένων σε εταιρείες (ναι, αναφερόμαστε στους συναδέλφους μας, όχι στα παιδιά μας) μεγάλωσαν με το *Sesame Street* ως καθημερινή πνευματική τροφή. Η εκπομπή αυτή, όπως μας υπενθυμίζει ο Malcolm Gladwell,² «βασιζόταν σε μια κεντρική πρωτοποριακή ιδέα: ότι εάν μπορέσεις να προσελκύσεις την προσοχή των παιδιών, μπορείς και να τα εκπαιδεύσεις». Το *Sesame Street* διατηρούσε αμείωτη την προσοχή τους καθώς τα δίδασκε, μέρα με τη μέρα, χρόνο με το χρόνο. Πώς; Μα, ψυχαγωγώντας τα. Ήταν διασκεδαστικό. Αυτή η συνειρμική σύνδεση μεταξύ διασκέδασης και μάθησης έχει γίνει μέρος της συνείδησης των μισών σημερινών εργαζομένων από τα παιδικά τους χρόνια.

Το *Pong*, το πρώτο εμπορικό βιντεοπαιχνίδι, εμφανίστηκε λίγο μετά το *Sesame Street*, το 1974, την εποχή που οι πρώτοι από τους εργαζόμενους που ανήκουν στο προαναφερθέν 50% γίνονταν 13 ετών. Ένας από αυτούς, ο David Bennehum –6 ετών τότε– θυμάται έντονα την πρώτη του επαφή με το νέο αυτό φαινόμενο και την περιγράφει στο βιβλίο του *Extra Life*:

Κρατώντας το μοχλό χειρισμού, παρακολουθούσα την ηλεκτρονική μου ρακέτα να ακολουθεί την κίνηση του χεριού μου. *Πονγκ*. Ένα χτύπημα στη φωτεινή μπάλα. *Πονγκ*. Η μπάλα επιστρέφει. *Πονγκ*. Τώρα πιο γρήγορα. *Πονγκ*. Ωχ, αυτή η μπαλιά ήταν πολύ γρήγορη! Μου ξέφυγε. Έπειτα από μερικούς γύρους το παιχνίδι θα τελειώνει. Μπορούσα να χάσω χωρίς να το μάθει κανείς. Δεν υπήρχε κανείς να γελάσει εις βάρος μου ή να μου βάλει τις φωνές για τις χαμένες μπαλιές. Έβρισκα ένα ακόμη νόμισμα και έπαιζα ένα ακόμη παιχνίδι ... η απόλυτη ευτυχία.³

Και, βέβαια, δεν ήταν ο μόνος. Εκατομμύρια άλλα παιδιά απολάμβαναν την ίδια ευτυχία.

Το *Space Invaders*, το πρώτο παιχνίδι του είδους που γνώρισε πραγματικά μεγάλη επιτυχία, κυκλοφόρησε έπειτα από μερικά χρόνια (το 1978). Άρα οι μεγαλύτεροι από τους εργαζόμενους που ανήκουν σε αυτό το 50% –εκείνοι που σήμερα είναι μεταξύ 30 και 39 ετών– είχαν την ευκαιρία να παίξουν, και οι περισσότεροι πράγματι παίζουν, βιντεοπαιχνίδια από τα γυμνασιακά τους χρόνια. Από την άλλη πλευρά, η νεότερη γενιά εργαζομένων, εκείνοι που έχουν μόλις τελειώσει το λύκειο ή το πανεπιστήμιο, δεν έχουν ζήσει ποτέ σε έναν κόσμο χωρίς βιντεοπαιχνίδια. Έτσι, καθώς οι μεγαλύτερης ηλικίας εργαζόμενοι συνταξιοδοτούνται και αντικαθίστανται από νεότερους, το νέο κύμα εργαζομένων δεν θα έχει την εμπειρία ενός κόσμου χωρίς παιχνίδια προηγμένης τεχνολογίας, όπως τα PlayStation της Sony και τα ομαδικά παιχνίδια στο διαδίκτυο.

«Ο Πόλεμος των Άστρων» (*Star Wars*), η πρώτη από τις μεγάλες ταινίες γρήγο-

ρης δράσης και ειδικών εφέ, έκανε πρεμιέρα περίπου την ίδια εποχή με το *Space Invaders*, το 1977. Η σειρά ταινιών *Star Wars* ακολούθησε το ρυθμό ανάπτυξης των βιντεοπαιχνιδιών, δηλαδή η δεύτερη και η τρίτη συνέχεια βγήκαν στις αίθουσες με χρονική απόσταση τριών ετών η μια από την άλλη. Υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στις ταινίες και τα παιχνίδια, και αυτό δεν είναι τυχαίο, καθώς τα ειδικά εφέ που δημιουργήθηκαν για τις ταινίες ήταν τα ίδια που χρησιμοποιήθηκαν και στα παιχνίδια. «Πρέπει να το παραδεχτούμε», γράφει η J.C. Herz στο βιβλίο της *Joystick Nation*, «[οι υπερπαραγωγές των ειδικών εφέ αξίας 100 εκατομμυρίων δολαρίων] δεν είναι παρά βιντεοπαιχνίδια για τη μεγάλη οθόνη».⁴ Τις ταινίες *Star Wars* του George Lucas ακολούθησαν τα βιντεοπαιχνίδια του ίδιου. Μια από τις εταιρείες της αυτοκρατορίας του Lucas, η LucasArts, η οποία ασχολείται με την παραγωγή παιχνιδιών, εξασφαλίζει διαρκή εισροή εσόδων από τις πωλήσεις τους, στο διάστημα που μεσολαβεί ανάμεσα στις μεγάλες κινηματογραφικές επιτυχίες.

Το Walkman της Sony εμφανίστηκε στην αγορά το 1978. Έως τις μέρες μας υπολογίζεται ότι έχουν πουληθεί πολύ περισσότερα από 300 εκατομμύρια κομμάτια (συμπεριλαμβανομένων των κλώνων του).⁵

Το κανάλι MTV άρχισε να εκπέμπει το 1981, εισάγοντας έναν νέο τύπο μουσικού βιντεοκλίπ με γρήγορα εναλλασσόμενες εικόνες που συναγωνίζονταν σε ταχύτητα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τις ταινίες. Η νεότερη γενιά εργαζομένων στις ΗΠΑ, απόφοιτοι δευτεροβάθμιας ή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, δεν έχει ζήσει ποτέ σε έναν κόσμο χωρίς MTV. Τα μουσικά βιντεοκλίπ με περισσότερες από εκατό εικόνες το λεπτό ήταν πάντα μέρος της ζωής τους.

Το PC της IBM εμφανίστηκε επίσης το 1981, εγκαινιάζοντας μια νέα εποχή στο παιχνίδι. «Όταν κυκλοφόρησαν οι προσωπικοί υπολογιστές που έδιναν για πρώτη φορά την ευκαιρία να παίζεις παιχνίδια που απαιτούν σκέψη, τότε παθιάστηκα», λέει ο Pete Goettner, 36 ετών, και σήμερα διευθύνων σύμβουλος της εταιρείας Digital Think. «Δεν έπαιζα τέτοια παιχνίδια όταν ήμουν 12 ετών, αλλά έπαιζα όταν ήμουν 18, και καθώς η προσφορά νέων προϊόντων μεγάλωνε, εθίστηκα».⁶ Όντας ένας από τους μεγαλύτερους σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, ο Goettner είχε επαφή με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια τα μισά χρόνια της έως τώρα ζωής του.

Χρειάζεται να συνεχίσω;

Με αυτές και πολλές ακόμη ριζικές αλλαγές και καινοτομίες στον τομέα της τεχνολογίας, το πλήθος των οποίων είναι τόσο μεγάλο ώστε θα ήταν δύσκολο να αναφερθούμε σε όλες (αν προσθέσουμε τον υπολογιστή τσέπης, το Atari, το Apple II, το βίντεο, τη βιντεοκάμερα, τον ψηφιακό οπτικό δίσκο και το Discman, το ασύρματο τηλέφωνο, το διαδίκτυο, το MP3 player κτλ.), οι εμπειρίες των νέων και τα ενδιαφέροντά τους στον τομέα της ψυχαγωγίας μεταβλήθηκαν επίσης σημαντικά κατά το τελευταίο τρίτο του 20ού αιώνα. Οι σημερινοί μαθητές όλων των βαθμί-

δων εκπαίδευσης, από το δημοτικό ως το πανεπιστήμιο, ταξιδεύουν έχοντας στις αποσκευές τους το Game Boy τους, βιντεοκάμερα, κινητό τηλέφωνο, φορητό cd player και MP3 player, βομβητή και φορητό υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο, τα περισσότερα από τα οποία τα έχουν αγοράσει με δικά τους χρήματα.

Καθημερινά ο μέσος έφηβος στην Αμερική παρακολουθεί περισσότερες από 3 ώρες τηλεόραση,⁷ είναι συνδεδεμένος με το διαδίκτυο από 10 λεπτά έως μία ώρα⁸ και παίζει βιντεοπαιχνίδια για 1 ½ ώρα.⁹ Με συντηρητικούς υπολογισμούς μπορούμε να πούμε ότι ως τη στιγμή που θα ενταχθούν στην αγορά εργασίας, οι άνθρωποι αυτοί θα έχουν παρακολουθήσει περισσότερες από είκοσι χιλιάδες ώρες τηλεοπτικού προγράμματος,¹⁰ θα έχουν περάσει περισσότερες από δέκα χιλιάδες ώρες παίζοντας βιντεοπαιχνίδια,¹¹ θα έχουν δει εκατοντάδες ταινίες στον κινηματογράφο ή στο βίντεο και θα έχουν εκτεθεί σε περισσότερες από τετρακόσιες χιλιάδες τηλεοπτικές διαφημίσεις,¹² συνολικά δηλαδή σε δεκάδες εκατομμύρια εικόνες. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα έχουν διαβάσει λιγότερα βιβλία από τους γονείς τους, ενώ ακόμα και οι πιο φανατικοί βιβλιόφιλοι δεν θα έχουν αφιερώσει περισσότερες από τρεις έως τέσσερις χιλιάδες ώρες στο διάβασμα.¹³

Οι νεοπροσλαμβανόμενοι υπάλληλοι της εποχής μας, ήδη από την παιδική τους ηλικία έχουν επιλύσει μυστήρια (*Blues Clues, Sherlock Holmes*)· έχουν χτίσει και διοικήσει πόλεις (*Sim City*), θεματικά πάρκα (*Roller Coaster Tycoon*) και επιχειρήσεις (*Zillionaire, CEO, Risky Business, Start-Up*)· έχουν δημιουργήσει ολόκληρους πολιτισμούς από το μηδέν (*Civilization, Age of Empires*)· έχουν πιλοτάρει αμέτρητα αεροπλάνα και ελικόπτερα και έχουν οδηγήσει άρματα μάχης (*Microsoft's Flight Simulator, Apache, Abrams M-1*)· έχουν δώσει μάχες σώμα με σώμα (*Doom, Quake, Unreal Tournament*)· και έχουν διεξαγάγει πολέμους στρατηγικής (*Warcraft, Command and Conquer*) – όχι μία ή δύο φορές, αλλά ξανά και ξανά και ξανά, αμέτρητες ώρες, εβδομάδες και μήνες, μέχρι να τελειοποιήσουν την τεχνική τους.

Και, βεβαίως, υπάρχει και το διαδίκτυο. Το διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της ζωής πολλών, εάν όχι των περισσότερων, από τους νεοπροσλαμβανόμενους υπαλλήλους εταιρειών, για τα έξι τουλάχιστον τελευταία χρόνια, όσο δηλαδή υπάρχει ο Παγκόσμιος Ιστός*. Οι υπάλληλοι αυτοί έχουν ήδη χρησιμοποιήσει τη δυνατότητα άμεσης ανταλλαγής μηνυμάτων για διάστημα ενός ή δύο ετών, και για κάθε επόμενη φουρνιά υπαλλήλων ο χρόνος αυτός θα είναι ακόμα μεγαλύτερος.

Τίποτε από όλα τα παραπάνω δεν θεωρείται για αυτούς «τεχνολογία». Όπως μας υπενθυμίζει ο Alan Kay, «τεχνολογία είναι μόνο η τεχνολογία που εφευρέθη-

* Σημ.τ.επιμ.: Υπενθυμίζεται ότι το βιβλίο πρωτοεκδόθηκε το 2001.

κε μετά τη γέννησή σου».¹⁴ Αυτός είναι ο κόσμος τους, ακριβώς όπως τα αυτοκίνητα ή το τηλέφωνο ήταν ο κόσμος των γονιών τους. Όπως επισημαίνει ο Don Tapscott στο βιβλίο *Growing Up Digital*,¹⁵ «τα σημερινά παιδιά είναι τόσο βουτηγμένα στα bit που τα θεωρούν μέρος του φυσικού περιβάλλοντος».

Επομένως, οι *μυοί* από τους σημερινούς και *όλοι* οι μελλοντικοί εργαζόμενοι (εξαιρουμένων των συνταξιούχων που επανέρχονται προσωρινώς στον ανταγωνιστικό εργασιακό στίβο) μεγάλωσαν σε ένα πολύ διαφορετικό πλαίσιο από προ-σλαμβάνουσες εμπειρίες –ένα ψηφιακό πλαίσιο– μέσα στο οποίο διαμορφώθηκε η προσωπικότητά τους. Ο σημερινός κόσμος τους περιβάλλει με και, στην ουσία, τους «εμβραπίζει» στα ψηφιακά μέσα. Τα μέλη αυτής της γενιάς δέχονται συνεχείς επιθέσεις, σχεδόν κάθε λεπτό της ημέρας, από πολλαπλές νέες μορφές τεχνολογικών ερεθισμάτων, από το MTV και τις ταινίες γρήγορης δράσης ως το διαδίκτυο, ερεθίσματα που ήταν τελείως άγνωστα στις προηγούμενες γενιές. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι όποιος έχει γεννηθεί στις ΗΠΑ μετά το 1961, έχει μεγαλώσει παίζοντας ψηφιακά παιχνίδια στο σπίτι ή σε ένα εμπορικό κέντρο ή βλέποντας ανάλογες ταινίες στον κινηματογράφο.

Οι παραπάνω εμπειρίες έχουν προκαλέσει στους ανθρώπους αυτούς επιδράσεις *μείζονος σημασίας*, οι οποίες δεν έχουν ακόμη καταγραφεί και μελετηθεί αρκετά. Οι άνθρωποι ηλικίας κάτω των 40 ετών έχουν υποστεί μια *πραγματική* μετάλλαξη στον εγκέφαλο, ως αποτέλεσμα της έκθεσής τους σε αυτό το απίστευτο πλήθος των νέων τεχνολογιών ήδη από την παιδική τους ηλικία. Η έννοια της «αναδιασύνδεσης» («rewiring») χρησιμοποιείται συχνά σε σχέση με την τεχνολογία για να δηλώσει το φαινόμενο αυτό.

«Τα παιδιά σε μεγάλο βαθμό μεγαλώνουν στον κόσμο των μέσων, όπου τα πάντα είναι ζωηρά, γρήγορα, έντονα και γεμάτα γραφικά», λέει ο γνωστικός ψυχολόγος Ray Perez. «Δεν είμαι σίγουρος ότι έχουμε πλήρως κατανοήσει πόσο έχουν επηρεαστεί από αυτό τα παιδιά μας».¹⁶ Το βιβλίο *Joystick Nation* (Το Έθνος του Χειριστηρίου), μια ιστορία των βιντεοπαιχνιδιών θαυμάσια γραμμένη από την J. C. Herz, έχει τον εξής υπότιτλο: *How Videogames Ate Our Quarters, Won Our Hearts, and Rewired Our Minds* (Πώς τα Βιντεοπαιχνίδια Έφαγαν τα Κέρματά μας, Κέρδισαν τις Καρδιές μας και Αναδιασύνδεσαν τους Εγκεφάλους μας).¹⁷ Όπως θα δούμε στη συνέχεια, η φράση αυτή δεν είναι και τόσο υπερβολική.

Οι «διανοητικές μεταβολές» ή οι «γνωστικές αλλαγές» που προέρχονται από τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και τα νέα μέσα έχουν δημιουργήσει στη νεότερη γενιά ένα σύνολο νέων αναγκών και προτιμήσεων, ιδιαίτερος –εάν και σίγουρα όχι αποκλειστικός– στον τομέα της μάθησης. Η έρευνα του Don Tapscott δείχνει ότι οι νέοι άνθρωποι «μαθαίνουν, παίζουν, επικοινωνούν, εργάζονται και δημιουργούν κοινότητες με έναν τρόπο πολύ διαφορετικό από αυτόν των γονιών

τους».¹⁸ Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός τεράστιου χάσματος, που όμοιό του δεν υπήρξε ποτέ πριν στην ιστορία του κόσμου.

Ο Marshall McLuhan, ο οποίος πέθανε το 1980 χωρίς να προλάβει να δει το διαδίκτυο, είχε κατανοήσει πολύ καλά την ύπαρξη αυτού του χάσματος. Στο βιβλίο του *War and Peace in the Global Village* (Πόλεμος και Ειρήνη στο Παγκόσμιο Χωριό) γράφει για τον «πόνος και τη δυστυχία που προκαλεί η νέα τεχνολογία».¹⁹ Όπως εξηγεί, αυτός ο πόνος αφορά μόνο δύο ομάδες –εκείνους που είναι εξοικειωμένοι αποκλειστικά και μόνο με την παλιά τεχνολογία και εκείνους που βρίσκονται κάπου στη μέση, μεταξύ παλιάς και νέας– δεν αφορά εκείνους που μεγαλώνουν με τη νέα τεχνολογία. Οι άνθρωποι της «παλαιότερης τεχνολογίας» (με αυτό τον όρο χαρακτηρίζει όσους μεγάλωσαν στην εποχή της τυπογραφίας) συμπεριφέρονται σε μεγάλο βαθμό όπως ένας τυφλός που με κάποιον τρόπο ξαναβρίσκει την όρασή του. «Τρομοκρατούνται μπροστά στον όγκο των νέων ερεθισμάτων, επιθυμώντας ακόμα και να επιστρέψουν στη σχετική απομόνωση του κόσμου που γνώριζαν μέχρι τότε».²⁰ Πόσες φορές οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας δεν εκφράζουν αυτό το αίσθημα αδυναμίας που βιώνουν στην επαφή τους με τις νέες τεχνολογίες;

Η δεύτερη ομάδα που αντιμετωπίζει δυσκολίες είναι εκείνη που βρίσκεται μεταξύ δύο τεχνολογικών κόσμων –η σημερινή «Γενιά X». Έχοντας μεγαλώσει με το ένα πόδι στον κόσμο της παλιάς τεχνολογίας και το άλλο σε εκείνον της νέας, οι άνθρωποι αυτοί συχνά εμφανίζουν έντονα σημάδια αποπροσανατολισμού και δυσθυμίας, σύμφωνα με την περιγραφή του Coupland στο βιβλίο του *Generation X: Tales for an Accelerated Culture*. Η τελευταία ομάδα όμως, όσοι δηλαδή έχουν μεγαλώσει στον κόσμο της τεχνολογίας –οι τελευταίοι της γενιάς X, εκείνοι της γενιάς Ψ και οι νεότεροι– αισθάνονται απολύτως άνετα σε σχέση με την τεχνολογία, αφού άλλωστε δεν έχουν ζήσει ποτέ χωρίς αυτήν, και ενθουσιάζονται με τις άπειρες δυνατότητες που προσφέρει.

Ο λόγος για τον οποίο οι άνθρωποι της γενιάς της τυπογραφίας δεν «πάνουν το νόημα» είναι προφανής για τον McLuhan: «Το περιβάλλον της πληροφορίας και οι δυνατότητες που προσφέρει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι τόσο απρόσιτα για τον άνθρωπο που είναι συνηθισμένος να διαβάζει την τυπωμένη σελίδα όσο απρόσιτος είναι ο εξωτερικός κόσμος για έναν τυφλό».²¹ Ο ψυχολογικός και κοινωνικός αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών και του νέου περιβάλλοντος που αυτές δημιουργούν αναιρεί τις χαρακτηριστικές ψυχολογικές και κοινωνικές επιδράσεις της παλαιάς τεχνολογίας και του περιβάλλοντός της. Στην πραγματικότητα, λέει ο McLuhan, «Κάθε νέα τεχνολογία συνεπάγεται έναν νέο πόλεμο».²²

Αν δεν με πιστεύετε, δεν έχετε παρά να ρίξετε μια ματιά στα παιδιά σας.

Οι σημερινοί εκπαιδευόμενοι έχουν γεννηθεί και μεγαλώσει σε έναν ψηφιακό κόσμο.
Μήπως όμως εσείς προσπαθείτε να διδάξετε αυτούς τους ψηφιακούς αυτόχθονες
με μεθόδους που ταιριάζουν μόνο σε ψηφιακούς μετανάστες;

Οι νέοι στις μέρες μας είναι εθισμένοι στην ταχύτητα, είναι πιο εύστροφοι, πιο εξοικειωμένοι με τα οπτικά ερεθίσματα και την τεχνολογία από ποτέ άλλοτε. Οι παραδοσιακές εκπαιδευτικές μέθοδοι οφείλουν να προσαρμοστούν στον τρόπο που οι άνθρωποι μαθαίνουν σήμερα, εάν θέλουν να αξιοποιήσουν στο έπακρο τη μαθησιακή δυνατότητα και τον ενθουσιασμό των αυτοχθόνων του ψηφιακού κόσμου.

Γραμμένο από έναν ειδικό της Μάθησης που βασίζεται στο Ψηφιακό Παιχνίδι, το καινοτόμο αυτό βιβλίο προσφέρει πλήθος παραδείγματα και πληροφορίες που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες εκπαιδευτικών και υπευθύνων κατάρτισης σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων.

«Ένα βιβλίο που πρέπει οπωσδήποτε να διαβάσουν τόσο οι ασχολούμενοι με την εκπαίδευση και την κατάρτιση που ενδιαφέρονται για τις διαδραστικές επικοινωνιακές τεχνολογίες όσο και οι δημιουργοί ψηφιακών παιχνιδιών που επιθυμούν να αυξήσουν τον κοινωνικό αντίκτυπο του έργου τους».

Will Wright, εταιρεία Maxis (δημιουργός των *Sim City* και *The Sims*)

«Το βιβλίο του Marc πρέπει να διαβαστεί από διοικητές επιχειρήσεων, καθώς και από υπευθύνους Ανθρώπινων Πόρων».

Mark Bieler, Αντιπρόεδρος, Υπεύθυνος Τμήματος Ανθρώπινων Πόρων της εταιρείας Bankers Trust (1989-1999)

«Πρόκειται για ένα πρωτοποριακό βιβλίο που αντιμετωπίζει τη μάθηση ως μια συναρπαστική διαδικασία, γεμάτη δράση και ένταση. Ο Marc Prensky έχει γράψει ένα βιβλίο που πρέπει να διαβαστεί από όλους όσοι δραστηριοποιούνται στον χώρο της εκπαίδευσης και των επιχειρήσεων!»

Elliott Masie, The MASIE Center, Εκδότης του *TRENDS* e-letter and *Learning Decisions*

ISBN 978-960-455-534-5



ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. ΜΗΧ/ΣΤ/Ε 4534