

**Μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα
(problem based learning, PBL)
Επανάσταση στο χώρο της ιατρικής εκπαίδευσης;**

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2005, 22(6):614-623
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2005, 22(6):614-623

Ε. Δρόσος,
Γ. Δημοσιάτης

Εργαστήριο Υγιεινής
και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα

**Problem based learning (PBL):
A revolution in the area of medical
education?**

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Αξιολόγηση φοιτητών
Καθοδηγητής
Μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα
Μέθοδοι εκπαίδευσης
Πρόγραμμα σπουδών
Προπτυχιακή ιατρική εκπαίδευση

Υποβλήθηκε 7.10.2004

Εγκρίθηκε 12.4.2005

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παραδοσιακά, η ιατρική εκπαίδευση άρχιζε πάντα με εκπαίδευση στις βασικές επιστήμες, για να ακολουθήσει, στη συνέχεια, η εξάσκηση στα κλινικά αντικείμενα. Η όλη διαδικασία περιοριζόταν στα εργαστήρια των ιατρικών σχολών και στα μεγάλα πανεπιστημιακά νοσοκομεία. Σταδιακά, κατά τις τελευταίες 2-3 δεκαετίες, τα δεδομένα αυτά αλλάζουν. Όλο και μεγαλύτερος αριθμός γιατρών παρέχει εκπαίδευση και συμβάλλει στην προαγωγή της μάθησης έξω από το παραδοσιακό περιβάλλον. Το ίδιο συμβαίνει και με τις μεθόδους εκπαίδευσης. Μια σειρά επαναστατικές μέθοδοι εφαρμόζονται όλο και περισσότερο, σε αντικατάσταση της παραδοσιακής διδασκαλίας, με διαλέξεις από έδρας ή της μάθησης μέσω της επίσκεψης στους θαλάμους των κλινικών.

Καινοτόμα προγράμματα σπουδών, που στόχο έχουν να ελαττώσουν την ποσότητα των προς μετάδοση θεωρητικών γνώσεων και που δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις πρακτικές δεξιότητες (skills) και τις στάσεις (attitudes) των νέων γιατρών καθώς και στον τρόπο που σκέπτονται και προσεγγίζουν τα προβλήματα των ασθενών τους, εφαρμόζονται σε όλο και περισσότερες ιατρικές σχολές

των αναπτυγμένων χωρών της γης. Μια ποικιλία στρατηγικών εκπαίδευσης, που βασίζονται στις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων, υιοθετείται σε αντικατάσταση των κλασικών μεθόδων. Ως ενδεικτικά παραδείγματα αναφέρονται η αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (self-directed learning), η μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα (problem based learning), η διεπαγγελματική εκπαίδευση (inter-professional education) κ.λπ.

2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα (ΜΒΠ) εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τους Barrows και Tamblyn το 1969 στο πανεπιστήμιο McMaster στο Οντάριο του Καναδά,¹ ακολούθησαν λίγο μετά τα πανεπιστήμια του Maastricht στην Ολλανδία και του Newcastle στη Νέα Νότια Ουαλία της Αυστραλίας και δέκα χρόνια αργότερα (1979) η Ιατρική Σχολή του Νέου Μεξικού των ΗΠΑ.¹ Στο τέλος της δεκαετίας του 1990, η ΜΒΠ είχε υιοθετηθεί από 150 ιατρικές σχολές σε ολόκληρο τον κόσμο (περίπου 10% του συνόλου),² ενώ το Γενικό Ιατρικό Συμβούλιο (General Medical Council) της Μεγάλης Βρετανίας, το οποίο -ανάμεσα σε άλλες αρμοδιότητες- είναι υπεύθυνο και για την ποιότητα της παρεχόμενης ιατρι-

κής εκπαίδευσης στη χώρα αυτή, έχει δώσει σχετικές οδηγίες να εφαρμοστεί πλήρως η ΜΒΠ μέχρι το τέλος της τρέχουσας δεκαετίας στο πρόγραμμα σπουδών όλων των ιατρικών σχολών της Βρετανίας.^{3,4}

3. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στην Ελλάδα, οι εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις στο χώρο των ιατρικών σχολών υπολείπονται σημαντικά των εξελίξεων στον υπόλοιπο κόσμο. Όπως εύστοχα έχει επισημάνει ο Σιδεράς από το 1988,⁵ «τα εκπαιδευτικά προγράμματα αντανακλούν τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευτών μάλλον παρά τις ανάγκες υγείας». Από το 1964 ακόμη αναφέρθηκε ως μια από τις «γενικά παραδεκτές αρχές» εκπαίδευσης των φοιτητών Ιατρικής η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, η οποία μάλιστα εφαρμόστηκε στο περιορισμένο επίπεδο της Α' Προπαιδευτικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών από τον καθηγητή Δαΐκο, χωρίς όμως να βρει ποτέ το δρόμο της και προς το υπόλοιπο πρόγραμμα σπουδών της σχολής.⁶ Το 1996, τα *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* δημοσίευσαν μια μικρή ανασκόπηση του Παπαδημητριάδη από το Πανεπιστήμιο Κρήτης πάνω στη ΜΒΠ, στην οποία ο συγγραφέας κάνει μια περιγραφή του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού μοντέλου χωρίς να εμβαθύνει σε θέματα αξιολόγησης και σύγκρισης με τα παραδοσιακά προγράμματα σπουδών.⁷ Επίσης, αναφορά στη ΜΒΠ κάνουν και οι Γώγος και συν, του Πανεπιστημίου Πατρών, σε μια δημοσίευση που παρουσιάζει συμπυκνωμένες τις σύγχρονες τάσεις τροποποίησης των παραδοσιακών προγραμμάτων σπουδών που εφαρμόζονται σε πρωτοποριακές ιατρικές σχολές, όπως του Dundee της Σκωτίας και αλλού.⁷ Προς το παρόν, πάντως, τα προγράμματα και των 7 ιατρικών σχολών της χώρας μας συνεχίζουν να βασίζονται στα παραδοσιακά εκπαιδευτικά συστήματα, χωρίς να διαφαίνεται κάποια τάση αλλαγής προς την κατεύθυνση της ΜΒΠ.

4. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Οι Barrows και Tamblyn (1980) ορίζουν τη ΜΒΠ ως τη «μάθηση που προκύπτει από τη διαδικασία της προσπάθειας κατανόησης ή της λύσης ενός προβλήματος που τίθεται στους εκπαιδευόμενους» (learning that results from the process of working towards the understanding or resolution of a problem).⁸ Η ΜΒΠ δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να συγχέεται με την εκπαίδευση για

την απόκτηση δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων (problem-solving skills), μια μέθοδο που συχνά χρησιμοποιείται σε ιατρικά σεμινάρια ή άλλες ιατρικές εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στην τελευταία, προηγείται η μετάδοση της θεωρητικής γνώσης στους εκπαιδευόμενους, η οποία ακολουθείται από τη χρήση των πληροφοριών αυτών με την υποθετικο-απαγωγική μέθοδο (hypothetico-deductive method) για τη λύση κλινικών σεναρίων και προβλημάτων.⁹ Στη ΜΒΠ, αντίθετα, η εκπαιδευτική διαδικασία αρχίζει με ένα πρόβλημα, το οποίο δίνεται στους εκπαιδευόμενους πριν από οποιαδήποτε άλλη θεωρητική γνώση σχετική με αυτό. Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται στη συνέχεια να ανακαλύψουν μόνοι τους ό,τι χρειάζεται να γνωρίζουν, ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν, και όχι υποχρεωτικά να λύσουν, το συγκεκριμένο πρόβλημα. Χρησιμοποιώντας τα ερεθίσματα που τους δίνει η περιγραφή του προβλήματος, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται στα πλαίσια μιας μικρής ομάδας εργασίας να καθορίσουν οι ίδιοι τους εκπαιδευτικούς τους στόχους. Στη συνέχεια, αναζητούν οι ίδιοι τις πηγές της θεωρητικής γνώσης που χρειάζονται, αφιερώνουν κάποιο προκαθορισμένο χρόνο για μελέτη και επανέρχονται στην ομάδα για συζήτηση επί του προβλήματος και για αλληλοσυμπλήρωση της νέας γνώσης που ο καθένας στο μεταξύ έχει αποκτήσει. Η ΜΒΠ, επομένως, δεν αφορά στην επίλυση προβλημάτων καθαυτή, αλλά στη χρήση κατάλληλων προβλημάτων, ώστε να αυξηθεί η υπάρχουσα γνώση και να κατανοηθούν όλες οι παράμετροι του υπό μελέτη αντικειμένου. Αξίζει πάντως να σημειωθεί εδώ ότι τελευταία έχει αναφερθεί και μια ενδιαμέση οδός, κατά την οποία έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της επίλυσης προβλημάτων («επίλυση κλινικών προβλημάτων», κατά τους συγγραφείς της) όχι σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών αλλά σε περιορισμένο αριθμό παρεμφερών μαθημάτων, με το πλεονέκτημα να παρέχεται στους φοιτητές μια προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων με πολύ λιγότερους πόρους και μόνο από εκείνα τα μέλη του διδακτικού προσωπικού που είναι πρόθυμα να τη χρησιμοποιήσουν.¹⁰

5. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Η ΜΒΠ που γίνεται σε μικρές ομάδες βοηθάει τους εκπαιδευόμενους προς δύο διαφορετικές κατευθύνσεις. Αφενός τους δίνει την ευκαιρία να αποκτήσουν ή να βελτιώσουν κάποιες γενικές δεξιότητες (generic skills) και στάσεις ζωής (attitudes), όπως εργασία ως μέλη μιας ομάδας (teamwork), ικανότητα να προεδρεύουν μιας ομάδας (chairing a group), να μάθουν να ακούν τους

άλλους (listening to others), καταγραφή (recording) και ταξινόμηση (classification) πληροφοριών και γνώσεων, συνεργασία με άλλους (cooperation), σεβασμό προς διαφορετικές απόψεις (respect for others' views). Αφετέρου, τους προσφέρει και μια σειρά από νέες ικανότητες, απαραίτητες για τον αυριανό επαγγελματικό τους ρόλο, για τον οποίο προορίζονται και προετοιμάζονται: αναφέρονται ενδεικτικά η κριτική αξιολόγηση της βιβλιογραφίας (critical evaluation of literature), η αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (self-directed learning), η κατάλληλη χρήση των πόρων (appropriate use of resources), η ικανότητα παρουσίασης (presentation skills), η κριτική σκέψη (critical thinking), η αυτοαξιολόγηση (self-assessment), η ανεξάρτητη μάθηση (independent learning), η λήψη αποφάσεων που βασίζεται σε τεκμήρια (evidence based decision making) και, γενικά, η αναζήτηση (search), η απόκτηση (acquisition), η εφαρμογή (application) και η διατήρηση (retention) της νέας γνώσης.¹¹

6. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η ΜΒΠ γίνεται σε μικρές ομάδες, που αποτελούνται από 5–10 εκπαιδευόμενους και έναν καθοδηγητή/διευκολυντή (tutor/facilitator), ο οποίος είναι ένα από τα μέλη του διδακτικού προσωπικού της σχολής. Ο κανόνας είναι ότι αυτός βρίσκεται εκεί για να διευκολύνει (facilitate) τη διαδικασία εκπαίδευσης και όχι για να παρέχει γνώση. Η ομάδα συναντιέται αρχικά για να ενημερωθεί πάνω στο συγκεκριμένο πρόβλημα και για να ορίσει τους βασικούς κανόνες λειτουργίας της, που είναι η συχνότητα συναντήσεων, το πλάνο εργασίας που θα ακολουθηθεί, οι ρόλοι των μελών της ομάδας, ο ρόλος του καθοδηγητή αλλά και η σχέση των μελών της ομάδας μαζί του, καθώς και οι κανόνες που θα διέπουν τις σχέσεις μεταξύ των μελών και θα διασφαλίζουν την ομαλή λειτουργία της ομάδας.¹²

Σε κάθε ομάδα ορίζεται οπωσδήποτε κάποιος μεταξύ των μελών που θα ηγείται της διαδικασίας (πρόεδρος, chair) και κάποιος που παίζει το ρόλο του γραμματέα (scribe). Ο πρώτος κατευθύνει την ομάδα σε όλη την πορεία της διαδικασίας, ενθαρρύνει όλους να συμμετέχουν, διατηρεί τη δυναμική της ομάδας, αμβλύνει αντιπαλότητες, κρατάει το χρόνο, διασφαλίζει ότι η διαδικασία δεν οδηγείται σε λάθος κατεύθυνση. Ο δεύτερος τηρεί τα πρακτικά των συναντήσεων, καταγράφει τα σημεία συμφωνίας ή διαφωνίας μεταξύ των μελών, καταγράφει τις πηγές γνώσης που χρησιμοποιούνται και βοηθάει την ομάδα να ταξινομήσει και να ομαδοποιήσει τις διάφορες θέσεις που ακούγονται.¹¹

7. ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Διάφορα υποδείγματα έχουν χρησιμοποιηθεί, ανά τον κόσμο, για την πορεία που ακολουθεί η όλη διαδικασία της ΜΒΠ, τα οποία λίγο ή πολύ μοιάζουν μεταξύ τους. Έτσι, τα βασικά βήματα που μπορεί να ακολουθήσει μια ομάδα εργασίας είναι τα ακόλουθα:^{11,13}

1. Ταξινόμηση και συμφωνία όσον αφορά στους βασικούς ορισμούς, αλλά και τους αδιευκρίνιστους όρους και έννοιες που περιέχονται στο υπό εξέταση πρόβλημα
2. Ορισμός, αποσαφήνιση και κατανόηση του προβλήματος. Συμφωνία πάνω στα αντικείμενα ή τα φαινόμενα που απαιτούν εξήγηση
3. Ανάλυση του προβλήματος με μια συνάντηση καταγισμού ιδεών (brainstorming) και ταξινόμηση των ιδεών αυτών σε ομάδες
4. Ευρεία προσέγγιση και προβληματισμός πάνω στα βήματα 2 και 3 και παραγωγή πιθανών εξηγήσεων και υποθέσεων εργασίας προς διερεύνηση
5. Οι υποθέσεις εργασίας εξερευνώνται κριτικά και η ομάδα φθάνει σε παραγωγή και ιεράρχηση εκπαιδευτικών στόχων
6. Διερεύνηση των εκπαιδευτικών στόχων, αναζήτηση πηγών γνώσης, προσωπική μελέτη και απόρριψη ή παραδοχή των υποθέσεων που τέθηκαν παραπάνω
7. Εκ νέου συνάντηση της ομάδας, αναφορά των μελών, επεξηγήσεις σχετικά με τις απαντήσεις στις οποίες έφθασε ο καθένας, εφαρμογή της νέας γνώσης που έχει αποκτηθεί, συμφωνία ως προς την τελική προσέγγιση και πιθανή λύση του προβλήματος
8. Ο καθοδηγητής (tutor) αξιολογεί τη μάθηση καθώς και την ίδια την ομάδα εργασίας και, τέλος, και η ίδια η ομάδα αξιολογεί κριτικά την απόδοσή της και γενικότερα την όλη διαδικασία.

Όλα τα παραπάνω βήματα ακολουθούνται σε διαφορετικές καθοδηγούμενες συναντήσεις (tutorials) της ομάδας, όπου καθορίζεται αυστηρά και με σαφήνεια ο χρόνος που θα μεσολαβήσει ανάμεσα στα βήματα καθώς και οι αρμοδιότητες του κάθε μέλους, αντίστοιχα.

8. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Στην εφαρμογή της ΜΒΠ, στην προπτυχιακή εκπαίδευση, μπορεί να ακολουθηθούν διάφοροι δρόμοι. Ο

πρώτος έχει εφαρμοστεί κυρίως σε νεοϊδρυόμενες ιατρικές σχολές· πρόκειται για εφαρμογή της μεθόδου σε ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών εξαρχής. Σε σχολές που λειτουργούν από χρόνια, μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος των παράλληλων οδών (π.χ. New Mexico, Harvard), όπου οι φοιτητές χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες, που ακολουθούν ή τη νέα μέθοδο ή την παραδοσιακή. Έτσι, οι σχολές έχουν το πλεονέκτημα της αποκομιδής εμπειρίας από τη νέα μέθοδο και της σύγχρονης συνεχούς συγκριτικής αξιολόγησής της με τις παραδοσιακές μεθόδους. Μια εναλλακτική μέθοδος, περισσότερο προσεκτική, είναι η πειραματική εφαρμογή της ΜΒΠ σε ένα μόνο τμήμα του προγράμματος σπουδών, που περιλαμβάνει συγκεκριμένα παρεμφερή γνωστικά αντικείμενα, με την προοπτική της αξιολόγησης μετά από κάποιο χρονικό διάστημα ώστε να ληφθεί απόφαση καθολικής εφαρμογής ή τελικής απόρριψης της νέας μεθόδου.¹²

9. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Το προς διερεύνηση και επίλυση πρόβλημα παίζει κεντρικό ρόλο, ιδίως στη φάση του σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών.¹⁴ Σύμφωνα με τον Schmidt,¹⁵ συνίσταται «από την περιγραφή μιας ομάδας φαινομένων ή γεγονότων που μπορούν να εκληφθούν ως πραγματικότητα και τα οποία πρέπει να αναλυθούν ή να εξηγηθούν από την καθοδηγούμενη ομάδα, από την άποψη των υποκείμενων αρχών, μηχανισμών ή διαδικασιών» (the problem consists of a description of a set of phenomena or events that can be perceived in reality and which have to be analysed or explained by the tutorial group in terms of underlying principles, mechanisms or processes). Σύμφωνα με τους Walton και Matthews,¹⁶ για να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν τη διαδικασία της σκέψης (thinking process), τη διαδικασία του κλινικού συλλογισμού (clinical reasoning process) και άλλες γνωσιακές (cognitive) διαδικασίες, θα πρέπει να τους δίνονται προβλήματα, τα οποία να τους βοηθούν να αναπτύξουν τη σκέψη τους σε όλο της το εύρος.

Η Wood¹⁷ αναφέρει αναλυτικά και με σαφήνεια πώς μπορούν να σχεδιαστούν τέτοια αποτελεσματικά για τη μάθηση των εκπαιδευόμενων προβλήματα:

1. Καθορίζονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι (learning objectives) κάθε προβλήματος, από ομάδες εργασίας που συμπεριλαμβάνουν εκπαιδευτές από όλες εκείνες τις ειδικότητες που αναμένεται να συνεισφέρουν στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων των εκπαιδευόμενων. Ως εκπαιδευτικοί στόχοι ορίζονται *όσα ανα-*

μένεται να έχουν μάθει οι εκπαιδευόμενοι στο τέλος της διαδικασίας και θα πρέπει να έχουν οριστεί έτσι, ώστε να είναι πιθανότατα παρόμοιοι με τους στόχους που θα θέσουν οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι στο βήμα 5 της εκπαιδευτικής διαδικασίας (όπως αυτή περιγράφκε πιο πάνω).

2. Τα προβλήματα θα πρέπει να είναι αντίστοιχα με το σχετικό στάδιο του προγράμματος σπουδών (stage of curriculum) και με το επίπεδο κατανόησης (level of understanding) των εκπαιδευόμενων.
3. Θα πρέπει να είναι ενδιαφέροντα (interesting) και σχετικά με πραγματικά προβλήματα που θα αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευόμενοι στο επαγγελματικό τους περιβάλλον και ρόλο (relevant to future practice), όταν μετά τις σπουδές τους θα ασκούν Ιατρική.
4. Οι βασικές επιστήμες (basic sciences) θα πρέπει να είναι ενσωματωμένες μέσα σε κλινικά σενάρια και να ενθαρρύνεται η ενσωμάτωση (integration) των γνώσεων που θα αποκτηθούν από αυτές.
5. Τα προβλήματα θα πρέπει να περιέχουν στοιχεία (cues) ικανά να ερεθίζουν (stimulate) τη συζήτηση στην ομάδα και να ενθαρρύνουν τα μέλη της στην αναζήτηση γνώσεων και πληροφοριών για την επίλυσή τους.
6. Το εύρος του προβλήματος θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο και να περιλαμβάνει αρκετές παραμέτρους, ώστε να μην εξαντλείται και διακόπτεται η διαδικασία πολύ σύντομα.
7. Τα σενάρια θα πρέπει να προάγουν τη συμμετοχή (participation) των εκπαιδευόμενων στην αναζήτηση πληροφοριών και γνώσεων από όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό ποικίλης μορφής πηγών μάθησης (learning resources).

10. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Για καλύτερη κατανόηση της όλης διαδικασίας παρατίθεται στη συνέχεια ένα πρόβλημα, όπως ακριβώς αναφέρεται από τους Newble και Cannon,¹² με τις οδηγίες που έχουν δοθεί στον καθοδηγητή και τους εκπαιδευτικούς στόχους προς τους οποίους αυτός θα πρέπει να κατευθύνει την ομάδα. Επίσης, παρατίθενται τα βοηθητικά μέσα και οι πηγές μάθησης που οι εκπαιδευόμενοι θα μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων που οι ίδιοι θα θέσουν και οι οποίοι, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, θα πρέπει να είναι παρεμφερείς με τους στόχους που έχει θέσει η σχολή και περιλαμβάνονται στις οδηγίες του

καθοδηγητή. Το πρόβλημα περιλαμβάνει τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με το γαστρεντερικό σωλήνα και δείχνει πώς μπορεί κάποιος με τη μεθοδολογία της ΜΒΠ να προσεγγίσει συνολικά το γαστρεντερικό σύστημα, αντί να διδάσκεται τα επιμέρους κεφάλαια σε διαφορετικά μαθήματα και διαφορετικές χρονικές περιόδους. Το πρόβλημα, όπως παρατίθεται, και η διαδικασία μάθησης που σχετίζεται με αυτό αναμένεται να απασχολήσει την ομάδα εργασίας για ένα διάστημα 8–12 εβδομάδων, κατά τις οποίες και θα αποτελεί την *αποκλειστική* απασχόληση των εκπαιδευόμενων φοιτητών. Φυσικά, θα πρέπει να έχει κάποιος υπόψη του ότι το βάθος στο οποίο προσεγγίζουν οι εκπαιδευόμενοι τα επιμέρους κεφάλαια θα πρέπει να είναι πάντα αντίστοιχο του επιπέδου των γνώσεών τους και του έτους σπουδών στο οποίο φοιτούν.

Πρόβλημα:

A. Οξεία διάρροια σε κάποιον που πρόσφατα επέστρεψε από ταξίδι στη Νοτιοανατολική Ασία

B. Χρόνια διάρροια.

Εκπαιδευτικοί στόχοι – Αντικείμενα προς εκπαίδευση:

1. Παθολογία-Χειρουργική:

- 1.1. Κατανόηση του μηχανισμού της κινητικότητας του εντέρου, ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών στο γαστρεντερικό σωλήνα, απορρόφηση θρεπτικών ουσιών (εφαρμοσμένη φυσιολογία)
- 1.2. Διαγνωστική προσέγγιση που συσχετίζει τα κλινικά δεδομένα με τη διαφορική διάγνωση
- 1.3. Διερεύνηση (κλινική, εργαστηριακή, ενδοσκοπική, ακτινολογική)
- 1.4. Αντιμετώπιση.

2. Παθολογική Ανατομική:

- 2.1. Κλινικοπαθολογοανατομικά στοιχεία των εκκολπωμάτων του εντέρου, των κακοήθων νόσων του εντέρου, των φλεγμονωδών νόσων του εντέρου και των συνδρόμων δυσαπορρόφησης.

3. Μικροβιολογία-Ανοσολογία:

- 3.1. Εξέταση κοπράνων για λοιμώδεις αιτίες της διάρροιας
- 3.2. Κλινικοπαθολογοανατομικά στοιχεία της λοιμώδους και τοξικής διάρροιας (συμπεριλαμβανομένης της διάρροιας των ταξιδιωτών)
- 3.3. Ρόλος του εντέρου στην ανοσία
- 3.4. Εμβολιασμοί.

4. Κλινική Φαρμακολογία:

- 4.1. Φάρμακα και σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου
- 4.2. Αντιβιοτικά και λοιμώδεις διάρροιας

4.3. Φάρμακα για τις διαταραχές κινητικότητας του εντέρου

4.4. Συμπληρώματα για τα σύνδρομα δυσαπορρόφησης.

5. Κοινωνική Ιατρική:

Έλεγχος της επιδημικής διαρροϊκής νόσου της κοινότητας.

Βοηθήματα αναφοράς:

- Συγγράμματα αναφοράς
- Άρθρα περιοδικών (παρατίθεται συγκεκριμένος κατάλογος σχετικών άρθρων)
- Σημειώσεις για μελέτη.

Πρόσθετες βοηθητικές πηγές:

- Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής: Επιδείξεις διαφανειών και παρασκευασμάτων
- Εργαστήριο Μικροβιολογίας: Επιδείξεις μικροβίων και παρασίτων του γαστρεντερικού σωλήνα
- Εξέταση (test) αυτοαξιολόγησης
- Εργαστήριο Ακτινολογίας: Επιδείξεις εικόνων του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ενδοσκοπικές εικόνες.

11. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΑΘΟΔΗΓΗΤΗ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Κατά τον Barrows, ο καθοδηγητής στη ΜΒΠ είναι εκείνος που «διευκολύνει ή καθοδηγεί τη μάθηση, ενθαρρύνοντας τους σπουδαστές στο να παρουσιάζουν και να συζητούν τις δικές τους ιδέες και να καθορίζουν οι ίδιοι τις μαθησιακές τους ανάγκες» (the tutor should facilitate or guide learning by encouraging students to present and discuss their own ideas and to determine their own learning needs).¹⁷ Στο ίδιο βιβλίο, ο συγγραφέας δίνει έναν ακόμη απλούστερο ορισμό για τον καθοδηγητή, που περικλείει μέσα σε μια γραμμή την πεμπουσία του νοήματός του: «η ευθύνη του καθοδηγητή είναι η καθοδήγηση» (των σπουδαστών στη μελέτη τους, the tutor's responsibility is guidance). Είναι, με άλλα λόγια, κάποιος που διευκολύνει τη λειτουργία της ομάδας εργασίας (facilitator), παρά ένας εκπαιδευτής με την παλιά έννοια, αυτή του ειδικού στο αντικείμενο. Η εξειδίκευση του καθοδηγητή στο αντικείμενο δεν έχει τότε σημασία για πετυχημένο αποτέλεσμα στη μάθηση

των φοιτητών, όσο η εκπαίδευσή του στο πώς να διευκολύνει αυτή τη μάθηση μέσα από τις συναντήσεις της ομάδας. Η εκπαίδευση και η παραγωγή κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού κατέχει *κεντρική* θέση στην επιτυχή μετατροπή ενός παραδοσιακού προγράμματος σπουδών προς ένα πρόγραμμα βασισμένο στη φιλοσοφία της ΜΒΠ. Αυτή η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει αρχές εκπαίδευσης ενήλικων (*adult learning principles*), βιωματική μάθηση (*experiential learning*), εργασία σε μικρές ομάδες (*small group work*), κριτικό αναστοχασμό (*critical reflection*), καθώς και εκπαίδευση στη μέθοδο της ΜΒΠ καθαυτή.¹⁸ Ο καθοδηγητής στη ΜΒΠ, σύμφωνα με τους Barrows και Tamblyn,⁸ θα πρέπει να είναι εξειδικευμένος στη διαδικασία διευκόλυνσης της ομάδας εργασίας (*process expertise*) και όχι στο γνωστικό αντικείμενο (*content expertise*)· αν και οι δύο ιδιότητες συμπίπτουν στο ίδιο πρόσωπο, αυτό αποτελεί τον καλύτερο συνδυασμό, αν όχι, η ειδικευση στη διαδικασία προέχει (βλέπε πιο κάτω).

Στη ΜΒΠ, ο καθοδηγητής διευκολύνει ή ενεργοποιεί την ομάδα, ώστε να βεβαιωθεί (ο καθοδηγητής) ότι οι εκπαιδευόμενοι προοδεύουν ικανοποιητικά στην πορεία προς την κατανόηση του προβλήματος που έχουν να λύσουν. Αυτό το πετυχαίνει «ρωτώντας, διερευνώντας, ενθαρρύνοντας τον κριτικό αναστοχασμό, προτείνοντας και προκαλώντας με χρήσιμο τρόπο, αλλά μόνο όπου αυτά είναι αναγκαία» (*by questioning, probing, encouraging critical reflection, suggesting and challenging in helpful ways – but only where necessary*).¹⁹ Ο ρόλος του καθοδηγητή δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υποβαθμιστεί με το να μετατραπεί λαθεμένα σε «ανενεργό καθοδηγητή» (*tutor inactive*), σε μια σκιάδη φιγούρα στο παρασκήνιο, που δεν συμμετέχει καθόλου στη διαδικασία. Ούτε, βέβαια, πρέπει να φθάνει στο άλλο άκρο, να κυριαρχεί στη διαδικασία, παρεμβαίνοντας συνεχώς με εξειδικευμένες πάνω στο υπό μελέτη αντικείμενο ερωτήσεις και δίνοντας σαφείς απαντήσεις που μετατρέπουν τη συνάντηση σε ένα δασκαλοκεντρικό (*teacher-centred*) σεμινάριο.¹⁷

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι ιδανικοί καθοδηγητές είναι οι ειδικοί πάνω στο υπό μελέτη αντικείμενο, οι οποίοι όμως έχουν κατανοήσει το πρόγραμμα σπουδών και έχουν εκπαιδευτεί και αποκτήσει επιδεξιότητα στη διευκολυντική διδασκαλία.²⁰ Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι φοιτητές που είχαν για καθοδηγητές στην ομάδα τους ειδικούς πάνω στο εκάστοτε διδασκόμενο αντικείμενο πετύχαιναν υψηλότερη βαθμολογία στην τελική εξέταση πάνω στο εν λόγω αντικείμενο σε σχέση με τους υπόλοιπους φοιτητές.²¹ Ωστόσο, άριστοι ειδικοί επιστήμονες, που όμως έχουν

φτωχές ικανότητες διευκολυντικής καθοδήγησης, είναι πολύ πιθανό να παρεμποδίζουν την ομαλή πορεία της μάθησης, διακόπτοντας τη διαδικασία και μετατρέποντάς την σε απλή διάλεξη ή κατευθύνοντας συνεχώς τη συζήτηση και παίζοντας κυρίαρχο ρόλο στην όλη διαδικασία.²² Σε μια τέτοια περίπτωση, ενθουσιώδεις καθοδηγητές, μη ειδικοί στο υπό μελέτη αντικείμενο, ειδικοί όμως στη διευκολυντική διαδικασία, που γνωρίζουν καλά το πρόγραμμα σπουδών, διαθέτουν κατάλληλες σημειώσεις και έχουν προετοιμαστεί σωστά, είναι *αδιαμφισβήτητα* καλύτεροι καθοδηγητές από τους προηγούμενους.^{11,17} Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει πάντως να δοθεί στην παράκαμψη της έλλειψης άνεσης με άλλα αντικείμενα γνώσης, εκτός από το δικό τους, που έχουν αυτοί οι καθοδηγητές, με την πολύ καλή υποστήριξη που πρέπει να τους παρέχεται, με τη μορφή συνεχούς εκπαίδευσης και τη χρήση άριστου εκπαιδευτικού υλικού.²³ Συμπερασματικά, αν δεν είναι διαθέσιμος κάποιος που κατέχει και τις δύο ειδικότητες, ανάμεσα στον ειδικό στο αντικείμενο που πρέπει να διδαχθεί (νευρολόγο, βιοχημικό κ.λπ.) και στον ειδικό στην καθοδήγηση της ΜΒΠ (*tutor*), ο δεύτερος είναι καλύτερος για τη διδασκαλία του ειδικού αυτού αντικειμένου με τη μέθοδο της ΜΒΠ.

12. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Πολλή συζήτηση έχει γίνει από τα πρώτα κιόλας χρόνια εφαρμογής της ΜΒΠ για το επίπεδο των γιατρών που παράγονταν από τις σχολές που χρησιμοποίησαν τη φιλοσοφία της. Η ΜΒΠ αμφισβητήθηκε κυρίως όσον αφορά στην εκπαιδευτική της αποτελεσματικότητα στη βελτίωση των θεωρητικών γνώσεων των φοιτητών.²⁴ Οι Spencer και Jordan¹ ανέφεραν το 1999 ότι δεν υπάρχουν απόλυτα τεκμηριωμένα στοιχεία για το αν οι σχολές που τη χρησιμοποιούν βγάζουν καλύτερους ή χειρότερους, μακροπρόθεσμα, γιατρούς. Μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση, που έχει γίνει πάνω στην αποτελεσματικότητα της ΜΒΠ, έδειξε, αναφορικά με αυτό το συγκεκριμένο θέμα της βελτίωσης των θεωρητικών γνώσεων, ανάμικτα αποτελέσματα, καθώς κάποιες από τις υπό εξέταση μελέτες έδειξαν θετικά αποτελέσματα για τη ΜΒΠ και κάποιες άλλες το αντίθετο.²⁵ Οι πολέμιοι της παραπάνω αμφισβήτησης, από την πλευρά τους, αντιπαραθέτουν ισχυρές ενστάσεις, είτε για τα κριτήρια ποιότητας των εν λόγω μελετών,²⁶ είτε για τη μεθοδολογία τους,²⁷ είτε επειδή πιστεύουν ότι χρειάζεται μια ευρεία κλίμακα ερευνητικών σχεδιασμών και μεταβλητών για την εξαγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων και όχι μόνο η χρησιμοποίηση τυχαίοποιημένων ελεγχόμε-

νων δοκιμών, που τυχαίοποιούν απλά αριθμούς φοιτητών αποκλείοντας και άλλες ουσιώδεις μεταβλητές και επιδράσεις που παίζουν βασικό ρόλο καθόλη τη διάρκεια της προπτυχιακής εκπαίδευσης.^{26,28} Ο Bligh, από την πλευρά του, αντιστρέφει το 2000 τον παραπάνω προβληματισμό, ισχυριζόμενος ότι η έλλειψη «σκληρών» επιστημονικών ενδείξεων για την αποτελεσματικότητα της ΜΒΠ δεν είναι λόγος για την καθυστέρηση της ευρείας εφαρμογής της, αφού, τώρα τελευταία, αρχίζουν να εμφανίζονται ισχυρά θετικά αποτελέσματα.²⁹ Η άποψη αυτή φαίνεται να ενισχύεται από έναν αυξανόμενο αριθμό μελετών που δημοσιεύονται τα τελευταία χρόνια και δείχνουν ότι και σε επίπεδο θεωρητικών γνώσεων οι ιατρικές σχολές, με πρόγραμμα σπουδών βασισμένο στη ΜΒΠ, επιτυγχάνουν τα ίδια³⁰ ή και ελαφρώς καλύτερα αποτελέσματα.^{31,32} Εκεί πάντως όπου δεν υπάρχει καμιά αμφισβήτηση για τα αποτελέσματα της ΜΒΠ είναι οι ψυχοκοινωνικές πλευρές της παρεχόμενης εκπαίδευσης, καθώς οι φοιτητές αυτοί τα καταφέρνουν καλύτερα στην αντιμετώπιση της αβεβαιότητας, στην επίγνωση των προσωπικών τους ορίων και στη διεκδίκηση των δικαιωμάτων τους για υποστήριξη από τους ανωτέρους τους ιεραρχικά γιατρούς.³³ Επίσης, προσπαθούν περισσότερο να κατανοήσουν το περιεχόμενο, προσδιορίζουν οι ίδιοι τους εκπαιδευτικούς τους στόχους, είναι καλύτεροι στην επίλυση ιατρικών προβλημάτων και γενικότερα είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν την επαγγελματική πραγματικότητα μετά την αποφοίτησή τους.^{24,34} Τέλος, η ΜΒΠ έχει σαφές πρόβλημα στην ικανοποίηση που προσφέρει στους φοιτητές για τις σπουδές τους κατά τη διάρκεια της προπτυχιακής τους εκπαίδευσης.^{24,35}

Το σίγουρο πάντως, μετά από όλα τα παραπάνω, είναι ότι οι μέθοδοι αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων θα πρέπει να είναι διαφορετικές στους δύο τύπους σχολών. Στις σχολές με ΜΒΠ, η αξιολόγηση των φοιτητών θα πρέπει να είναι συνεχής, καθόλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας (formative assessment), παρά να περιορίζεται σε μία περίοδο τελικών εξετάσεων μετά τη συμπλήρωση του ακαδημαϊκού έτους (summative assessment), όπως συνήθως συμβαίνει στις παραδοσιακές σχολές. Οι καθηγητές είναι αυτοί που θα κρίνουν τους φοιτητές κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης και τα στοιχεία τα οποία θα αξιολογήσουν προέρχονται από την απόδοσή τους τόσο από τη συμμετοχή στην ομάδα όσο και από την προσωπική πρόοδο στη μάθηση, εξετάζοντας το ρυθμό απόκτησης και την ποιότητα εμπέδωσης της νέας γνώσης. Γενικά, σε περιπτώσεις όπου απαιτείται από τη σχολή κάποιας μορφής τελική γραπτή εξεταστική δοκιμασία, μέθοδοι εξέτασης θεωρητικής γνώ-

σης, όπως οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions, MCQ) ή η ανάπτυξη θεμάτων (essays), θα πρέπει ν' αποφεύγονται. Καλά αξιολογημένες γραπτές εξετάσεις για εφαρμογή τους στη ΜΒΠ δεν είχαν αναπτυχθεί μέχρι πρόσφατα. Η πλέον απλή και κατάλληλη για την περίπτωση μέθοδος φαίνεται να είναι η χρήση κλινικών πραγματικών περιπτώσεων ή προβλημάτων, κατά την οποία δίνεται στους εξεταζόμενους ένας περιορισμένος αριθμός στοιχείων σχετικά με κάποιο ασθενή και στη συνέχεια τους ζητείται να περιγράψουν τη στρατηγική προσέγγισης του εν λόγω προβλήματος (modified essay questions, MEQ). Ως χαρακτηριστική μέθοδος για εξέταση κατάλληλη για ΜΒΠ μπορεί εδώ να αναφερθεί η δοκιμασία του τριπλού άλματος (triple jump test), που έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί στο πανεπιστήμιο McMaster. Σε ένα πρώτο βήμα, ο εκπαιδευόμενος επεξεργάζεται ένα θεωρητικό πρόβλημα σε κατ' ιδίαν συνάντηση με τον καθηγητή του, κατά την οποία όμως «σκέφτεται μεγαλόφωνα» σχετικά με την αρχική προσέγγιση και τις εκπαιδευτικές ανάγκες που απαιτείται να καλυφθούν για την επίλυσή του. Κατόπιν, ο εξεταζόμενος έχει ένα περιθώριο 2-3 ωρών να ανατρέξει σε όσες πηγές κρίνει χρήσιμες, σε μια προσπάθεια συλλογής των πληροφοριών και των γνώσεων που πιστεύει ότι του χρειάζονται, πριν επιστρέψει στον καθηγητή-εξεταστή για επαναπροσέγγιση του προβλήματος, με χρήση των νεοσυλλεγμένων στοιχείων και παράθεση των τελικών συμπερασμάτων και προτάσεων για τη λύση του προβλήματος.¹²

13. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Πολλοί συγγραφείς έχουν αναφερθεί σε μια σειρά από σημαντικά οφέλη που η ΜΒΠ προσφέρει στους εκπαιδευόμενους. Καταρχήν, τους ενθαρρύνει προς ενεργητική μάθηση (active learning), αυξημένη κατανόηση (improved understanding) αυτών που μαθαίνουν και διατήρηση (retention) και ανάπτυξη ισόβιας ικανότητας για μάθηση (development of lifelong learning skills). Η μάθηση που αποκτούν είναι βαθιά (deep learning) και όχι επιφανειακή (surface learning), καθώς οι εκπαιδευόμενοι εμβαθύνουν στο περιεχόμενο, χρησιμοποιούν εξονυχιστικά το μαθησιακό υλικό (learning material), ενισχύουν τη βαθύτερη κατανόηση του προβλήματος και συσχετίζουν τις έννοιες που συναντούν με καθημερινές δραστηριότητες της επαγγελματικής τους πραγματικότητας.³⁴ Συγχρόνως, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, αναπτύσσουν θεμελιώδεις ικανότητες δημιουργικής αλληλεπίδρασης (interaction) με συναδέλφους και συ-

νεργάτες, και εργασίας ως μέλη μιας ομάδας με κοινό στόχο. Με την εκπαιδευτική διαδικασία που χρησιμοποιείται στη ΜΒΠ αυξάνεται η παρακίνηση (motivation) για απόκτηση γνώσης, αλλά συγχρόνως βελτιώνεται και η διατήρηση της γνώσης αυτής.^{1,11} Τέλος, πέρα από όλα τα παραπάνω, φαίνεται ότι είναι και περισσότερο διασκεδαστική (enjoyable), τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για τους εκπαιδευτές που συμμετέχουν σ' αυτή.³⁶

Η Ann Sefton αναφέρεται, από τη σκοπιά της εκπαιδευτικής ψυχολογίας, σε μια σειρά από πλεονεκτήματα που παρέχει η ΜΒΠ στους εκπαιδευόμενους στην προετοιμασία τους για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία:¹³

- Ενθαρρύνει την ανεξαρτησία (independence), καθώς οι ίδιοι προσδιορίζουν και εκπληρώνουν τις ατομικές τους εκπαιδευτικές ανάγκες
- Κεντρίζει τον αναστοχασμό (reflection) και την αυτοκατεύθυνση (self-direction) για διά βίου μάθηση
- Στηρίζει τη συνεχή αυτοαξιολόγηση (self-assessment)
- Εισάγει τον κλινικό συλλογισμό (clinical reasoning), ο οποίος αργότερα βελτιώνεται με την κλινική εμπειρία
- Επαυξάνει την κριτική σκέψη (critical thinking) και τη λήψη αποφάσεων που βασίζεται σε ενδείξεις (evidence-based decision-making)
- Εξασφαλίζει τη μεταβίβαση, την εφαρμογή και τη διατήρηση της γνώσης μέσα σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο (integrated context)
- Προσφέρει εξάσκηση και εμπειρία με την εισαγωγή σε επαγγελματικές έννοιες και στην ιατρική ορολογία
- Υποστηρίζει την αποτελεσματική ομαδική εργασία (teamwork) και την επικοινωνία με συναδέλφους (peer communication).

14. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Εκτός όμως από τα πλεονεκτήματα της ΜΒΠ, που μόλις αναφέρθηκαν, έχουν προσδιοριστεί και μια σειρά από μειονεκτήματα που έχουν σχέση με την εφαρμογή της. Θα ξεκινούσε κάποιος από το σημαντικό της κόστος, από τη στιγμή της αρχικής απόφασης εφαρμογής της, σε υλικά αλλά και εκπαίδευση και απαιτούμενο χρόνο του εκπαιδευτικού προσωπικού. Η *αντίσταση* και η απροθυμία αυτών που δεν είναι θιασώτες της μπορεί να αποθούν καθοριστικοί παράγοντες για την αποτυχία του όλου εγχειρήματος. Επίσης, υπάρχει πάντα ο κίνδυ-

νος, μη επαρκώς εκπαιδευμένοι στη διευκολυντική διαδικασία καθοδηγητές να ολισθαίνουν προς την κατεύθυνση της επικυριαρχίας στις συναντήσεις της ομάδας και της μετατροπής των συναντήσεων σε μικρές διαλέξεις παροχής θεωρητικής γνώσης. Οι ανάγκες είναι αυξημένες όσον αφορά στον αριθμό των εκπαιδευτών, αλλά και το χρόνο προετοιμασίας τους για τη διευκολυντική διαδικασία των συναντήσεων των ομάδων. Η ομαλή λειτουργία των βιβλιοθηκών και η εξυπηρέτηση των εκπαιδευόμενων μπορεί να διαταραχθούν σημαντικά, όταν μεγάλοι αριθμοί από αυτούς αναζητούν συγχρόνως τις ίδιες πηγές ή χρησιμοποιούν τις ίδιες πληροφοριακές υποδομές. Ένας μεγάλος, ίσως, αριθμός εκπαιδευόμενων μπορεί να στερηθεί την πρόσβαση σε χαρισματικούς εκπαιδευτές, που αλλιώς θα ήταν προσιτοί σχεδόν σε όλους, μέσα από σειρές διαλέξεων των παραδοσιακών μεθόδων εκπαίδευσης. Τέλος, μπορεί να παρατηρηθεί συσσώρευση περιττής πληροφορίας, καθώς οι εκπαιδευόμενοι, σε πολλές περιπτώσεις, αισθάνονται αβέβαιοι αναφορικά με το πόση αυτοκατευθυνόμενη μελέτη χρειάζονται, καθώς και με το πόσο η νέα γνώση που αποκτούν είναι χρήσιμη και σχετική με το υπό διερεύνηση γνωστικό αντικείμενο.¹¹

15. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα (ΜΒΠ) (problem based learning, PBL) είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος παροχής ιατρικής εκπαίδευσης, που –σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης– παρουσιάζει μια σειρά σημαντικών πλεονεκτημάτων στην προετοιμασία των αυριανών γιατρών για τον επαγγελματικό τους ρόλο. Στηρίζεται στις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων και οι ευρείς στόχοι της περιλαμβάνουν την ενθάρρυνση της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, τον κλινικό συλλογισμό και την ομαδική εργασία. Στην εφαρμογή της απαιτεί καλά εκπαιδευμένους καθοδηγητές της εργασίας, σε μικρές ομάδες, που πρέπει να είναι ενθουσιώδεις και επαρκώς προετοιμασμένοι για να πετύχουν στο έργο τους. Διακρίνονται τρία βασικά συστατικά της: *Τα ουσιαστά χαρακτηριστικά της* (essential characteristics), που περιλαμβάνουν την οργάνωση του εκπαιδευτικού προγράμματος σπουδών γύρω από προβλήματα και όχι γύρω από εξειδικευμένα αντικείμενα, *οι καταστάσεις που διευκολύνουν την εφαρμογή της* (conditions which facilitate PBL), όπως η εργασία σε μικρές ομάδες, η ενεργητική μάθηση, η ανεξάρτητη μελέτη και η διευκολυντική διαδικασία και, τέλος, *τα αποτελέσματα που διευκολύνονται με τη ΜΒΠ* (outcomes which are facilitated by PBL), όπως η αυξημένη λειτουργική γνώση, η ανά-

πτυξη δεξιοτήτων και κινήτρων για συνεχή μάθηση και η ανάπτυξη δεξιοτήτων αυτοαξιολόγησης.¹⁶ Υπάρχει γενική συμφωνία ότι οι σπουδαστές προτιμούν την πρόκληση, την υποκίνηση και τα κίνητρα που προσφέρονται

από τη ΜΒΠ, ότι η ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής σκέψης αποτελεί ένα σπουδαίο συστατικό της μεθόδου και ότι η ικανοποίηση των εκπαιδευτών είναι μεγαλύτερη.³⁶

ABSTRACT

Problem based learning (PBL): A revolution in the area of medical education?

E. DROSOS, I. DIMOLIATIS

Department of Hygiene and Epidemiology, Medical School, University of Ioannina, Ioannina, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2005, 22(6):614-623

Problem based learning (PBL) is a method of undergraduate medical education which was first introduced in Canada in 1969 and has since been applied in an increasing number of medical schools worldwide. It is defined as learning that results from the process of working towards the understanding or resolution of a problem given to the learners, who are invited to discover on their own the knowledge that is needed to understand and resolve the problem. This is effected through working in small groups consisting of 5-10 students with a tutor who guides the group in its work. During the group meetings the students analyse the problem, set learning objectives, look for knowledge resources and explore critically the work hypotheses they have set, under close guidance by their tutor. Activities outside group work include personal study, searching resources for knowledge, and tutorials related to the problem in laboratories and clinical departments. The ensuing group meetings include reporting of the newly acquired knowledge, its application to the resolution of the problem, assessment of the knowledge and evaluation of the whole learning process. The problems chosen must be relevant to the level of studies and include areas of knowledge from both the basic sciences and clinical medicine, and they should be broad enough to ensure that group work does not end too soon and interesting enough to stimulate participation of all the students. The tutors should be well trained in tutoring and facilitation of group work, should take part without dominating the process and should be well prepared and supplied with the relevant learning material. PBL was initially criticised with regard to the amount of theoretical knowledge that students acquire, but an increasing number of studies shows no difference in comparison to traditional methods of teaching. The advantages of PBL are active and self-directed learning, acquisition of clinical reasoning and problem-solving skills, evidence-based decision making, improvement of critical thinking, motivation for continuous learning, effective teamwork and satisfaction of the students from their studies. The disadvantages are the cost of implementation, the need for educating the academic staff in this new teaching method, the unwillingness of many of them to take part and the poor support they may therefore provide to the students during the learning process.

Key words: Assessment, Problem based learning, Teaching methods, Tutor, Undergraduate curriculum, Undergraduate medical education

Βιβλιογραφία

1. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΔΚ. Η «επί του προβλήματος εκμάθηση» της Ιατρικής και τα συμβατικά προγράμματα σπουδών. Μεταρρύθμιση στην ιατρική εκπαίδευση. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 1996, 13:418-422
2. SPENCER JA, JORDAN RK. Learner centred approaches in medical education. *Br Med J* 1999, 318:1280-1283
3. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Tomorrow's doctors. Recommendations on undergraduate medical education*. GMC, London, 1993
4. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Implementing tomorrow's doctors. Report of the education committee's informal visits to UK medical schools between 1995 and 1998*. GMC, London, 1999
5. ΣΙΔΕΡΗΣ ΔΑ. Προπαρασκευή του γενικού γιατρού για το Εθνικό Σύστημα Υγείας στην Ελλάδα. *Ιατρική* 1988, 53:380-382
6. ΔΑΪΚΟΣ ΓΚ. Η ιατρική εκπαίδευση χτες, σήμερα, αύριο. *Ιατρική* 1987, 51:21-26

7. ΓΩΓΟΣ ΧΑ, ΒΑΓΙΑΝΟΣ Κ, ΜΠΟΝΙΚΟΣ ΔΣ. Βασικός πυρήνας του προγράμματος σπουδών και μαθήματα επιλογής. Η σημασία τους σε ένα σύγχρονο πρόγραμμα ιατρικών σπουδών. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2000, 17:196–204
8. BARROWS HS, TAMBLYN RM. *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publ Co, New York, 1980
9. NORMAN GR. Problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. *Med Educ* 1988, 22:279–286
10. FINUCANE P, CROTTY M, HENSCHKE P. Clinical problem solving (CPS) as a teaching strategy: A “dual teacher” approach. *Med Teach* 2001, 23:572–575
11. WOOD DF. Problem based learning. *Br Med J* 2003, 326:328–330
12. NEWBLE D, CANNON R. Teaching in a problem-based course. In: Newble D, Cannon R (eds) *A handbook for medical teachers*. Kluwer Academic Publ, Dordrecht, 1994:93–106
13. SEFTON A. Problem-based learning. In: Dent JA, Harden RM (eds) *A practical guide for medical teachers*. Churchill Livingstone, Edinburgh, 2001:158–167
14. JAYAWICKRAMARAJAH PT. Problems for problem-based learning: A comparative study of documents. *Med Educ* 1996, 30:272–282
15. SCHMIDT HG. Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes. *Med Educ* 1993, 27:422–432
16. WALTON HJ, MATTHEWS MB. Essentials of problem-based learning. *Med Educ* 1989, 23:542–558
17. BARROWS HS. *The tutorial process*. Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, Illinois, 1992. (Το βιβλίο κυκλοφορεί σύντομα και στα ελληνικά από τις Εκδόσεις Παρισιάνος, με τον τίτλο *Η τέχνη να είσαι δάσκαλος*)
18. MAUDSLEY G. Roles and responsibilities of the problem-based learning tutor in the undergraduate medical curriculum. *Br Med J* 1999, 318:657–661
19. MARGETSON D. Current educational reform and the significance of problem-based learning. *Stud Higher Educ* 1994, 19:5–19
20. SCHMIDT HG, VAN DER AREND A, MOUST JHC, KOKX I, BOON L. Influence of tutors’ subject-matter expertise on student effort and achievement in problem-based learning. *Acad Med* 1993, 68:784–791
21. HAY PJ, KATSIKITIS M. The “expert” in problem-based and case-based learning: Necessary or not? *Med Educ* 2001, 35:22–26
22. DOLMANS DHJM, GIJSELAERS WH, MOUST JHC, DE GRAVE WS, WOLFHAGEN IHAP, VAN DER VLEUTEN CPM. Trends in research on the tutor in problem-based learning: Conclusions and implications for educational practice and research. *Med Teach* 2002, 24:173–180
23. MAUDSLEY G. The limits of tutors’ comfort zones with four integrated knowledge themes in a problem-based undergraduate medical curriculum (interview study). *Med Educ* 2003, 37:417–423
24. COLLIVER J. Effectiveness of problem-based learning curricula. *Acad Med* 2000, 75:259–266
25. NEWMAN M. A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of problem-based learning. On behalf of the Campbell Collaboration Systematic Review Group on the Effectiveness of Problem Based Learning. Learning and teaching support network-01, Newcastle, 2003: <http://www.ltsn-01.ac.uk/resources/features/pbl>
26. DOLMANS D. The effectiveness of PBL: The debate continues. Some concerns about the BEME movement. *Med Educ* 2003, 37:1129–1130
27. ALBANESE M. Problem-based learning: Why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Med Educ* 2000, 34:729–738
28. NORMAN GR, SCHMIDT HG. Effectiveness of problem-based learning curricula: Theory, practice and paper darts. *Med Educ* 2000, 34:721–728
29. BLIGH J. Problem-based learning: The story continues to unfold. *Med Educ* 2000, 34:688–689
30. ENARSON C, CARIAGA-LO L. Influence of curriculum type on student performance in the United States medical licensing examination step 1 and step 2 exams: Problem-based learning vs lecture-based curriculum. *Med Educ* 2001, 35:1050–1055
31. PRINCE KJAH, VAN MAMEREN H, HYLKEMA N, DRUKKER J, SCHERPBIER AJJA, VAN DER VLEUTEN CPM. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. *Med Educ* 2003, 37:15–21
32. McPARLAND M, NOBLE LM, LIVINGSTON G. The effectiveness of problem-based learning compared to traditional teaching in undergraduate psychiatry. *Med Educ* 2004, 38:859–867
33. O’NEILL PA, JONES A, WILLIS SC, McARDLE PJ. Does a new undergraduate curriculum based on *tomorrow’s doctors* prepare house officers better for their first post? A qualitative study of the views of pre-registration house officers using critical incidents. *Med Educ* 2003, 37:1100–1108
34. NEWBLE DI, CLARKE RM. The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem-based medical school. *Med Educ* 1986, 20:267–273
35. FARROW R, NORMAN G. The effectiveness of PBL: The debate continues. Is meta-analysis helpful? *Med Educ* 2003, 37:1131–1132
36. MENNIN S, MAJOOR G, CORRESPONDING AUTHORS ON BEHALF OF THE WRITING GROUP. Problem-based learning – position paper. *Network: Towards unity for health (TUFH)*, http://www.network.unimaas.nl/position/pp_pbl.htm, accessed 20/8/04, όπου και εκτεταμένη βιβλιογραφία για κάθε πλευρά της ΜΒΠ, χρήσιμες θέσεις στο διαδίκτυο και πηγές εμπειρογνωμοσύνης στις 7 περιοχές της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας. Το άρθρο θέσεων αυτό έχει μεταφραστεί και στα ελληνικά από τους συγγραφείς του παρόντος άρθρου και είναι διαθέσιμο στην ίδια διεύθυνση.

Corresponding author:

E. Drosos, Department of Hygiene and Epidemiology, Medical School, University of Ioannina, GR-451 10 University campus, Ioannina, Greece
e-mail: drosose@koz.forthnet.gr