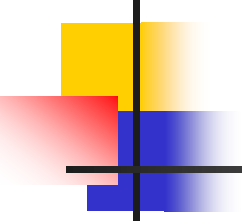


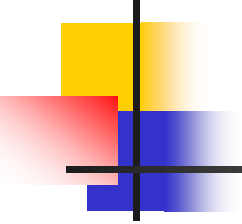
Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

Αξιολόγηση με τη βοήθεια
Υπολογιστή



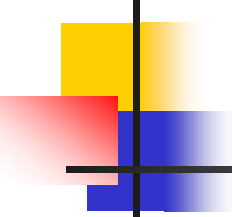
Ο Ρόλος της Αξιολόγησης στην Εκπαίδευση

- Η αξιολόγηση είναι απαραίτητη για:
 - Έλεγχο γνώσεων των εξεταζομένων-κυρίως στο τέλος μιας σειράς μαθημάτων (Αθροιστική Αξιολόγηση)
 - Ανατροφοδότηση γνώσεων καθ' όλη τη διαδικασία μάθησης και διδασκαλίας (Επιμορφωτική Αξιολόγηση)



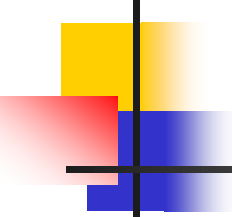
Ο Ρόλος της Αξιολόγησης στην Εκπαίδευση

- Η αξιολόγηση είναι επιπλέον χρήσιμη για:
 - Προσδιορισμό του επιπέδου γνώσεων του ακροατηρίου κατά την έναρξη ενός μαθήματος για αρτιότερο σχεδιασμό της διδασκαλίας (Διαγνωστική Αξιολόγηση)
 - Παρακίνηση των μαθητών/τριών για την ενεργή συμμετοχή στη μάθηση (Αυτοαξιολόγηση)



Αξιολόγηση με τη βοήθεια Υπολογιστή

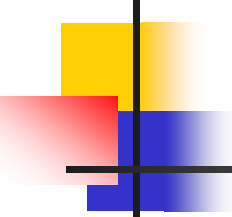
- Η αξιολόγηση με τη βοήθεια υπολογιστή έχει αρχίσει να εισάγεται στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα τα τελευταία χρόνια.
- Στα αγγλικά χρησιμοποιούνται οι όροι: CAA (Computer Assisted Assessment), CBA (Computer Based Assessment) καθώς και αντικειμενική αξιολόγηση (Objective Assessment).
- Για την αξιολόγηση με την βοήθεια υπολογιστή χρησιμοποιούνται συνήθως οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.



Αξιολόγηση με τη βοήθεια Υπολογιστή

Σημαντικά Πλεονεκτήματα:

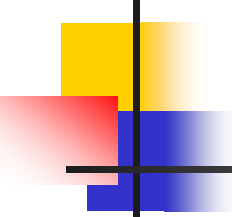
- Ταυτόχρονη αξιολόγηση ενός μεγάλου αριθμού ατόμων σε ευρύ φάσμα θεμάτων
- Ερωτήσεις που περιλαμβάνουν γραφικά, ήχο, video
- Ελαχιστοποίηση χρόνου
 - αξιολόγησης
 - διόρθωσης
 - ανακοίνωσης αποτελεσμάτων
- Αυτόματη ανατροφοδότηση των εξεταζομένων κατά / ή μετά τη διαδικασία εξέτασης



Αξιολόγηση με τη βοήθεια υπολογιστή

Σημαντικά Πλεονεκτήματα:

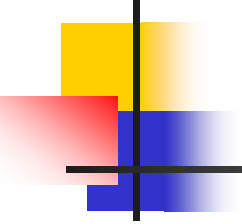
- Καταγραφή προόδου κάθε εξεταζομένου που τον βοηθά και οδηγεί σε:
 - Παρατήρηση γνωστικής εξέλιξης του
 - Ανάπτυξη μεταγνωστικών ικανοτήτων
 - Διευκόλυνση στη διαχείριση της μαθησιακής του πορείας
- Αυτοματοποίηση στη διαχείριση των εξετάσεων (στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων κ.τ.λ.) που διευκολύνει τον εξεταστή



Αξιολόγηση με τη βοήθεια υπολογιστή

Υλοποίηση Συστήματος Αξιολόγησης με τη βοήθεια Υπολογιστή

- Αυτόματη βαθμολόγηση ερωτηματολογίου σε χαρτί με τη χρήση οπτικού αναγνώστη
- Λογισμικό που εγκαθίσταται στον υπολογιστή του εξεταζόμενου
- Λογισμικό που βρίσκεται σε διακομιστή και οι εξεταζόμενοι έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσω δικτύου(συνήθως μέσω του Διαδικτύου)



Συνήθεις Τύποι Ερωτήσεων

- Πολλαπλών επιλογών (Multiple Choice Question, MCQ)
- Πολλαπλών απαντήσεων (Multiple Response Questions, MRQ)
- Σωστό ή Λάθος
- Αντιστοίχισης
- Ανοικτού τύπου (Fill-in-the-blank)
- Οπτικής αναγνώρισης (Graphical hotspot)

Αξιολόγηση με τη βοήθεια ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών

Πλεονεκτήματα

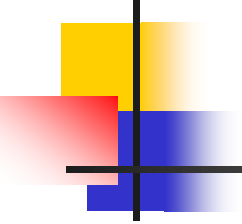
- Αντικειμενική αξιολόγηση
- Γρήγορη αξιολόγηση
- Δυνατότητα κάλυψης όλης της ύλης
- Ελκυστικότερη για τον εξεταζόμενο
- Αυτόματη ανατροφοδότηση (επιμορφωτική αξιολόγηση)

Μειονεκτήματα

- Σφάλματα λόγω 'μαντέματος'
- Δύσκολη σύνταξη ερωτήσεων
- Αμφιβολίες για το επίπεδο των γνώσεων που αξιολογούνται
- Πιο εύκολη η αντιγραφή

Ο Bloom (1956), δημιούργησε μια ταξινόμια διδακτικών στόχων η οποία περιλαμβάνει έξι επίπεδα ικανοτήτων: **Γνώση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Σύνθεση, Αξιολόγηση**. Στο επίπεδο της γνώσης είναι αρκετό ο μαθητής να μπορεί να ανακαλέσει μία πληροφορία, να γνωρίζει αλγορίθμους, γεγονότα, ορισμούς κλπ. Η ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων, η κριτική, προβλεπτική, ευρετική ικανότητα για ανάλυση και ερμηνεία καταστάσεων κλπ, εντάσσονται σε υψηλότερα επίπεδα της ταξινόμιας.

Αξιολόγηση με τη βοήθεια υπολογιστή - από απόσταση

- 
- Άμεση πρόσβαση σε μεγάλο αριθμό ερωτήσεων για την κατασκευή τεστ
 - Άμεση ανατροφοδότηση για ατομικές και ομαδικές επιδόσεις των εξεταζόμενων
 - Ποικιλία ερωτήσεων
 - Άμεση βαθμολόγηση
 - Σύνδεση σχολείων, ερευνητικών και εξεταστικών κέντρων
 - Συμμετοχή γονέων από το σπίτι στην εκπαιδευτική διαδικασία των παιδιών τους
 - Καταγραφή προόδου(σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο)

Παράδειγμα ερώτησης πολλαπλών επιλογών (MCQ)

Σε τι οφείλεται η εναλλαγή ημέρας-νύκτας;

Σώμα (stem)

- (a) Στην περιστροφή της γης γύρω από τον ήλιο.
- (b) Στην περιστροφή της Γης γύρω από τον άξονά της.
- (c) Στην δύναμη που εξασκεί η σελήνη στα αντικείμενα που βρίσκονται στη γη.
- (d) Στην περιστροφή του ηλίου γύρω από τον άξονά του.

Παραπλανητές
(distracters)

Κλειδί
(key)



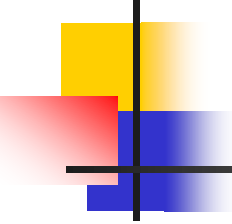
Βαθμολόγηση ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών

- Κλασική μέθοδος
- Σωστή απάντηση: +1
- Λάθος απάντηση: 0

Απλή μέθοδος, την προτιμούν οι εξεταζόμενοι γιατί δεν τιμωρεί το σφάλμα.

Εισάγει όμως στατιστικά σφάλματα στην αξιολόγηση, τα οποία συνήθως αντιμετωπίζονται με αύξηση της βάσης.

Σχεδιάζοντας MCQs

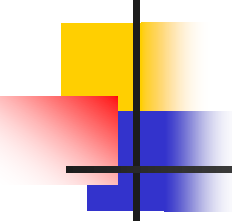
- 
- Το σώμα πρέπει να αποτελείται από μία ξεκάθαρη πρόταση.
 - Η ερώτηση δεν πρέπει να επαναλαμβάνεται στις δυνατές απαντήσεις
 - Πρέπει να αποφεύγουμε κατά το δυνατόν τις αρνητικές προτάσεις (αν τις χρησιμοποιούμε γράφουμε με κεφαλαία τα αρνητικά μόρια)
 - Πρέπει να υπάρχει μία ακριβώς σωστή απάντηση για τα MCQs
 - Οι παραπλανητές πρέπει να είναι εύλογοι. Συνήθως σωστές προτάσεις είναι οι καλύτεροι .
 - Αποφεύγουμε να δίνουμε στοιχεία για την σωστή απάντηση.
 - Αποφεύγουμε το ‘όλα τα παραπάνω’ ή το ‘κανένα από τα παραπάνω’
 - 3 παραπλανητές είναι συνήθως αρκετοί
 - Αποφεύγουμε τα MCQ όταν άλλοι τρόποι εξέτασης είναι πιο αποτελεσματικοί.



Ερωτήσεις Πολλαπλών Απαντήσεων (MRQ)

- Ποια από τα παρακάτω φαινόμενα οφείλονται κατά κύριο λόγο στην παγκόσμια έλξη;
 - (α) Η παλίρροια
 - (β) Η ελεύθερη πτώση των σωμάτων
 - (γ) Το χρώμα του ουρανού
 - (δ) Η ταλάντωση του εκκρεμούς
 - (ε) Η έκλειψη του Ηλίου

Βαθμολόγηση ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών

- 
- Αρνητική βαθμολογία
 - Σωστή απάντηση: +1
 - Μη απάντηση: 0
 - Λάθος απάντηση: $-1/(n-1)$ όπου n ο αριθμός των δυνατών απαντήσεων

Διορθώνει τη βαθμολογία τιμωρώντας τις λανθασμένες απαντήσεις και δεν απαιτεί αύξηση βάσης.

Υπάρχει μια (υπερβολική) απέχθεια των εξεταζομένων για αυτή τη μέθοδο και μια (επίσης υπερβολική) προτίμηση των εξεταστών.

Βαθμολόγηση ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών (MCQ)

- Σε μια εξέταση με n ερωτήσεις και k δυνατές απαντήσεις ανά ερώτηση
 - (α) Ποια η πιθανότητα ένας εξεταζόμενος που δεν γνωρίζει τίποτε να απαντήσει σωστά σε r ερωτήσεις

$$f(r, k, n) = \left(\frac{1}{k}\right)^r \times \left(\frac{k-1}{k}\right)^{n-r} \times \binom{n}{r}$$

Η πιθανότητα να απαντήσει σωστά σε r .

Η πιθανότητα να απαντήσει λάθος στις υπόλοιπες

Η σειρά δεν έχει σημασία



Βαθμολόγηση ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών(MCQ)

- Σε μια εξέταση με n ερωτήσεις και k δυνατές απαντήσεις ανά ερώτηση
- (β) Ποια η πιθανότητα ένας εξεταζόμενος ο οποίος γνώρισε a ερωτήσεις να απαντήσει σε ακριβώς r (όπου $r \geq a$)

$$f(r-a, k, n-a)$$

- (γ) Ποια η πιθανότητα ένας εξεταζόμενος ο οποίος γνώρισε a ερωτήσεις να απαντήσει σε r (όπου $r \geq a$) ή περισσότερες ερωτήσεις

$$\sum_{i=r-a}^{n-a} f(i, k, n-a)$$