

Κατασκευή και ψυχομετρικές ιδιότητες της Δοκιμασίας Λεκτικών Δεξιοτήτων (ΔΟΛΕΔΕ)

Δημήτριος Αλεξόπουλος
Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη: Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να κατασκευαστεί ένα τεστ λεκτικών δεξιοτήτων και να διερευνηθούν οι ψυχομετρικές του ιδιότητες.

Το τεστ αυτό ονομάστηκε "Δοκιμασία Λεκτικών Δεξιοτήτων", ΔΟΛΕΔΕ. Το τεστ περιλάμβανε προτάσεις-ερωτήσεις που αναφέρονταν σε λεξιλόγιο και γενικές πληροφορίες που είναι πολλαπλής επιλογής, ενώ οι προτάσεις-ερωτήσεις αριθμητικής είναι ανοικτού τύπου της μορφής σωστό/ εσφαλμένο. Το τεστ χορηγήθηκε σε 487 μαθητές (196 αγόρια και 257 κορίτσια), 34 μαθητές δεν δήλωσαν το φύλο τους, ηλικίας 14 έως 18 ετών.

Η παραγοντική ανάλυση του τεστ υπέδειξε την ύπαρξη τριών παραγόντων που ερμηνεύουν το 28.87% της ολικής διακύμανσης του τεστ, δηλαδή αριθμητική ικανότητα, γενικές πληροφορίες, λεξιλόγιο, σύμφωνα με τους οποίους πραγματοποιήθηκαν όλες οι στατιστικές αναλύσεις. Η αξιοπιστία alpha του Cronbach κυμαίνεται από .69 έως .87, η αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων από .39 έως .51, και οι μέσοι όροι των συναφειών από .16 έως .25. Οι συντελεστές συγχρονικής εγκυρότητας που βρέθηκαν με τη συνάφεια των παραγόντων του ΔΟΛΕΔΕ με τις διαστάσεις του ΑΗ4 και τις εκτιμήσεις των καθηγητών ήταν στατιστικώς σημαντικές εκτός από τρεις συνάφειες.

Λέξεις κλειδιά: Δοκιμασία Λεκτικών Δεξιοτήτων, ψυχομετρικές ιδιότητες, παραγοντική ανάλυση

Εισαγωγή

Όταν αναφερόμαστε στον όρο *δεξιότητα* εννοούμε την ικανότητα που χρειάζεται να έχει κάποιος για να αποπερατώσει μια εργασία. Στην ψυχολογία ο όρος δεξιότητα (*aptitude*) αναφέρεται για να δηλωθεί μια έμφυτη ικανότητα, καταλληλότητα ή ακόμη και η νοημοσύνη (Kline, 2000).

Βασικά, δεξιότητα είναι η ικανότητα που έχει ένας άνθρωπος να μαθαίνει: πρακτική δεξιότητα είναι η ικανότητα να αποκτάει κανείς πρακτικές δεξιότητες· σχολική δεξιότητα είναι η ικανότητα να αποκτάει κανείς αυτό το οποίο έχει διδαχθεί σε ένα δεδομένο αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης. Έτσι, οι λεκτικές δεξιότητες είναι ένας καθιερωμένος προτεϋων παράγων που έχει υψηλές συνάφειες, φορτίσεις, με τα συνώνυμα, με τη σημασία των παροιμιών και με τις αναλογίες.

Κατ' αρχάς χρειάζεται να γίνει διευκρίνιση των όρων δεξιότητα, νοημοσύνη και επίδοση. Οι πιο σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δεξιότητες, στη νοημοσύνη και στην επίδοση έχουν σχέση με το πώς χρησιμοποιούνται τα τεστ αυτά και με προϋποθέσεις γύρω από προηγούμενες εμπειρίες (Anastasi & Urbina, 1997. Brown, 1983). Τα τεστ επίδοσης υποτίθεται ότι μετρούν παρελθούσα μάθηση που συντελέστηκε κατά τη διάρκεια μιας ειδικής διδακτικής ώρας. Αντιθέτως, οι δεξιότητες αναφέρονται στο μέλλον. Με την έννοια των δεξιότητων συνάγονται συμπεράσματα που αναφέρονται σε απόδοση για μάθηση που θα πραγματοποιηθεί στο μέλλον ή σε περιπτώσεις εκπαίδευσης ή κατάρτισης. Αντιθέτως, η νοημοσύνη θεωρείται ότι βρίσκεται ανάμεσα στην επίδοση και στις δεξιότητες σε μια συνεχή σειρά ως προς τη χρήση των τεστ και τις προγενέστερες εμπειρίες (Reschly & Robinson-Zanartu, 2000).

Τα τεστ δεξιότητων χρησιμοποιούνται με σκοπό να προβλεφθεί η μελλοντική απόδοση στο σχολείο, στην εργασία ή στο στρατό. Έτσι, αναπτύχθηκαν διάφορα τεστ δεξιότητων τα οποία είναι δυνατόν να καταταχθούν σε δύο κατηγορίες όσον αφορά το περιεχόμενο των προτάσεων-ερωτήσεων: Τα τεστ με λεκτικό και πρακτικό μέρος και τα τεστ με λεκτικό μέρος μόνο. Στα πρώτα συγκαταλέγονται τα επόμενα τεστ τα οποία χρησιμοποιούνται ευρύτατα: Το "*Τεστ Διαφορικών Δεξιότητων*" (Differential Aptitude Test, DAT) με συντελεστές αξιοπιστίας των επί μέρους τεστ που κυμαίνονται από .80 έως .90, και συνάφειες με βαθμούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Πανεπιστημίου που κυμαίνονται από .70 έως .80 (Bennett, Seashore, & Wesman, 1974, 1982. Gregory, 1992)· το "*Τεστ Συστοιχίας Γενικών Δεξιότητων*" (General Aptitude Test Battery, GATB) έχει συντελεστές αξιοπιστίας αναφορικά με τους παράγοντες που κυμαίνονται από .80 έως .90 και διασυνάφειες ανάμεσα στα επί μέρους τεστ μόνο περίπου .24 (Gregory, 1992. Hunter, 1982)· η "*Συστοιχία Επαγγελματικών Δεξιότητων των Ενόπλων Δυνάμεων*" (the Armed Services Vocational Aptitude Battery, ASVAB) με συντελεστές αξιοπιστίας που κυμαίνονται από .80 έως .90, και οι μέσες διασυνάφειες ανάμεσα στα σύνθετα τεστ είναι .86 (καθένα από τα σύνθετα τεστ αποτελείται από ομάδα επί μέρους τεστ) και συνάφειες με βαθμούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Πανεπιστημίου περίπου .40 και .85, αντιστοίχως (Gregory, 1992. US Department of Defense, 1984). Στα δεύτερα συμπεριλαμβάνονται τα επόμενα τεστ με ευρύτατη χρήση: Το "*Τεστ Σχολικών Δεξιότητων*" (Scholastic Aptitude Test, SAT) έχει συντελεστές αξιοπιστίας της Λεκτικής και της Μαθηματικής κλίμακας που κυμαίνονται από .91 έως .93 (οι εν λόγω κλίμακες περιλαμβάνουν επί μέρους τεστ) και συντελεστή συνάφειας μεταξύ των δύο αυτών κλιμάκων .66· επίσης,

το SAT έχει συνάφειες .42 και .48 με βαθμούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Πανεπιστημίου, αντιστοίχως (Baron & Norman, 1992. Donlon, 1984. Jones, Rowan, & Taylor, 1977)· ο "Ελεγχος Εξετάσεων Αποφοίτησης" (Graduate Record Examination, GRE) έχει συνάφειες με βαθμολογία πρωτοετών φοιτητών που κυμαίνονται από .30 έως .37 (Cohen, Swerdlik, & Phillips, 1996. GRE Guide, 1993)· και η "Εξέταση της Αμερικανικής Ανώτατης Εκπαίδευσης" (American College Testing, ACT 1978. Gregory, 1992) με συντελεστές αξιοπιστίας των επί μέρους τεστ που κυμαίνονται από .87 έως .91· επίσης οι μέσες διασυνάφειες του ACT είναι περίπου .60, το ACT έχει συνάφειες με το SAT που κυμαίνονται από .40 έως .50 και με βαθμολογία πρωτοετών φοιτητών που κυμαίνονται από .40 έως .50 (American College Testing Program, 1973, 1978).

Η γενική εικόνα που παρουσιάζεται είναι ότι τα επί μέρους τεστ έχουν συντελεστές αξιοπιστίας που κυμαίνονται από .80 έως .90, οι συνάφειες ανάμεσα στα τεστ και στους βαθμούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Πανεπιστημίου κυμαίνονται από .30 έως .85· επίσης οι διασυνάφειες ανάμεσα στις επί μέρους κλίμακες των τεστ κυμαίνονται από .24 έως .60, και ανάμεσα στα σύνθετα τεστ κυμαίνονται από .66 έως .86. Και στα δύο αυτά είδη τεστ, όσον αφορά το λεκτικό μέρος σε γενικές γραμμές περιέχονται οι εξής διαστάσεις: *Αριθμητική* που αναφέρεται σε τεστ υπολογισμού και σε τεστ αριθμητικής συλλογιστικής ικανότητας, *λεξιλόγιο* που περιλαμβάνει προτάσεις-ερωτήσεις που αναφέρονται σε συνώνυμα, αντίθετα και λεκτικές αναλογίες, και *γενικές πληροφορίες* που έχουν ως αντικείμενο τις κοινωνικές και/ ή τις θετικές επιστήμες.

Η έρευνα ως προς τις δεξιότητες χρειάστηκε να εστιαστεί σε σχετικώς μείζονες σταθερές διαστάσεις μαζί με καταστάσεις οι οποίες διαφέρουν ή είναι δυνατόν να διαφέρουν. Επομένως, διατυπώθηκε η *θεωρία της αλληλεπίδρασης δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού* (aptitude-treatment interactions, ATI) (Snow, 1992) που αναφέρεται στο διδασκόμενο σχολικό μάθημα ή σε διάφορους επαγγελματικούς τομείς.

Σύμφωνα με τον Snow (1992, σ. 11) η *θεωρία της αλληλεπίδρασης δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού* μπορεί να συνοψιστεί στα εξής χαρακτηριστικά: "(α) Είναι πανταχού παρούσα στην εκπαίδευση. (β) Τα τεστ γενικής ικανότητας πράγματι εκφοράζουν μία σημαντική διάσταση των δεξιοτήτων και παρουσιάζουν πολλές αλληλεπιδράσεις δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού. Ωστόσο, αλληλεπιδρούν ειδικώς όταν μία μέθοδος χειρισμού μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολύ δομημένη, ολοκληρωμένη και άμεση και μία άλλη μπορεί να χαρακτηριστεί ως σχετικώς μη-δομημένη, ανολοκλήρωτη, και έμμεση. (γ) Τα τεστ ειδικών ικανοτήτων εμφανίζουν κατ' αναλογία λίγες αλληλεπιδράσεις δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού, αλλά υπάρχουν αξιοσημείωτες εξαιρέσεις. (δ) Τα τεστ βουλητικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων εντάσσονται σε μία τεράστια ποικιλία προτύπων αλληλεπιδράσεων δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού, στις οποίες περιλαμβάνονται μερικές αλληλεπιδράσεις που αναγνωρίζουν την διάσταση μεθόδων χειρισμού όσον αφορά τη δομή και την πληρότητα που εντάσσεται στις γνωστικές αλληλεπιδράσεις δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού. (ε) Η πανταχού παρούσα πολυπλοκότητα των αλληλεπιδράσεων δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού καθιστά τις συμβατικές μεθοδολογίες ελέγχου στατιστικών υποθέσεων ανεπαρκείς, όχι μόνο για την έρευνα που αναφέρεται στις αλληλεπιδράσεις δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού, αλλά και σχετικώς με την παιδαγωγική ψυχολογία γενικώς".

Επίσης, χρειάζεται να επισημανθεί ότι τα τεστ δεξιοτήτων θεωρήθηκαν ότι είναι

τεστ ειδικών έμφυτων ή κληρονομήσιμων ικανοτήτων που βασίζονταν στην εμπειρία. Επομένως, θεωρείται ότι αυτό που μετράται είναι ένα έμφυτο, αμετάβλητο χαρακτηριστικό. Γενικώς, έγινε δεκτό από τη θεωρία (Snow, 1992) ότι οι έννοιες που, κυρίως, μεταξύ άλλων μπορούν να ερευνηθούν είναι οι νοητικές ικανότητες και οι τυπικές δεξιότητες που αντιστοιχούν στη μορφοποιημένη νοημοσύνη και στη ρέουσα νοημοσύνη, αντιστοίχως, που είναι σταθερές ιδιότητες. Η μορφοποιημένη νοημοσύνη αντιπροσωπεύει τις επιδράσεις της εκπαίδευσης και της πολιτισμικής προσαρμογής. Η ικανότητα αυτή είναι δυνατόν να μετρηθεί από τεστ λεξιλογίου και γενικών πληροφοριών. Η ρέουσα νοημοσύνη εκφράζει τη βιολογική ικανότητα να αποκτά κανείς γνώσεις και μπορεί να μετρηθεί από τεστ επαγωγικού συλλογισμού και αντίληψης του χώρου. Επιπλέον, η ρέουσα νοημοσύνη συμπίπτει με τη γενική νοημοσύνη και βρέθηκε ότι αναπτύσσεται αρχικώς και εν συνεχεία φθίνει, ενώ η μορφοποιημένη νοημοσύνη συνταυτίζεται με τη λεκτική νοημοσύνη και βρέθηκε ότι αυξάνεται μέχρι την ηλικία των 60 ετών (Beauducel, 2003. Janda, 1998).

Όπως είναι γνωστό, δεν υπάρχουν τεστ δεξιοτήτων στην Ελλάδα τα οποία να έχουν κατασκευαστεί με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα των σχολείων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, στα οποία να έχει διερευνηθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητά τους. Το σχολικό έτος 1999-2000 κατασκευάστηκε τεστ δεξιοτήτων από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (Κ.Ε.Ε.) και πραγματοποιήθηκε προκαταρκτική (πιλοτική) εφαρμογή του. Φάνηκε ότι η βαθμολογία με το τεστ δεξιοτήτων ήταν πιο αξιόπιστη και αντικειμενική από τη βαθμολογία των συνήθων εξετάσεων (Κ.Ε.Ε., πράξη 10η/25-8-2000). Με το τεστ δεξιοτήτων υπολογιζόταν η πρόσβαση των μαθητών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση σε ποσοστό 5% το παραπάνω έτος και 10% τα επόμενα έτη (Κασσωπάκης, προσωπική επικοινωνία, 4 Ιανουαρίου 2005). Ο θεσμός αυτός δεν είχε συνέχεια, αν και απεδείχθη ότι ήταν επιτυχημένος.

Φαίνεται, λοιπόν, ότι η ανάπτυξη τεστ δεξιοτήτων που θα βασίζονται σε ελληνικά δεδομένα είναι αναγκαία. Μία πρώτη προσπάθεια είναι η κατασκευή και η διερεύνηση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων της *Δοκιμασίας Λεκτικών Δεξιοτήτων*, η οποία έχει υπόβαθρο έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στις ΗΠΑ στα προαναφερθέντα τεστ και στη θεωρία που αναπτύχθηκε για την κατασκευή των τεστ δεξιοτήτων, τη θεωρία της *αλληλεπίδρασης δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού* (Snow, 1992).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αναπτυχθεί ένα τεστ λεκτικών δεξιοτήτων το οποίο θα χορηγείται σε μικρό χρονικό διάστημα, θα βαθμολογείται εύκολα και θα είναι αξιόπιστο και έγκυρο για να (α) ελεγχθεί η εγκυρότητα της σχολικής βαθμολογίας, (β) ενισχυθούν σχολεία στα οποία παρατηρούνται χαμηλές επιδόσεις στη βαθμολογία των διαφόρων μαθημάτων, (γ) αξιολογηθεί η ικανότητα των μαθητών για την εισαγωγή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, (δ) χρησιμοποιηθεί στον επαγγελματικό προσανατολισμό για ορθότερη επιλογή των μελλοντικών σπουδών των μαθητών ή του επαγγέλματος που θα ακολουθήσουν. Γι' αυτόν το λόγο θεωρήθηκε χρήσιμο να διερευνηθούν οι ψυχομετρικές του ιδιότητες. Το τεστ αυτό ονομάστηκε "*Δοκιμασία Λεκτικών Δεξιοτήτων*" (ΔΟΛΕΔΕ), επειδή περιλαμβάνει προτάσεις-ερωτήσεις που αναφέρονται στην αναγνώριση των σημασιολογικών σχέσεων των λέξεων, στην αριθμητική και αφορούν σε αριθμητικές σειρές και σύνθετους αριθμητικούς υπολογισμούς, και σε γενικές πληροφορίες που σχετίζονται με γνώσεις Γεωγραφίας, Ιστορίας και Λογοτεχνίας.

Το τεστ σχεδιάστηκε έτσι ώστε να βασίζεται στα βασικά σημεία του τόσο στις

σνηθέστερα χρησιμοποιούμενες διαστάσεις στα διάφορα τεστ δεξιοτήτων (DAT, GATB, ASVAB, SAT, GRE, ACT) και στη θεωρία αλληλεπίδρασης δεξιοτήτων και μεθόδων χειρισμού (Snow, 1992) όσον αφορά τις λεκτικές δεξιότητες. Προτιμήθηκε στις λεκτικές δεξιότητες να περιληφθούν στο τεστ αυτό οι ιδιότητες που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή η αναγνώριση των σημασιακών σχέσεων των λέξεων, η αριθμητική, η οποία διασπάται σε δύο διαστάσεις, όπως συμβαίνει στο ομαδικό τεστ νοημοσύνης AH4 της Heim (1970), τις αριθμητικές σειρές και τους σύνθετους αριθμητικούς υπολογισμούς, και οι γενικές πληροφορίες, επειδή θεωρήθηκε ότι ανταποκρίνονται περισσότερο στις λεκτικές δεξιότητες που χρειάζεται να έχει ένας μαθητής που σκοπεύει να δώσει εξετάσεις σε ένα Ανώτερο ή Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα και εν συνεχεία να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις των σπουδών του μέσα στο εκπαιδευτικό ίδρυμα γενικώς.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Το τεστ χορηγήθηκε σε 487 μαθητές (196 αγόρια και 257 κορίτσια, 34 μαθητές δεν δήλωσαν το φύλο τους), ηλικίας 14 έως 18 ετών, δηλαδή της Γ' Γυμνασίου και των τριών τάξεων του Λυκείου.

Το ΔΟΛΕΔΕ επαναχορηγήθηκε μετά από ένα μήνα και πάλι σε 43 μαθητές και μαθήτριες για να βρεθεί ο συντελεστής αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων. Το ΔΟΛΕΔΕ μαζί με το 1ο Μέρος του AH4 χορηγήθηκε σε 48 μαθητές και μαθήτριες για να βρεθεί η συγχρονική εγκυρότητα του και επιπροσθέτως ελήφθησαν οι εκτιμήσεις 76 καθηγητών, δηλαδή ζητήθηκε από τους καθηγητές να βαθμολογήσουν τους μαθητές όσο πιο αντικειμενικά μπορούσαν αναφορικά με την παρούσα έρευνα, για τη βαθμολογία μαθητών που εξετάσθηκαν με το ΔΟΛΕΔΕ.

Υλικό

Για να βρεθεί η συγχρονική εγκυρότητα του χρησιμοποιήθηκε το 1ο Μέρος του ομαδικού τεστ νοημοσύνης AH4 της Heim που αποτελείται από 65 προτάσεις-ερωτήσεις, κυρίως λεκτικές και αριθμητικές και είναι ένα τεστ ταχύτητας, εφόσον ζητείται από τους μαθητές να το συμπληρώσουν σε δέκα (10) λεπτά. Η αξιοπιστία του 1ου Μέρους του τεστ κυμαινόταν από .87 έως .90, όταν αυτό χορηγήθηκε σε ένα δείγμα στην Ελλάδα (Alexopoulos, 1997). Επίσης χρησιμοποιήθηκαν οι εκτιμήσεις των καθηγητών για τη βαθμολογία των μαθητών σε μία εικοσάβαθμη κλίμακα.

Διαδικασία

Αποφασίσαμε να καταρτίσουμε ένα τεστ δεξιοτήτων έχοντας ως βάση το ομαδικό τεστ νοημοσύνης AH4 της Heim (1970) κυρίως όσον αφορά την αριθμητική, τις αριθμητικές σειρές και τους αριθμητικούς υπολογισμούς, και το WISC-R (Wechsler, 1974) κυρίως αναφορικά με το λεξιλόγιο και τις πληροφορίες, Αυτό έγινε, επειδή, όπως τονίστηκε προϋπέρτα, αφενός τα τεστ δεξιοτήτων έχουν πολλές ομοιότητες με τα τεστ νοημοσύνης και αφετέρου τα τεστ AH4 και WISC-R συντίθενται από πολλά

είδη ικανοτήτων.

Επιλέξαμε πενήντα (50) λέξεις βασιζόμενοι στην εμπειρία μας από τη διδασκαλία φιλολογικών μαθημάτων σε διάφορα Γυμνάσια και Λύκεια της Ελλάδος, όπως συνέβη και με την κατασκευή του DAT (Bennett, Seashore, & Wesman, 1974, 1982. Gregory, 1992) όσον αφορά τη γνώση της σημασίας των λέξεων από τους μαθητές, δηλαδή αν οι λέξεις ήταν εύκολες, μέσης δυσκολίας ή δύσκολες για τους μαθητές. Προτιμήθηκαν κυρίως λέξεις μέσης δυσκολίας για τους μαθητές, επειδή οι λέξεις αυτές δίνουν καλύτερη πληροφόρηση για τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των εξεταζομένων (Gregory, 1992. Kaplan & Saccuzzo, 1993). Εν συνεχεία για την κατασκευή των προτάσεων ερωτήσεων που είναι πολλαπλής επιλογής χρησιμοποιήσαμε κυρίως το Λεξικό του Βοσταντζόγλου (1962) για την εύρεση αληθοφανών εσφαλμένων εναλλακτικών και συνώνυμων λέξεων, αλλά και τα λεξικά των Δαγκίτση (1986), Μπαμπινιώτη (1998), Σταματάκου (1971) και του Ινστιτούτου Νεοελληνικών Σπουδών (1999) για τη διευκρίνιση της σημασίας των εναλλακτικών λέξεων και την ανεύρεση προσφορότερων συνώνυμων λέξεων. Τελικώς, επιλέξαμε τις μισές λέξεις, 25 λέξεις, που σύμφωνα με τα λεξικά μας έδιναν ικανοποιητικές εσφαλμένες εναλλακτικές απαντήσεις, αλλά και συνώνυμες λέξεις που ήταν γνωστές στους μαθητές για την κατασκευή αυτού του μέρους του τεστ που θα αναφερόταν στο Λεξιλόγιο. Δέκα τέσσερις αναφέρονταν σε συνώνυμα, επτά σε αντίθετα και τέσσερις σε λεκτικές αναλογίες.

Εν συνεχεία δημιουργήσαμε 50 προβλήματα παρόμοια με αυτά που περιέχονται στο ομαδικό τεστ νοημοσύνης AH4 της Heim (1970) από τα οποία επιλέξαμε 27 που αναφέρονταν: Δεκατρία σε αριθμητικές σειρές, εννέα σε σύνθετους αριθμητικούς υπολογισμούς, τέσσερα σε αριθμητική παρατήρηση και ένα σε απλό αριθμητικό υπολογισμό. Η επιλογή επιβεβαιώθηκε από καθηγητή μαθηματικών που διδάσκει στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση επί μακρά σειρά ετών.

Επιπλέον, πήραμε 50 λέξεις που αναφέρονταν σε ονόματα πόλεων, ποταμών κτλ., δηλαδή απλές γεωγραφικές γνώσεις, σε διάφορα ιστορικά πρόσωπα, απλές ιστορικές γνώσεις, και σε διάφορους λογοτέχνες, απλές γνώσεις λογοτεχνίας. Από αυτές επιλέξαμε τελικώς 25 προτάσεις-ερωτήσεις στις οποίες κατά τη γνώμη μας είχαμε ικανοποιητικές εσφαλμένες εναλλακτικές απαντήσεις. Δέκα προτάσεις-ερωτήσεις αναφέρονταν στη γεωγραφία, επτά στην ιστορία, πέντε στη λογοτεχνία και τρεις ήταν ένα μείγμα λογοτεχνίας και ιστορίας, συνολικά 25 προτάσεις-ερωτήσεις. Περιελήφθη διαφορετικός αριθμός ερωτήσεων επειδή αξιολογούνται γενικώς γνώσεις των εξεταζομένων πράγμα που παρατηρείται και στα τεστ που αναφέρθηκαν στην έρευνα αυτή όσον αφορά τη διάσταση που αναφέρεται σε γενικές πληροφορίες. Επιβάλλεται να σημειωθεί ότι όλες οι προτάσεις-ερωτήσεις που τελικώς επιλέχθηκαν ελέγχθηκαν και από ψυχολόγο με ικανοποιητικές γνώσεις σε παρόμοια θέματα.

Επισημαίνεται ότι το ΔΟΛΕΔΕ χορηγείται σε μικρότερο χρονικό διάστημα από το AH4 (έχει λιγότερες προτάσεις-ερωτήσεις από το δεύτερο), είναι ευκολότερο στη χορήγηση από το AH4, το ΔΟΛΕΔΕ είναι τεστ δύναμης, δηλαδή ο εξεταζόμενος δεν απαντά σε ένα καθοριζόμενο χρόνο, οι προτάσεις-ερωτήσεις στο εν λόγω τεστ γίνονται δυσκολότερες καθώς προχωρεί ο εξεταζόμενος, ώστε κανένα άτομο να μη μπορεί να απαντήσει σε όλες τις προτάσεις ερωτήσεις. Αντιθέτως, το AH4 είναι τεστ ταχύτητας. Η διαφορά ανάμεσα στο ΔΟΛΕΔΕ και το WISC-R είναι φανερή: Το πρώτο είναι ομαδικό, ενώ το δεύτερο είναι ατομικό, επομένως το ΔΟΛΕΔΕ είναι πιο

εύκολο στη χορήγηση, δεν είναι χρονοβόρο, μπορεί να χορηγηθεί σε πολλά άτομα ταυτόχρονα και δεν χρειάζονται πολύ εξειδικευμένες οδηγίες για τη χορήγηση και για τη βαθμολόγησή του.

Κατασκευή ερωτήσεων

Οι προτάσεις-ερωτήσεις του λεξιλογίου και των γενικών πληροφοριών ήταν πολλαπλής επιλογής με πέντε εναλλακτικές απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, δηλαδή δίδονταν στο μαθητή μια δήλωση-πρόταση που αναφερόταν είτε σε μια λέξη και ζητούνταν το συνώνυμο ή το αντίθετο, είτε σε μια πρωτεύουσα και ζητούνταν να σημειώσουν σε ποια χώρα ανήκε, είτε το όνομα ενός ιστορικού προσώπου και ζητούνταν να καθοριστεί τι ήταν, είτε ένα ιστορικό γεγονός και να καθοριστεί πότε πραγματοποιήθηκε. Οι προτάσεις-ερωτήσεις σχετικώς με τη βαθμολογία τους ήταν του τύπου σωστό-εσφαλμένο.

Επίσης, οι προτάσεις-ερωτήσεις της αριθμητικής ήταν του τύπου σωστό/εσφαλμένο, δηλαδή τους δίδονταν μία σειρά αριθμών και τους ζητούνταν να βρουν ποιους αριθμός ακολουθεί ή να επιλύσουν ένα πρόβλημα.

Αποτελέσματα

Παραγοντική δομή του ΔΟΛΕΔΕ

Πρώτο μέλημά μας ήταν να βρούμε ποιες προτάσεις-ερωτήσεις είχαν ικανοποιητικές φορτίσεις σε κάθε παράγοντα και να απορριφθούν αυτές που δεν φόρτιζαν σε κανένα παράγοντα έτσι ώστε να καταλήξουμε στην τελική μορφή του τεστ.

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση των κύριων συνιστωσών και πραγματοποιήθηκε πλάγια περιστροφή παραγόντων με τη μέθοδο OBLIMIN. Προτιμήθηκε πλάγια περιστροφή παραγόντων επειδή οι διαστάσεις στα τεστ δεξιότητων συσχετίζονται. Όσον αφορά την παραγοντική ανάλυση υπάρχει μεγάλος αριθμός λύσεων και αυτό οδήγησε σε σοβαρά προβλήματα αυτού που ασχολούνται με την ανεύρεση της δομής των ικανοτήτων (Kline, 2000). Ωστόσο, υπάρχει συμφωνία ανάμεσα στους ερευνητές για το πώς θα πραγματοποιηθεί η παραγοντική ανάλυση και το κλειδί είναι η περιστροφή σε απλή δομή. Τότε αναδύονται οι παράγοντες για τους οποίους υπάρχει κοινή συναίνεση.

Κατ' αρχάς πραγματοποιήθηκε παραγοντική ανάλυση με τις αρχικές 77 προτάσεις-ερωτήσεις. Εφαρμόστηκαν διαδοχικές παραγοντικές αναλύσεις με την εξαγωγή ενός, δύο, τριών... έως δέκα παραγόντων. Τελικώς, προτιμήθηκε η εξαγωγή τριών παραγόντων σύμφωνα με το σχεδιασμό της έρευνας, τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε άλλα τεστ και τη θεωρία που αναγνωρίζει κυρίως τις τρεις διαστάσεις, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως: *Αριθμητική ικανότητα, γενικές πληροφορίες και λεξιλόγιο* (Kline, 2000). Φάνηκε ότι η εξαγωγή τριών (3) παραγόντων ήταν ερμηνεύσιμη, οικονομική και κατέληγε σε απλή δομή. Τριάντα δύο προτάσεις-ερωτήσεις δεν είχαν σημαντικές φορτίσεις σε κανένα παράγοντα, δηλαδή είχαν φορτίσεις κάτω από .30, και γι' αυτό δεν ελήφθησαν υπ' όψιν για περαιτέρω ανάλυση. Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε πάλι ανάλυση παραγόντων με τη μέθοδο των κύριων συνιστωσών και με πλάγια περιστροφή με τη μέθοδο OBLIMIN, χρησιμοποιώντας τις 45 προτάσεις-ερωτήσεις που είχαν σημαντικές φορτίσεις.

Πίνακας 1
Σχηματισμός παραγοντικών φορτίσεων (μετά από περιστροφή) για καθε-
μία από τις 45 προτάσεις-ερωτήσεις του ΔΟΛΕΔΕ

Ερώτηση	Παράγοντες			Μ. Ο.	Τ. Α.
	1	2	3		
34 1, 3, 6 ... ακολουθεί	.59	.01	.24	.64	.48
35 Δίνεται ο αριθμός 258	.58	-.10	-.19	.56	.50
2 1, 2, 3 ... γράψε το μεσαίο	.56	.06	-.16	.81	.39
6 2, 4, 6 ... πολλαπλασίασε	.55	-.07	-.14	.84	.37
20 1, 4, 9 ... ακολουθεί	.51	.32	-.06	.54	.50
10 1, 3, 9 ... ακολουθεί	.51	.22	-.18	.69	.46
38 Δίνεται ο αριθμός 725	.50	-.05	.29	.54	.50
17 Δίνεται ο αριθμός 423	.50	-.02	.16	.83	.37
40 2, 5, 10 ... ακολουθεί	.49	.14	.23	.45	.50
39 Δίνεται ο αριθμός 928	.49	-.10	.41	.68	.47
16 1, 2, 4, 8, 16... ακολουθεί	.48	.25	-.13	.84	.36
33 Αν το 9 είναι μεγαλύτερο	.48	-.01	.24	.61	.49
21 Δίνεται ο αριθμός 426	.46	-.11	.24	.82	.39
11 Δίνεται ο αριθμός 285	.46	-.01	.01	.65	.77
24 9, 10, 8... ακολουθεί	.45	.18	.13	.65	.48
44 1, 2, 4 8, 7... ακολουθεί	.45	-.05	.08	.42	.49
30 Δίνεται ο αριθμός 913	.43	.02	.18	.50	.50
43 1/2, 1/6, 1/18 ... ακολουθεί	.42	.12	.05	.31	.46
25 Δίνεται ο αριθμός 583	.41	-.03	.07	.59	.49
9 1/2, 1/3, 1/4 ... ακολουθεί	.32	.02	-.16	.96	.20
14 Η Βαρσοβία είναι πρωτεύουσα	-.08	.60	.12	.45	.50
20 Η Βολιβία βρίσκεται	.04	.59	.12	.55	.50
15 Ο Ντε Γκώλ ήταν	.06	.56	-.15	.30	.56
3 Το Ελσίνκι είναι πρωτεύουσα	.08	.52	.03	.52	.50
1 Η Λίμα είναι πρωτεύουσα	-.09	.49	.03	.42	.49
5 Η Μικρασιατική Καταστροφή έγινε	-.14	.48	.02	.54	.50
8 Τη "Φόνισσα" έγραψε	.17	.38	-.05	.64	.49
28 Ο Λούρος ποταμός βρίσκεται	.04	.37	.18	.34	.47
18 Στα Δωδεκάνησα περιλαμβάνεται	-.14	.36	-.07	.24	.43
4 Ο Δημοσθένης υπήρξε	.24	.35	-.04	.56	.50
19 Το ποίημα "Θούριος" έγραψε	.09	.34	-.02	.76	.50
23 120, 101, 84 ...ακολουθεί	.24	.34	.18	.35	.48
13 Ο Διονύσιος Σολωμός έζησε	.11	.31	.12	.56	.50
31 Γέρος σημαίνει το ίδιο όπως	-.02	.06	.63	.93	.26
29 Πεπαλαιωμένος σημαίνει το ίδιο	.09	.08	.55	.88	.33
41 Η προέλευση είναι συνώνυμο του	.07	.04	.54	.71	.45
42 Το τελεσίδικο είναι συνώνυμο του	.22	-.07	.51	.75	.44
32 Ο Παρνασσός βρίσκεται	-.01	.14	.50	.81	.39
27 Πάντοτε είναι το αντίθετο του	.14	-.13	.48	.84	.37
45 Το αντίθετο του διορισμού είναι	.14	-.26	.47	.79	.41
12 Ο κακός έχει σχέση με το καλός	-.16	.02	.45	.98	.14
22 Μακρινός σημαίνει το αντίθετο του	.03	.05	.45	.96	.21
26 Η Καβάλα βρίσκεται	-.11	.34	.42	.67	.47
37 Γράψε τον ολικό αριθμό	.22	.01	.41	.65	.48
36 Τα Τρίκαλα βρίσκονται	.05	.24	.35	.63	.48
Ιδιοτιμή	6.49	3.77	4.92		
% διακύμανσης	-	-	-		

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται συνελπυγμένες οι προτάσεις-ερωτήσεις που τελικώς επιλέχθηκαν, οι φορτίσεις στους τρεις παράγοντες και οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των προτάσεων-ερωτήσεων.

Εξήχθησαν τρεις παράγοντες που ερμηνεύουν το 28.87% της ολικής διακύμανσης του τεστ. Ο Παράγων 1 αποτελείται από 20 προτάσεις-ερωτήσεις με ιδιοτιμή 6.49 και με φορτίσεις που κυμαίνονται από .59 έως .32 και μπορεί να ονομαστεί "αριθμητική ικανότητα". Όπως είναι γνωστό, όταν οι παράγοντες συσχετίζονται, τα αθροίσματα των τετραγώνων των φορτίσεων δεν είναι δυνατόν να προστεθούν για να αποκτήσουμε την ολική διακύμανση, επειδή θα μας δώσουν διογκωμένα ποσοστά διακύμανσης σε κάθε παράγοντα. Όλες οι προτάσεις-ερωτήσεις έχουν σημαντικές φορτίσεις και ανήκουν στην αριθμητική.

Ο Παράγων 2 απαρτίζεται από 13 προτάσεις-ερωτήσεις με ιδιοτιμή 3.77 και με φορτίσεις που κυμαίνονται από .60 έως .31 και μπορεί να ονομαστεί "γενικές πληροφορίες". Όλες οι προτάσεις-ερωτήσεις έχουν σημαντικές φορτίσεις στις πληροφορίες που αναφέρονται σε γεωγραφία, ιστορία, λογοτεχνία, εκτός από μία, την Πρόταση-Ερώτηση 23, που ανήκει στην αριθμητική.

Ο Παράγων 3 συντίθεται από 12 προτάσεις-ερωτήσεις με ιδιοτιμή 4.92 και με φορτίσεις που κυμαίνονται από .63 έως .35 και μπορεί να ονομαστεί "λεξιλόγιο". Όλες οι προτάσεις-ερωτήσεις έχουν σημαντικές φορτίσεις. Οκτώ προτάσεις-ερωτήσεις ανήκουν στο λεξιλόγιο, οι Προτάσεις-Ερωτήσεις 31, 29, 41, 42, 27, 45, 12 και 22, τρεις προτάσεις-ερωτήσεις ανήκουν στις πληροφορίες, οι Προτάσεις-Ερωτήσεις 32, 26 και 36, και μία πρόταση-ερώτηση ανήκει στην αριθμητική, η Πρόταση-Ερώτηση 37. Γενικώς, παρατηρείται ότι οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των προτάσεων-ερωτήσεων κυμαίνονται από .98 έως .24 και από .77 έως .14, αντιστοίχως.

Διασυνάφειες

Πίνακας 2
Συντελεστές συνάφειας του Pearson ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ για όλο το δείγμα

Παράγοντες	Αριθμητική Ικανότητα	Γενικές Πληρ/ρίες	Λεξιλόγιο
Αριθ/κή Ικ/νότητα		.38**	.56**
Γ/κές Πληρ/ρίες			.28**

* $p < .05$ ** $p < .01$ (αμφίπλευρης κατεύθυνσης)

Πίνακας 3
Συντελεστές συνάφειας του Pearson ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ για αγόρια και κορίτσια

Παράγοντες	Αριθμητική Ικανότητα	Γενικές Πληρ/ρίες	Λεξιλόγιο
Αριθ/κή Ικ/τητα		.37**	.56**
Γενικές Πληρ/ρίες	.43**		.33**
Λεξιλόγιο	.53**	.26**	

Σημείωση. Τα στοιχεία του επάνω τριγώνου είναι συνάφειες για τα αγόρια, τα στοιχεία του κάτω τριγώνου είναι συνάφειες για τα κορίτσια.

* $p < .05$ ** $p < .01$ (αμφίπλευρης κατεύθυνσης)

Στους Πίνακες 2 και 3 παρουσιάζονται οι διασυνάφειες, δηλαδή οι συνάφειες ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ για όλο το δείγμα στον Πίνακα 2 και για τα αγόρια και για τα κορίτσια χωριστά στον Πίνακα 3. Οι διασυνάφειες κυμαίνονται για όλο το δείγμα από .28 έως .56, για τα αγόρια από .33 έως .56 και για τα κορίτσια από .26 έως .53. Όλες οι διασυνάφειες είναι στατιστικώς σημαντικές στο επίπεδο σημαντικότητας $p < .01$ (1%) με κριτήριο αμφίπλευρης κατεύθυνσης και οι δείκτες προσδιορισμού κυμαίνονται από 7% έως 31%.

Αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας

Πίνακας 4

Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις, συντελεστές αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, alpha του Cronbach, και των επαναληπτικών μετρήσεων, αριθμός ερωτήσεων καθενός παράγοντα, μέσοι όροι συναφειών ανάμεσα στις προτάσεις-ερωτήσεις και αριθμός παιδιών για τους παράγοντες για αγόρια, κορίτσια και το ολικό δείγμα του ΔΟΛΕΔΕ.

Παράγοντες	Φύλο	M.O.	T.A.	alpha	Επαν/κή μέτρηση	Αριθ. ερω/σεων	M. O. συν/ιών	Αριθ. ατόμων
Αριθ/κή Γκ/τητα	Αγ.	13.21	4.80	.87		20	.25	196
	Κορ.	12.37	4.78	.86			.24	252
Γενικές Πληρ/ίες	Αγ.	6.77	2.97	.69		13	.15	192
	Κορ.	5.73	2.99	.74			.17	253
Λεξιλόγιο	Αγ.	9.54	2.50	.77		12	.24	196
	Κορ.	9.45	2.40	.75			.21	252
Αριθ/κή Γκ/τητα	Ολικό	12.86	4.81	.87	.39**	20	.24	481
Γενικές Πληρ/ίες	Ολικό	6.21	3.01	.72	.51**	13	.16	477
Λεξιλόγιο	Ολικό	9.51	2.43	.76	.43**	12	.22	486

** $p < .01$ (αμφίπλευρης κατεύθυνσης)

Σημείωση: Ο αριθμός του δείγματος για την εύρεση της αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων ήταν 43.

Στον Πίνακα 4 φαίνονται οι μέσοι όροι, οι τυπικές αποκλίσεις, οι συντελεστές αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, alpha του Cronbach, και οι συντελεστές αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων, ο αριθμός των προτάσεων ερωτήσεων καθενός παράγοντα, οι μέσοι όροι συναφειών ανάμεσα στις προτάσεις-ερωτήσεις και ο αριθμός παιδιών που απάντησαν σε καθένα παράγοντα, δηλαδή αριθμητική ικανότητα, γενικές πληροφορίες και λεξιλόγιο για τα αγόρια, τα κορίτσια και για το ολικό δείγμα του ΔΟΛΕΔΕ.

Κατ' αρχάς χρειάζεται να σημειωθεί ότι δεν είναι δυνατόν να γίνει σύγκριση των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων ανάμεσα στους παράγοντες επειδή οι τιμές που παρουσιάζονται είναι οι μέσοι όροι των αθροισμάτων όλων των προτάσεων-ερωτήσεων που αποτελούν τον παράγοντα. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, οι διάφοροι παράγοντες αποτελούνται από ανισομερή αριθμό προτάσεων-ερωτήσεων. Επιπλέον, οι μέσες συνάφειες, οι μέσοι όροι των συναφειών, υπολογίστηκαν με τη χρησιμοποίηση των αρχι-

κών τιμών των προτάσεων-ερωτήσεων χωρίς να γίνουν Fisher's z μετατροπές.

Επιπροσθέτως, πραγματοποιήθηκε ανάλυση των αποτελεσμάτων όσον αφορά τις διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια στους διάφορους παράγοντες με το t-κριτήριο. Βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια μόνο στον παράγοντα γενικές πληροφορίες, $t(443)=3.63$, $p<.0005$ με κριτήριο αμφίπλευρης κατεύθυνσης. Στον παράγοντα αυτό τα αγόρια υπερερεούσαν των κοριτσιών.

Οι συντελεστές αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, alpha του Cronbach, κυμαίνονται για όλο το δείγμα από .72 έως .87, για τα αγόρια από .69 έως .87 και για τα κορίτσια από .74 έως .86. Οι μέσοι όροι των συναφειών κυμαίνονται για όλο το δείγμα από .16 έως .24, για τα αγόρια από .15 έως .25 και για τα κορίτσια από .17 έως .24.

Αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων

Επίσης, οι συντελεστές αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων κυμαίνονται για όλο το δείγμα από .39 έως .51, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.

Συγχρονική εγκυρότητα

Πίνακας 5
Συντελεστές συνάφειας του Pearson ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ και του ΑΗ4

ΑΗ4	ΔΟΛΕΔΕ		
	Αριθμητική Ικανότητα	Γενικές Πληθ/ες	Λεξιλόγιο
Οδηγίες	.64**	.28	.52**
Αντίθετα	.60**	.44**	.48**
Αριθμητικές Σειρές	.66**	.37**	.56*
Λεκτικές Αναλογίες	.61**	.44**	.56**
Αριθμητικοί Υπολογισμοί	.63**	.29*	.55**
Συνώνυμα	.60**	.29*	.45**
Εκτιμήσεις Καθ/τών	.34**	.21	.21

* $p<.05$ ** $p<.01$ (αμφίπλευρης κατεύθυνσης)

Σημείωση: Ο αριθμός του δείγματος για τον υπολογισμό των συσχετίσεων μεταξύ και ΑΗ4 ήταν 48.

Οι συντελεστές συγχρονικής εγκυρότητας βρέθηκαν με το συσχετισμό των παραγόντων του ΔΟΛΕΔΕ με τις διαστάσεις του 1ου Μέρους του ΑΗ4 και με τις εκτιμήσεις των καθηγητών. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι συνάφειες των παραγόντων του ΔΟΛΕΔΕ τόσο με τις διαστάσεις του 1ου Μέρους του ΑΗ4 όσο και με τις εκτιμήσεις των καθηγητών.

Παρατηρούμε ότι οι συνάφειες ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ και στις διαστάσεις του ΑΗ4 είναι στατιστικώς σημαντικές, εκτός από τη συνάφεια ανάμεσα στις γενικές πληροφορίες του ΔΟΛΕΔΕ και στις οδηγίες του ΑΗ4. Μόνο η συνάφεια ανάμεσα στις εκτιμήσεις των καθηγητών και στον παράγοντα του ΔΟΛΕΔΕ αριθμητική ικανότητα είναι στατιστικώς σημαντική.

Συζήτηση

Παραγοντική δομή του ΔΟΛΕΔΕ

Κατ' αρχάς επισημαίνεται ότι η παραγοντική δομή του ΔΟΛΕΔΕ συμφωνεί σε γενικές γραμμές με το σχεδιασμό της έρευνας, με τις έρευνες που διεξήχθησαν με άλλα όμοια τεστ και με τις θεωρίες που διατυπώθηκαν (Kline, 2000. Snow, 1992).

Ο Παράγον 1, η αριθμητική ικανότητα, είναι ο πιο αμιγής παράγον από τους τρεις όσον αφορά το περιεχόμενο, περιλαμβάνει μόνο προτάσεις-ερωτήσεις που ανήκουν στην αριθμητική. Χρειάζεται να αναφερθεί ότι η αριθμητική ικανότητα εκφράζεται με την ευχέρεια που έχει ένα άτομο να χειρίζεται τους αριθμούς με ταχύτητα και ακρίβεια. Ωστόσο, στη προκειμένη περίπτωση, φαίνεται ότι αυτό που ονομάζεται αριθμητική ικανότητα σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τη μαθηματική ικανότητα. Αυτό συμβαίνει επειδή ζητείται από τον εξεταζόμενο όχι μόνο να πραγματοποιεί αριθμητικές πράξεις αλλά και να χρησιμοποιεί επαγωγική σκέψη, ικανότητα που σχετίζεται περισσότερο με τη μαθηματική ικανότητα. Η ικανότητα αυτή σχετίζεται με τους δύο παράγοντες της νοημοσύνης, τη ρέουσα και τη μορφοποιημένη ικανότητα (Kline, 2000).

Ο Παράγον 2, γενικές πληροφορίες, αποτελείται από προτάσεις-ερωτήσεις που αναφέρονται στη γεωγραφία, στην ιστορία και στη λογοτεχνία, εκτός από μία πρόταση-ερώτηση, την Πρόταση-Ερώτηση 23, που ανήκει στην αριθμητική. Ο παράγον αυτός μετράει τη λεκτική κατανόηση σύμφωνα με το Wechsler (1974) και τη μορφοποιημένη νοημοσύνη, επίκτητη γνώση και μακρόχρονη μνήμη, πράγμα που εξηγεί γιατί περιλήφθηκε και η Πρόταση-Ερώτηση 23 στον παράγοντα αυτόν (Kline, 2000).

Ο Παράγον 3, το λεξιλόγιο, αποτελείται κυρίως από προτάσεις-ερωτήσεις που αναφέρονται στο λεξιλόγιο, συγκεκριμένως σε αντίθετα ή συνώνυμα και σε λεκτικές αναλογίες, τρεις σε γενικές πληροφορίες (γεωγραφία) και μία σε αριθμητική, η οποία σε μεγάλο βαθμό σχετίζεται με τη λεκτική ικανότητα, δηλαδή την ικανότητα να διαβάσει ο εξεταζόμενος τα γράμματα και να βρει πόσα είναι. Γενικώς, τα τεστ τα οποία κυρίως διερευνούν την ικανότητα αναγνώρισης των σημασιακών σχέσεων των λέξεων προσιδιάζουν στη μορφοποιημένη νοημοσύνη (Kline, 2000). Οπωσδήποτε, το τεστ αυτό φορτίζει τόσο στη ρέουσα νοημοσύνη όσο και στη μορφοποιημένη νοημοσύνη. Αυτό συμβαίνει διότι το ευφυές άτομο μαθαίνει καλύτερα επειδή πρέπει να συνδυάσει τη νέα πληροφορία με ό,τι έχει μάθει από τις εμπειρίες του. Γενικώς, το λεξιλόγιο συσχετίζεται με τη ρέουσα νοημοσύνη που παρουσιάζεται αρχικώς στη ζωή των ανθρώπων αλλά σταδιακώς μετακινείται στη μορφοποιημένη νοημοσύνη.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό της διακύμανσης είναι χαμηλό (28.87%) επειδή οι προτάσεις-ερωτήσεις όπως και τα τεστ είναι πολυπαραγοντικά και συχνά περιέχουν δύο ή και περισσότερους παράγοντες, γι' αυτό το λόγο παρουσιάζεται το φαινόμενο αυτό. Έτσι, το λεξιλόγιο σε πολλές έρευνες διασπάται σε δύο παράγοντες (Gustafsson & Holmberg, 1992. Ullstadius, Gustafsson & Carlstedt, 2002), στη γενική ικανότητα και στη μορφοποιημένη ικανότητα, και η μεν πρώτη οφείλεται σε διαδικασίες σκέψης που έχουν ως συνέπεια την αρχική μάθηση των λέξεων στο παρελθόν, ενώ η δεύτερη προέρχεται από επαγωγικές διαδικασίες που απαιτούνται για να μάθει κάποιος νέες λέξεις από τα συμφραζόμενα αργότερα.

Επίσης, χρειάζεται να τονιστεί ότι εκτός του ότι οι προτάσεις-ερωτήσεις είναι

πολυπαραγοντικές και συνεπώς πολύπλοκες, επιπλέον πραγματοποιούνται αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις ειδικές ικανότητες που περιλαμβάνονται σε ένα τεστ, και κατ' αυτό τον τρόπο δίνονται απαντήσεις στις διάφορες προτάσεις-ερωτήσεις του τεστ (Snow, 1992).

Οι μέσοι όροι των προτάσεων-ερωτήσεων δείχνουν το ποσοστό των εξεταζομένων που απάντησαν σωστά στην καθεμία ερώτηση. Τριάντα προτάσεις-ερωτήσεις, το 66.67% των προτάσεων-ερωτήσεων, κυμαίνονται από .70 έως .30, και οι μέσοι όροι όλων των προτάσεων-ερωτήσεων κυμαίνονται από .98 έως .24, πράγμα που δείχνει τη διαφοροποίηση της βαθμολογίας των εξεταζομένων σε καθεμία πρόταση-ερώτηση και επομένως και σε όλο το τεστ. Οι τυπικές αποκλίσεις των προτάσεων-ερωτήσεων έχουν μεγάλο εύρος, κυμαίνονται από .77 έως .14, πράγμα που φανερώνει επίσης ότι σε καθεμία ερώτηση υπάρχει διαφοροποίηση στις απαντήσεις των εξεταζομένων.

Διασυνάφειες

Οι διασυνάφειες ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ είναι όλες θετικές και στατιστικώς σημαντικές ($p < .01$). Χαμηλές είναι οι διασυνάφειες ανάμεσα στις γενικές πληροφορίες και το λεξιλόγιο τόσο για όλο το δείγμα όσο και για τα κορίτσια με δείκτες προσδιορισμού που κυμαίνονται από .07 έως .08 (7% έως 8%).

Οι διασυνάφειες ανάμεσα στη αριθμητική ικανότητα και στις γενικές πληροφορίες είναι μέσες σε όλο το δείγμα, στα αγόρια και στα κορίτσια και ανάμεσα στις γενικές πληροφορίες και το λεξιλόγιο μόνο στα αγόρια με δείκτες προσδιορισμού που κυμαίνονται από .11 έως .19 (11% έως 19%). Οι διασυνάφειες ανάμεσα στην αριθμητική και το λεξιλόγιο είναι όλες υψηλές, δηλαδή σε όλο το δείγμα, στα αγόρια και στα κορίτσια με δείκτες προσδιορισμού που κυμαίνονται από .28 έως .31 (28% έως 31%) (Cohen, 1988). Έτσι, βλέπουμε ότι οι παράγοντες παρουσιάζουν ένα ανάμικτο δείγμα διασυναφειών όσον αφορά τις τιμές.

Οι μέσες διασυνάφειες ανάμεσα στα επί μέρους τεστ των GATB και ACT είναι .24 και .60, αντιστοίχως, όταν η μέση διασυνάφεια σε όλο το δείγμα, τα αγόρια, και τα κορίτσια της παρούσας έρευνας είναι .41, πράγμα που δείχνει ότι η μέση διασυνάφεια του ΔΟΛΕΔΕ είναι ικανοποιητική συγκρινόμενη με αυτή των προαναφερθέντων τεστ.

Αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας

Κατ' αρχάς επισημαίνεται ότι βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια στον παράγοντα γενικές πληροφορίες. Στον εν λόγω παράγοντα τα αγόρια υπερέρουν των κοριτσιών. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται τόσο στην έρευνα του Alexopoulos (1979) με τη χρησιμοποίηση του WISC-R στις ηλικίες 13, 14, 15 ετών για καθεμία χωριστά όσο και με τη χρήση του AH4 από τον ίδιο ερευνητή (Alexopoulos, 1996) και μπορεί να αποδοθεί στο ότι τα αγόρια στις ηλικίες αυτές υπερέχουν των κοριτσιών στη γενική νοητική ικανότητα γενικώς και στη γνώση σχετικά με στοιχεία του πολιτισμού ειδικότερα, όπως παρουσιάζεται στις πιο πάνω έρευνες. Η ικανότητα αυτή είναι η μόνη η οποία διαφοροποιεί τη διάσταση γενικές πληροφορίες όσον αφορά τις διαστάσεις αριθμητική και λεξιλόγιο, όπως αναφέρεται σχετικά με τεστ WISC-R (Μόττη-Στεφανίδου, 1999).

Όταν θέλουμε να βρούμε την αξιοπιστία ενός παράγοντα που, όπως είναι γνωστό, περιλαμβάνει ομοιογενείς προτάσεις-ερωτήσεις, ο κατάλληλος συντελεστής αξιοπιστίας είναι ο συντελεστής αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, alpha του Cronbach (Gregory, 1992). Οι συντελεστές αξιοπιστίας, alpha του Cronbach, του ΔΟΛΕΔΕ μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι ικανοποιητικοί, όπως γίνεται γενικώς δεκτό, όταν είναι .70 ή υψηλότεροι (Cascio, 1997. Guilford & Fruchter, 1978. Schmitt, 1996). Σύμφωνα με την άποψη αυτή οι συντελεστές αξιοπιστίας των παραγόντων του ΔΟΛΕΔΕ είναι ικανοποιητικοί, αφού στα άλλα γνωστά τεστ, DAT, GATB, ASVAB, ACT, οι συντελεστές αξιοπιστίας κυμαίνονται από .80 έως .90. Τα εν λόγω τεστ, ωστόσο, περιλαμβάνουν πολύ περισσότερες προτάσεις-ερωτήσεις, συνήθως 40 έως 50 σε καθένα επί μέρους τεστ, όταν στις διαστάσεις-παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ περιέχονται από 12 έως 20 προτάσεις-ερωτήσεις. Όπως είναι γνωστό, αυτό ήταν αναμενόμενο, επειδή αυξάνεται ο συντελεστής αξιοπιστίας μιας διάστασης-παράγοντα, όταν οι προτάσεις-ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στη διάσταση-παράγοντα είναι περισσότερες (McIntire & Miller, 2000).

Αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων

Όσον αφορά τους συντελεστές αξιοπιστίας των επαναληπτικών μετρήσεων οι συνάψεις στους διάφορους παραγόντες είναι στατιστικώς σημαντικές, $p < .01$. Όπως παρατηρούμε, οι συντελεστές σταθερότητας, δηλαδή οι συντελεστές αξιοπιστίας επαναληπτικών μετρήσεων είναι χαμηλότεροι από τους συντελεστές εσωτερικής συνέπειας, alpha του Cronbach, επειδή, όπως γίνεται δεκτό, με την παρέλευση του χρόνου εξαιτίας νέων γνώσεων ή εμπειριών (έχουν επανεξεταστεί στο τεστ) έχουν αλλάξει οι ικανότητες τους στο ΔΟΛΕΔΕ (Friedenberg, 1995. Gregory, 1992. Walsh & Betz, 1990). Φαίνεται, όμως, ότι, στην προκειμένη περίπτωση, επειδή οι μαθητές/τριες είχαν εξεταστεί σε σχετικώς μικρό χρονικό διάστημα, ένα μήνα, δεν έδειξαν το ενδιαφέρον που χρειαζόταν για τη συμπλήρωση του τεστ τη δεύτερη φορά και γι' αυτό παρουνσιάζονται οι σχετικώς χαμηλοί συντελεστές αξιοπιστίας επαναληπτικών μετρήσεων.

Οπωσδήποτε, όταν χρησιμοποιήθηκε το t-κριτήριο σύγκρισης ζευγών βρέθηκε ότι η εξέταση των ατόμων στις δύο επαναληπτικές μετρήσεις συνδυαζόταν αρμονικά, επειδή η διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των τριών παραγόντων στις δύο εξετάσεις δεν ήταν στατιστικώς σημαντική, $t(41) = .30$, $p < .76$, $t(42) = .91$, $p < .37$, $t(42) = 1.33$, $p < .19$ με κριτήριο αμφίπλευρης κατεύθυνσης για τους παράγοντες, αριθμητική ικανότητα, γενικές πληροφορίες και λεξιλόγιο, αντιστοίχως.

Συγχρονική εγκυρότητα

Είναι δύσκολο να βρει κανείς συντελεστές συγχρονικής εγκυρότητας υψηλότερους από .60. Αυτοί που κυμαίνονται από .30 έως .40 θεωρούνται υψηλοί (Kaplan & Saccuzzo, 1997). Οι συντελεστές συγχρονικής εγκυρότητας ανάμεσα στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ και τις διαστάσεις του ΑΗ4 που κυμαίνονται από .37 έως .66 είναι ικανοποιητικοί, εκτός από τις συνάψεις ανάμεσα στις γενικές πληροφορίες αφενός του ΔΟΛΕΔΕ και τις οδηγίες, τους αριθμητικούς υπολογισμούς και τα συνώνυμα αφετέρου του ΑΗ4, πράγμα που πιστοποιεί τη συγχρονική εγκυρότητα του

ΔΟΛΕΔΕ. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις συνάφειες ανάμεσα στις διαστάσεις του ACT και του SAT που κυμαίνονται από .40 έως .50.

Οι συνάφειες ανάμεσα στις εκτιμήσεις των καθηγητών και στους παράγοντες του ΔΟΛΕΔΕ είναι χαμηλοί, εκτός από τη συνάφεια ανάμεσα στις εκτιμήσεις των καθηγητών και τη αριθμητική ικανότητα. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην υποκειμενικότητα των εκτιμήσεων των καθηγητών αφενός στην πρώτη περίπτωση, και στο ότι μετράται η λεκτική ικανότητα των μαθητών στη δεύτερη περίπτωση από την οποία επηρεάζονται οι καθηγητές, η οποία επαυξάνεται από την τάση που έχουν οι καθηγητές να αξιολογούν τους μαθητές με βαθμούς που κυμαίνονται από 8 έως 20. Στην παρούσα έρευνα η βαθμοί των μαθητών κυμαίνονταν από 10 έως 20, με μέσο όρο το 16.12 και τυπική απόκλιση το 3.00, όταν η βαθμολογία των μαθητών στο ΔΟΛΕΔΕ κυμαίνονταν από 0.00 έως 20.00 όσον αφορά την αριθμητική, 0.00 έως 13.00 αναφορικά με τις γενικές πληροφορίες και από 0.00 έως 12.00 σχετικώς με το λεξιλόγιο, με μέσους όρους και τυπικές αποκλίσεις, 12.86 και 4.81, 6.21 και 3.01, 9.51 και 2.43, αντιστοίχως. Όπως είναι γνωστό, οι τιμές των μεταβλητών που είναι διεσπαρμένες σε μικρή έκταση, έχουν μικρό εύρος, δίνουν χαμηλότερες συνάφειες (Gregory, 1992). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαφέρουν από αυτά των άλλων ερευνών στα τεστ που αναφέρθηκαν. Στα τεστ αυτά οι συνάφειες ανάμεσα στις διαστάσεις τους και στη βαθμολογία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση κυμαίνονται από .42 έως .80.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν ο έλεγχος της σχολικής βαθμολογίας, η ενίσχυση των σχολείων στα οποία εντοπίζονται χαμηλές επιδόσεις, η αξιολόγηση των μαθητών για την εισαγωγή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και η χρησιμοποίησή τους στον επαγγελματικό προσανατολισμό με την κατασκευή ενός τεστ που θα χορηγείται σε μικρό χρονικό διάστημα, θα βαθμολογείται εύκολα και θα είναι αξιόπιστο και έγκυρο. Έχοντας αυτά υπόψη σημειώνουμε ότι οι ψυχομετρικές ιδιότητες του ΔΟΛΕΔΕ είναι ικανοποιητικές, τα αποτελέσματα συμφωνούν με διατυπωθείσες θεωρίες (Kline, 2000. Snow, 1992) αλλά και γενικώς με αποτελέσματα άλλων ερευνών (Baron & Norman, 1992. Bennett, Seashore, & Wesman, 1974, 1982. Donlon, 1984. Gregory, 1992. Jones, Rowan, & Taylor, 1977) που διεξήχθησαν στις ΗΠΑ, οι οποίες ήταν μακροχρόνιες, πραγματοποιήθηκαν από μεγάλους οργανισμούς, χρησιμοποιήθηκε πολύ μεγάλος αριθμός ατόμων και έγιναν επανειλημμένες αναθεωρήσεις των τεστ. Ωστόσο, επισημαίνεται ότι χρειάζονται περισσότερες έρευνες στον τομέα αυτό για να επιβεβαιωθούν ή να απορριφθούν προτάσεις-ερωτήσεις του τεστ αυτού και να κατασκευαστούν ακόμη πιο αξιόπιστα τεστ. Σημειώνεται ότι η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε, όταν καθιερώθηκε από το Υπουργείο Παιδείας η εξέταση των μαθητών και με τεστ δεξιότητων. Το 10% της συνολικής βαθμολογίας των μαθητών στις εισιτήριες εξετάσεις για τα ΑΕΙ αποτελούσε η βαθμολογία τους στο τεστ δεξιότητων, και επομένως το ενδιαφέρον τους ήταν μεγάλο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αυτού.

Απ' όσα αναφέρθηκαν τόσο στα άλλα μέρη της εργασίας αυτής όσο και στη συζήτηση χρειάζεται να επισημάνουμε ορισμένα χαρακτηριστικά της παρούσας έρευνας, τα οποία είναι οι εξής:

(α) Το ΔΟΛΕΔΕ είναι ένα ψυχομετρικό εργαλείο που κατασκευάστηκε με σκοπό να ανιχνευθούν οι λεκτικές δεξιότητες των μαθητών ηλικίας 15-18 ετών, πράγμα που φαίνεται από τον αριθμό των προτάσεων-ερωτήσεων που περιλαμβάνονται σε κάθε παράγοντα και δεν είναι δυνατόν να συγκριθεί με τα ανάλογα αμερικάνικα τεστ που

περιέχουν πολλές ερωτήσεις και χρειάστηκε μεγάλο χρονικό διάστημα για να αποκτηθούν.

(β) Το ΔΟΛΕΔΕ αποτελεί μία πρώτη προσπάθεια με βάση τη θεωρία αλλά και το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και τις απόψεις των διδασκόντων για ένα τεστ αυτού του είδους που μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για περαιτέρω έρευνα και εν συνεχεία για την κατασκευή ενός πληρότερου τεστ.

(γ) Συνεπώς επιβάλλεται να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας με άλλες έρευνες για να προσδιοριστεί αν τα ευρήματα αυτά απεικονίζουν με ακρίβεια τις δεξιότητες των παιδιών της ηλικίας αυτής ή χρειάζεται βελτίωση του παρόντος τεστ για μια περισσότερο αξιόπιστη και έγκυρη μέτρηση των δεξιοτήτων των μαθητών είτε για την εισαγωγή τους στα ΑΕΙ ή στα ΤΕΙ είτε για την πρόσληψή τους σε μία εργασία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alexopoulos, D. S. (1979). *Revision and standardization of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R) for the age range 13-15 years in Greece*. Unpublished Ph. D. thesis, University of Wales, Great Britain.
- Alexopoulos, D. S. (1996). Sex differences and I.Q. *Personality and Individual Differences*, 20 (4), 445-450.
- Alexopoulos, D. S. (1997). Reliability and validity of Heim's AH4 in Greece. *Personality and Individual Differences*, 22 (3) 429-432.
- American College Testing Program (1973). *Highlights of the ACT technical report*. Iowa City: American College Testing Program.
- American College Testing Program (1978). *The ACT assessment counselor's handbook*. Iowa City: American College Testing Program.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). London: Prentice Hall.
- Baron, J., & Norman, M. F. (1992). SATs, achievement tests, and high-school class rank as predictors of college performance. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1047-1055.
- Beauducel, A. (2003). Fluid and crystallized intelligence. In R. Fernandez-Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of psychological assessment* (Vol. 1, pp. 416-419). London: Sage.
- Bennett, G. K., Seashore, H. G., & Wesman, A. G. (1974). *Manual for the Differential Aptitude Tests*. New York: Psychological Corporation
- Bennett, G. K., Seashore, H. G., & Wesman, A. G. (1982). *Administrators handbook of the Differential Aptitude Tests*. New York: Psychological Corporation.
- Βοσταντζόγλου, Θ. (1962). *Αντιλεξικόν ή ονομαστικόν της νεοελληνικής γλώσσας* (2η εκδ.). Αθήνα: Πατρις.
- Brown, F. G., (1983). *Principles of educational and psychological testing* (7th ed.). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Cascio, W. F. (1991). *Applied psychology in personnel management* (4th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E., & Phillips, S. M. (1996). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement*. (3rd ed.). Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company,
- Δαγκίτσι, Γ. (1986). *Λεξικό των συνωνύμων*. Αθήνα: Βασιλείου.
- Donlon, T. F. (Ed.), (1984). *The College Board technical handbook for the Scholastic Aptitude Test and Achievement Tests*. New York: College Entrance Examination Board.
- Friedenberg, L. (1995). *Psychological testing: Design, analysis, and use*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Gregory, R. J. (1992). *Psychological testing: History, principles and applications*. Boston: Allyn & Bacon.

- GRE 1993-94 (1993). *Guide to the use of the Graduate Record Examination Program*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Guilford, J. P., & Fruchter, B. (1978). *Fundamental statistics in psychology and education* (6th ed.). New York: McGraw Hill.
- Gustafsson, J. E., & Holmberg, L. M. (1992). Psychometric properties of vocabulary test items as a function of word characteristics. *Scandinavian Journal of Educational Research* 36, 191-210.
- Heim, A. W. (1970). *AH4 Group Test of General Intelligence: Manual*. Windsor, UK: NFER-Nelson.
- Hunter, J. E. (1982). *The dimensionality of the General Aptitude Test Battery and the dominance of general factors in the prediction of job performance*. Washington DC: US Employment Service, US Department of Labor.
- Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών (1999). *Λεξικό της κοινής νεοελληνικής* (Ανατύπωση). Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Janda, L. H. (1998). *Psychological testing: Theory and applications*. Boston: Allyn and Bacon.
- Jones, C., Rowan, M., & Taylor, H. (1977). An overview of the mathematics achievement tests offered in the admissions testing program of the College Entrance Examination Board. *Mathematics Teacher*, 70 (3), 197-208.
- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (1997). *Psychological testing: Principles, applications, and issues* (4th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Kline, P. (2000). *Handbook of psychological testing* (2nd ed.). London: Routledge.
- McIntire, S. A., & Miller, L. E. (2000). *Foundations of psychological testing*. Boston: McGraw-Hill.
- Μόττη-Στεφανίδη, Φ. (1999). *Αξιολόγηση της νοημοσύνης παιδιών σχολικής ηλικίας και εφήβων*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μπαμπινιώτη, Γ. Δ. (1998). *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας.
- Reschly, D. J., & Robinson-Zanartu, C. (2000). Evaluation of aptitudes. In G. Goldstein & M. Hersen (Eds.), *Handbook of psychological assessment* (3rd ed.) (pp. 183-201). Oxford, UK: Elsevier Science.
- Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of coefficient alpha. *Psychological Assessment*, 8 (4), 350-353.
- Snow, R. E. (1992). Aptitude theory: Yesterday, today, and tomorrow. *Educational Psychologist*, 27, 5-32.
- Σταματάκου, Ι. (1971). *Λεξικόν της νέας ελληνικής γλώσσας*. Αθήνα: Φοίνιξ.
- US Department of Defense. (1984). *Counselor's manual for the ASVAB*. North Chicago, IL: US Military Entrance Processing Command.
- Ullstadius, E., Gustafsson, J. E., & Carlstedt, B. (2002). Influence of general and crystallized intelligence on vocabulary test performance. *European Journal of Psychological Assessment*, 18, 78-84.
- Walsh, W. B., & Betz, N. E. (1990). *Tests and assessment* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Wechsler, D. (1974). *WISC-R Manual*. New York: The Psychological Corporation.

CONSTRUCTION AND PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE TEST OF VERBAL ABILITIES (DOLEDE)

Demetrios S. Alexopoulos
University of Patras, Greece

ABSTRACT: The aim of the present study was a test of verbal aptitudes to be constructed and the psychometric properties to be investigated. The test was named Test of Verbal Aptitudes, DOLEDE. The test includes items which are concerned with vocabulary and general information and they are multiple-choice, and arithmetic which they are open type, true-false items. The test was administered to 487 students (196 boys and 257 girls), 34 students did not state their sex, aged 14 to 18 years-old. A factor analysis of the test indicated the existence of three factors which explained 28.87% of the total variance, i.e., arithmetic ability, general information, vocabulary, according to which all the analyses were conducted. Reliability coefficients, Cronbach's alpha, fluctuated from .69 to .87 and test-retest reliabilities from .39 to .51, as well as inter-item correlations from .16 to .25. The coefficients of concurrent validity which were found between the factors of DOLEDE with the dimensions of AH4 as well as with the assessments of high school teachers were statistically significant except of three correlations.

Key-words: Test of Verbal Aptitudes, psychometric properties, factor analysis

Address: Demetrios S. Alexopoulos, Section of Psychology, Department of Primary Education, University of Patras, Patras, 265 00, Greece.

Tel.: ++30-2610-997737, Fax: ++30-2610-997740, E-mail: dalexopl@upatras.gr

Address for correspondence: Trion Ierarchon 17, 161 22 Kesariani, Greece.

Fax: ++30-210-7253127, E-mail: dalexopl@ath.forthnet.gr

