

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ**



**ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΚΟΠΙΚΗ ( GLOBAL ) ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ  
( LOCAL ) ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΘΕΑΣΗΣ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΟΠΤΙΚΩΝ  
ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ  
ΜΑΛΕΑ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΕΛΛΑ ΙΩΑΝΝΗ  
ΑΜ: 2595 ΚΑΙ 2619

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
**ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΗΛΙΑΣ**  
ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

**PEΘYMNO 2014**

**Ευχαριστίες**

**Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας κ. Οικονόμου Ηλία για την πολύτιμη βοήθεια του και την εμπιστοσύνη που μας έδειξε. Επιπλέον θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους συμμετέχοντες του πειράματος για την συμμετοχή τους και το τμήμα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης για την παροχή των υλικοτεχνικών υποδομών.**

## Περιεχόμενα

<b>Περίληψη.....</b>	<b>4</b>
<b>Εισαγωγή .....</b>	<b>5-7</b>
Πλαγίωση του Εγκεφάλου και Διαφορές Φύλου.....	7-10
Επίδραση της Προσοχής στην Επεξεργασία Ερεθισμάτων.....	10
Τύποι Οπτικής Επεξεργασίας και Φύλο.....	11-13
<b>Μεθοδολογία.....</b>	<b>14-19</b>
<b>Αποτελέσματα.....</b>	<b>19-29</b>
<b>Συζήτηση .....</b>	<b>29-32</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>33-44</b>
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>45-66</b>

### Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει πιθανές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων όσον αφορά την επισκοπική ( global) και τοπική ( local) στρατηγική θέασης σύνθετων οπτικών ερεθισμάτων. Η οπτική αντίληψη εξαρτάται από την ενσωμάτωση των τοπικών στοιχείων σε ένα γενικότερο και συνολικό πλαίσιο. Η επισκοπική στρατηγική θέασης είναι η ικανότητα του ατόμου να επεξεργάζεται τα διάφορα ερεθίσματα συνολικά, ενώ η τοπική στρατηγική θέασης αναφέρεται στην επεξεργασία τοπικών και πιο λεπτομερών στοιχείων ενός ευρύτερου συνόλου. Η ερευνητική μας υπόθεση είναι ότι οι γυναίκες παρουσιάζουν μεγαλύτερη ικανότητα στην τοπική ( local) επεξεργασία των ερεθισμάτων και έχουν την δυνατότητα να αντιλαμβάνονται περισσότερα επιμέρους στοιχεία σε μία εικόνα σε σύγκριση με τους άντρες. Για τον έλεγχο της υπόθεσης χρησιμοποιήσαμε ένα έργο οπτικής αναζήτησης όπου οι παρατηρητές καλούνταν να επιλέξουν μία εικόνα που ταίριαζε περισσότερο σε μία λεκτική περιγραφή που είχαν δει. Σε μία δεύτερη συνθήκη οι παρατηρητές καλούνταν να επιλέξουν ανάμεσα από τρία κείμενα εκείνο που ταίριαζε περισσότερο με την εικόνα που είχαν δει στην πρώτη φάση. Ο χρόνος θέασης των ερεθισμάτων καθώς και ο τρόπος ανάγνωσης του κειμένου ήταν δύο επιπλέον ανεξάρτητες μεταβλητές. Τα αποτελέσματα τείνουν να δείξουν ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούν μία πιο «τοπική» επεξεργασία από ότι οι άντρες.

### Εισαγωγή

Αναμφίβολα η διάκριση μεταξύ της παγκόσμιας και τοπικής οπτικής επεξεργασίας αποτελεί ένα μείζον ερώτημα που έχει απασχολήσει αρκετά την επιστημονική κοινότητα. Οι όροι παγκόσμια (επισκοπική) και τοπική επεξεργασία αν και χρονολογούνται λίγο περισσότερο από 30 χρόνια (Navon, 1977) φαίνεται πως οι ρίζες τους είναι ακόμα παλαιότερες και αναφέρονται ακόμα και στην φιλοσοφία (Kant, 1781. 1969) και την ψυχολογία (Asch, 1946. Anderson, 1981) με τους όρους ολιστική (επισκοπική) και δομική (τοπική). Η διάκριση αυτή είναι σημαντική σε πολλούς τομείς της ψυχολογίας (Forster, 2009. Forster, Liberman, & Kuschel, 2008) ωστόσο το είδος και η μορφή της επεξεργασίας διαφοροποιείται και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.

Όταν ερχόμαστε αντιμέτωποι με ένα περίπλοκο οπτικό ερέθισμα, έχουμε θεωρητικά δύο επιλογές ανάλυσης του ερεθίσματος. Η μία συνιστά επικέντρωση στα επιμέρους στοιχεία της εικόνας και μετέπειτα σύνθεσή τους (τοπική ανάλυση). Η άλλη συνιστά μία «επισκοπικού» τύπου επόπτευση του ερεθίσματος και μετέπειτα ανάλυσή του στα επιμέρους στοιχεία του (γενική ανάλυση). Και οι δύο στρατηγικές φαίνεται ότι χρησιμοποιούνται από το αντιληπτικό μας σύστημα. Οι παράγοντες που καθορίζουν το ποια στρατηγική θα επιλεγεί κάθε φορά, ποικίλλουν από στοιχεία του ερεθίσματος, αλλά και από χαρακτηριστικά του οργανισμού. Για παράδειγμα η διάκριση στην επεξεργασία έχει συσχετιστεί με διαφορές στην αντίληψη του προσώπου (Hunsinger, Isbell, & Clore, 2010), την διάθεση (Gasper, & Clore, 2002), την δημιουργικότητα (Friedman, Fishbach, Forster, & Werth, 2003) τον αυτισμό (Wang, Mottron, Peng, Berthiaume, & Dawson, 2007), την ψυχαναγκαστική διαταραχή (Yovel, Revelle, & Mineka, 2005) και το άγχος (Mikulincer, Kedem, & Paz, 1990). Επιπλέον η προτίμηση της τοπικής ή επισκοπικής οπτικής επεξεργασίας, φαίνεται να σχετίζεται και με την παρουσία διαφόρων ψυχιατρικών διαταραχών. Συγκεκριμένα οι Crespi και Badcock (2008) ανέφεραν ότι τα άτομα με τα αυτιστικά συμπτώματα εμφανίζουν μία προτίμηση στην τοπική (local) έναντι της επισκοπικής (global) επεξεργασίας, ενώ τα άτομα που παρουσιάζουν θετικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας δείχνουν μία προτίμηση στην περιφερειακή-επισκοπική οπτική

επεξεργασία. Για όλους αυτούς τους λόγους λοιπόν και για περισσότερους, παρουσιάζεται μία αύξηση ερευνών στο κομμάτι της τοπικής και επισκοπικής επεξεργασίας που είναι πιθανό να συμβούν τόσο σε εργαστήριο όσο και στον πραγματικό κόσμο.

Μία διαδομένη και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα έρευνα η οποία αποτέλεσε μεγάλο επίτευγμα για την μελέτη της τοπικής και επισκοπικής αντιληπτικής επεξεργασίας, πραγματοποίησαν οι Forster and Dannenberg (2010) οι οποίοι προσπάθησαν να ενοποιήσουν όλες τις σχετικές μελέτες. Το GLOBOsys είναι ένα ενιαίο θεωρητικό μοντέλο τοπικής και επισκοπικής επεξεργασίας. Βασική ιδέα είναι η ανάλυση των στρατηγικών επεξεργασίας του ερεθίσματος με βάση το κατά πόσον αυτό είναι καινούριο ή όχι. Σύμφωνα με τους Forster and Dannenberg (2010) η οικειότητα ή μη του υποκειμένου απέναντι στο ερέθισμα αλλά και τα συναισθήματα μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή της στρατηγικής επεξεργασίας. Οι Forster and Dannenberg υποστηρίζουν ότι τα νέα ερεθίσματα πρώτα περνάνε από ένα στάδιο ολιστικής επεξεργασίας και μετά προχωρούν σε ένα πιο τοπικό. Αντίθετα τα γνωστά ερεθίσματα στα οποία το άτομο είναι πιο εξοικειωμένο, περνούν αρχικά από το στάδιο της τοπικής επεξεργασίας στην οποία πραγματοποιείται η εξερεύνηση των γνωστών στοιχείων και ύστερα γίνεται η σύγκριση με άλλα που δεν μοιάζουν. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιείται η αντίληψη ενός ήδη γνωστού ερεθίσματος

Συγκεκριμένα ένας μεγάλος αριθμός μελετών υποστηρίζει ότι το συναίσθημα επηρεάζει αξιόπιστα τον τρόπο που επιλέγει το άτομο να επεξεργαστεί διάφορα ερεθίσματα (Schwarz, & Clore, 2007). Για παράδειγμα οι άνθρωποι που αισθάνονται ευτυχία συνηθίζουν να επικεντρώνονται στο «δάσος» ενός προβλήματος, ενώ τα άτομα που διακατέχονται από δυστυχία και στρες στο δέντρο, δίνοντας μεγάλη αξία σε μικρά πράγματα (Gaspar, & Clore, 2002). Η άποψη ότι η θετική διάθεση σχετίζεται με τον επισκοπικό – ολιστικό τρόπο επεξεργασίας και η αρνητική με τον τοπικό φαίνεται ιδιαίτερη και ενδιαφέρουσα. Επιπλέον και άλλες μελέτες έχουν συσχετίσει και άλλες μεταβλητές με την ολιστική αντιληπτική επεξεργασία. Όπως για παράδειγμα το μπλε χρώμα (Elliot, Maier, Binser, Friedman, & Pekrun, 2009), η κάμψη του βραχίονα (Friedman, & Forster, 2000) και τα χαμογελαστά πρόσωπα (Clore, & Colcombe, 2003). Ενώ αντίθετα η θλίψη, το κόκκινο χρώμα (Elliot et al., 2009), η επέκταση του βραχίονα (Friedman & Forster, 2000) και το συνοφρύωμα (Clore, & Colcombe, 2003) φαίνεται να προωθεί την τοπική αντιληπτική

επεξεργασία. Σύμφωνα λοιπόν με τις παραπάνω θεωρίες φαίνεται ότι τα άτομα με ευχάριστη διάθεση τείνουν να επεξεργάζονται πιο κατηγοριοποιημένα και ολιστικά, ενώ τα άτομα με την θλιβερή διάθεση δίνουν σημασία σε πιο λεπτομερειακές πληροφορίες (Isbell, 2004). Έτσι παρόλο που ολιστικός τρόπος αντιληπτικής επεξεργασίας είναι ο κυρίαρχος τρόπος επεξεργασίας των ατόμων στην συντριπτική πλειοψηφία του χρόνου, ανά πάσα στιγμή αυτό μπορεί να αναστραφεί και να υπερέχει η τοπική επεξεργασία (Bruner, 1957. Neisser, 1976) ελέγχοντας διάφορες μεταβλητές όπως για παράδειγμα τη διάθεση. Επίσης φαίνεται ότι και οι δύο τρόποι επεξεργασίας είναι συνεχώς ενεργοί και πως η κυρίαρχη λειτουργία επεξεργασίας μπορεί να αλλάξει εύκολα.

Συνοπτικά το GLOBOSys υποστηρίζει πως η τοπική και ολιστική επεξεργασία εναλλάσσονται ανάλογα με το ερέθισμα, ωστόσο οι περισσότερες έρευνες υποστηρίζουν την συνύπαρξη και την αλληλεξάρτηση και των δύο ειδών επεξεργασίας.

### **Πλαγίωση του Εγκεφάλου και Διαφορές Φύλου**

Η μελέτη της επισκοπικής και τοπικής επεξεργασίας σύνθετων εικόνων έχει χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο ανάλυσης για την αξιολόγηση της εγκεφαλικής ασυμμετρίας, με εφαρμογές σε διάφορες ψυχολογικές και γνωστικές διεργασίες όπως η χωρική αντίληψη (Delis et al., 1992. Kramer, Kaplan, Blusewicz, & Preston, 1991), ο χωρικός προσανατολισμός (Basso, & Lowery, 2004), το συναίσθημα (Basso, ScheVt, Ris, & Dember, 1996) και διάφορες άλλες νευροψυχοπαθολογικές και ψυχιατρικές διαταραχές (Granhholm, Cadenhead, Shafer, & Filotero, 2002. Granhholm, Perry, Filotero, & BraV, 1999). Έτσι λοιπόν η επισκοπική και τοπική επεξεργασία ερεθισμάτων αποτελεί έναν αρκετά αποτελεσματικό τρόπο κατανόησης πιθανών διαφορών μεταξύ των δύο φύλων, τόσο σε φυσιολογικό όσο και σε γνωστικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, οι εγκεφαλοι των ανδρών είναι συνήθως πιο πλαγιομένοι από των γυναικών (Kolb, & Wishaw, 1996) ενώ οι γυναίκες θεωρητικά επιδεικνύουν πιο συμμετρική επεξεργασία των παγκόσμιων και τοπικών ερεθισμάτων σε σχέση με τους άνδρες (Kramer, Ellenberg, Leonard, & Share, 1996). Η κύρια υπόθεση των περισσότερων ερευνών όπως και των Kansaku, Yamaura, and Kitazawa (2000) είναι πως το ανδρικό φύλο παρουσιάζει μεγαλύτερη εγκεφαλική πλαγίωση, γεγονός που

επιβεβαιώνεται και από μελέτες πάνω στην οπτικές, χωρικές και λεκτικές δοκιμασίες, ενώ οι γυναίκες εμφανίζουν μία έντονη συνεργασία μεταξύ των δύο ημισφαιρίων με μειωμένη πλαγίωση. Για παράδειγμα ο Kimmura (2004) συνόψισε μερικές από τις σταθερές γνωστικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Συγκεκριμένα οι άνδρες φαίνεται να είναι ανώτεροι σε δεδομένες χωρικές δοκιμασίες όπως η νοητική (νοερή) περιστροφή αντικειμένων-χειρισμός τρισδιάστατων αντικειμένων, η ακρίβεια κατά την ρίψη αντικειμένων (π.χ παιχνίδι με τα βελάκια), σε δοκιμασίες όπου πρέπει να εντοπιστεί ένα απλό σχήμα « κρυμμένο» μέσα σε μία πιο σύνθετη φιγούρα, στη μαθηματική λογική, και σε σχηματισμό νοητού χάρτη χρησιμοποιώντας γεωμετρικά σχήματα και προσανατολιστικά στοιχεία. Αντίθετα οι γυναίκες φαίνεται να είναι ανώτερες στη λεκτική μνήμη, στην ανάκληση θέσης αντικειμένων, στην ταχύτητα αντίληψης εντοπισμού αντικειμένων που είναι ίδια με ένα αντικείμενο-υπόδειγμα ή ανήκουν σε μία ομάδα αντικειμένων, στην κατονομασία αντικειμένων.

Οι παραπάνω αντιληπτικές και γνωστικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα φαίνεται πως απασχολούν πολλές έρευνες οι οποίες επικεντρώνονται στην ασυμμετρία των ημισφαιρίων ως τον βασικό παράγοντα που διέπει τις διαφορετικές γνωστικές διεργασίες των ανδρών και των γυναικών. Τα ευρήματα δείχνουν μία εξειδίκευση του κάθε ημισφαιρίου στην τοπική και επισκοπική επεξεργασία ερεθισμάτων. Το αριστερό ημισφαίριο, δηλαδή, εμφανίζεται ως ένας πιο αποδοτικός επεξεργαστής γλώσσας, ενώ το δεξί φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο με πτυχές της οπτικοχωρικής ικανότητας. Το δεξί ημισφαίριο φαίνεται να είναι σε θέση να επιτελεί υποτυπώδη και συμπληρωματική γλωσσική επεξεργασία, ενώ το αριστερό ημισφαίριο είναι σε θέση να επιτελεί ως ένα βαθμό χωρική επεξεργασία.

Συγκεκριμένα όσον αφορά την επεξεργασία λεκτικών ερεθισμάτων έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων (Andreou, & Karapetsas, 2001. Berman et al., 1994. Karapetsas, & Andreou, 2001). Έρευνες έδειξαν ότι τα αγόρια χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο για την αντίληψη και κατανόηση της γλώσσας απ' ότι τα κορίτσια (Berninger et al., 1992. Inglis et al., 1982. McGlone, 1980). Η επικράτηση δηλαδή του ενός εγκεφαλικού ημισφαιρίου είναι εμφανέστερη στα αγόρια, ενώ μια τάση συμμετρίας εκδηλώνεται συχνότερα στα κορίτσια. Ωστόσο τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται να έχουν μελετηθεί και από διάφορες νευροαπεικονιστικές μεθόδους οι οποίες δείχνουν



ότι παρατηρείται μεγαλύτερη ενεργοποίηση του αριστερού ημισφαιρίου στους άνδρες στην εκτέλεση δοκιμασιών λόγου, αλλά και ένα πιο συμμετρικό σχήμα ενεργοποίησης στις γυναίκες (Rugh *et al.*, 1996). Γενικότερα αν και οι βιβλιογραφίες για την διαφορά των δύο φύλων στην επεξεργασία λεκτικών ερεθισμάτων είναι ποικίλες και διχασμένες, πολλές από αυτές υποστηρίζουν ότι οι γυναίκες αναπαριστούν τον λόγο και στα δύο ημισφαίρια περισσότερο από τους άνδρες ενώ κάποιες άλλες υποστηρίζουν ότι η ενεργοποίηση είναι κοινή και ίδια και στα δύο φύλα. Ωστόσο διάφορες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί για να επιβεβαιώσουν τα παραπάνω, όπως των Sommer, Aleman, Bouma, και Kahn (2004) όπου έκαναν μία μετά- ανάλυση σε 14 μελέτες λειτουργικής απεικόνισης που περιλάμβαναν 377 άνδρες και 422 γυναίκες, στην οποία δεν βρέθηκαν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι υπάρχει διαφορά στην εγκεφαλική δραστηριότητα των δύο φύλων κατά την επεξεργασία λεκτικών ερεθισμάτων.

Επίσης μία από τις πιο στερεότυπες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων φαίνεται πως είναι η ικανότητα τους στην χωρική επεξεργασία (McKeever, 1991. Van Strien & Bouma, 1995). Η οπτικοχωρική ικανότητα είναι ένα θέμα αρκετά σύνθετο και έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον διάφορων ερευνητών. Συγκεκριμένα οι Vogel, J. L., Bowers, & Vogel, D. S (2003) εκτέλεσαν μία μετά- ανάλυση δεδομένων χωρικής ικανότητας που χρησιμοποίησαν ιατρικά, ψυχολογικά και άλλα μέσα έλεγχου της πλευρίωσης. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι οι χωρικές ικανότητες σχετίζονται σημαντικά με την ενεργοποίηση του δεξιού ημισφαιρίου αλλά αυτό επηρεάζεται από το είδος της χωρικής ικανότητας που εξετάζεται, την μέτρηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας, το φύλο και από το βαθμό της ίδιας της ικανότητας του εξεταζομένου.

Όσο αφορά το φύλο οι άνδρες φαίνεται ότι παρουσιάζουν μεγαλύτερο πλεονέκτημα στις διεργασίες του δεξιού ημισφαιρίου από τις γυναίκες, οι οποίες δεν έχουν ημισφαιρική προτίμηση. Η διάκριση αυτή σύμφωνα με τους Ecuyer- Dap και Robert (2004) δε δείχνει ότι υπάρχει καλύτερη χωρική ικανότητα των ανδρών, αλλά δείχνει πώς το κάθε φύλο εκφράζει τις ιδιαίτερες χωρικές του ικανότητες. Η χωρική ικανότητα των ανδρών χρησιμοποιήθηκε για διερεύνηση του χώρου και αναζήτηση για τροφή, ενώ της γυναίκας για την αντιμετώπιση του άμεσου και κοντινού περιβάλλοντος, όπως η φροντίδα των παιδιών στο σπίτι, έτσι για αυτήν δεν ήταν

αναγκαία η ανάπτυξη ιδιαίτερων ικανοτήτων πλοήγησης στον χώρο. Για το λόγο αυτό οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν συγκεκριμένα στοιχεία κατά την πλοήγηση σε ένα χώρο, ενώ οι άντρες δίνουν βασικές και γενικές διευθύνσεις. Με δεδομένο το πλεονέκτημα των αντρών στις διεργασίες του δεξιού ημισφαιρίου μπορούμε να υποθέσουμε πως θα είναι αποτελεσματικότεροι σε οπτικά ερεθίσματα που απαιτούν επισκοπική επεξεργασία ενώ οι γυναίκες θα υπερτερούν στα ερεθίσματα που χρειάζονται τοπική και πιο λεπτομερή επεξεργασία.

### **Επίδραση της Προσοχής στην Επεξεργασία Ερεθισμάτων**

Η προσοχή αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει την επεξεργασία οπτικών και λεκτικών ερεθισμάτων. Η προσοχή είναι μία λειτουργία που μας επιτρέπει να κατευθύνουμε τις γνωστικές λειτουργίες προς μία κατεύθυνση, προς συγκεκριμένα γεγονότα, τοπία και γενικότερα ερεθίσματα. Η προσοχή διαχωρίζεται σε τρία είδη: α) την διατηρήσιμη (sustained), (β) την επιλεκτική (selective) και (γ) την κατανεμημένη (divided). Η διατηρήσιμη προσοχή είναι η ικανότητα του ατόμου να παρατηρεί ένα αντικείμενο για παρατεταμένο χρόνο, όπως για παράδειγμα η παρακολούθηση της οθόνης ενός υπολογιστή για την ανάκτηση διάφορων πληροφοριών. Η επιλεκτική προσοχή είναι η διεργασία που ελέγχει την εγρήγορσή μας. Η διεργασία αυτή καθορίζει ποια στοιχεία και γεγονότα καθίστανται συνειδητά και ποια όχι. Τέλος η κατανεμημένη προσοχή είναι η διεργασία που κάνει την προσοχή να διαιρείται σε δύο ή περισσότερες δραστηριότητες.

Τα δύο ημισφαίρια όσο αφορά την διεργασία της προσοχής παίζουν διακριτούς ρόλους. Συγκεκριμένα η εστιασμένη προσοχή (σε σημεία που έχουν σημασία) εξαρτάται από το αριστερό ημισφαίριο, ενώ η καθολική προσοχή (μία ολιστική προσέγγιση που αφορά την εγρήγορση για ολόκληρα αντικείμενα ή τοπία) τότε εξαρτάται από το δεξί ημισφαίριο. Έτσι λοιπόν υποθέτοντας την υπεροχή του δεξιού ημισφαιρίου στο ανδρικό φύλο αναμένουμε την ιδιαιτερότητα των ανδρών να αντιλαμβάνονται πιο περιφερειακά και ολιστικά τα στοιχεία μίας εικόνας- τοπίο. Ενώ οι γυναίκες οι οποίες εμφανίζουν μία μειωμένη εγκεφαλική ασυμμετρία και με ένα πλεονέκτημα στο αριστερό ημισφαίριο αναμένουμε να αναπτύσσουν πιο έντονα την

εστιασμένη προσοχή και να επικεντρώνονται στα σημεία που έχουν πραγματική σημασία.

### **Τύποι Οπτικής Επεξεργασίας και Φύλο**

Η επιλογή του τύπου οπτικής επεξεργασίας φαίνεται να επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, όπως και από το φύλο. Μία μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε για να εξετάσει τη διαφορά της οπτικής επεξεργασίας μεταξύ των δύο φύλων έγινε σε παιδιά (Kramer, Ellenberg, Leonard, & Share, 1996). Στην μελέτη φάνηκε ότι τα αγόρια είχαν ένα πλεονέκτημα στην παγκόσμια-επισκοπική επεξεργασία ενώ τα κορίτσια στην τοπική επεξεργασία. Σε αντίστοιχη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ενήλικο πληθυσμό από τους Roalf, Lowery, Turetsky (2005) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι άνδρες και οι γυναίκες χρησιμοποιούν διαφορετικές στρατηγικές επεξεργασίας των οπτικών ερεθισμάτων, με τις γυναίκες να επικεντρώνονται σε τοπικά ερεθίσματα ενώ οι άνδρες σε πιο περιφερειακά-ολιστικά. Σε ότι αφορά την ταχύτητα αντίδρασης των συμμετεχόντων, φάνηκε πως οι γυναίκες εμφάνισαν καθυστερημένη ανταπόκριση στα πιο περιφερειακά και επισκοπικά ερεθίσματα ενώ οι άνδρες φάνηκε να είναι ελάχιστα πιο γρήγοροι στα περιφερειακά ερεθίσματα χωρίς όμως να υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ των δύο φύλων.

Τα αποτελέσματα αυτά, αλλά και αρκετές μελέτες (Blough & Slavin, 1987. Kail, Carter, & Pellegrino, 1979. Rilea, 2008) υποστηρίζουν ότι οι άντρες και οι γυναίκες χρησιμοποιούν διαφορετικές στρατηγικές θέασης και επεξεργασίας των οπτικών ερεθισμάτων με τους άντρες να εμφανίζουν μια πιο συνολική / ολιστική και περιφερειακή στρατηγική επεξεργασίας ενώ οι γυναίκες μία πιο τοπική και αποσπασματική, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει και η έρευνα των (Peña, Contreras, Shih, & Santacreu, 2008) όπου αναφέρει την τάση του ανδρικού φύλου στην ολιστική στρατηγική επεξεργασίας ακόμα και στις χωρικές ικανότητες αντίθετα με το γυναικείο φύλο που τείνει να χρησιμοποιεί μία πιο τμηματική στρατηγική. Η διαφορά αυτή φαίνεται να ισχύει και για την πλοήγηση στο χώρο, όπου οι άνδρες δραστηριοποιούνται πιο ολιστικά ενώ οι γυναίκες πιο τοπικά. Για παράδειγμα όσον αφορά τον προσανατολισμό τους και την κίνηση τους στον χώρο οι άνδρες χρησιμοποιούν μία στρατηγική η οποία στηρίζεται στα σημεία του ορίζοντα όπως η

θέση του ήλιου στον ουρανό (Lawton, 1994. 1996. 2001) ενώ οι γυναίκες αντιθέτως φαίνεται να επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα σημεία αναφοράς / ορόσημα, και να έχουν την ικανότητα να δίνουν οδηγίες (Lawton, 2001. Miller & Santoni, 1986. Ward, Newcombe, & Overton, 1986) και να υπενθυμίζουν με ακρίβεια τα σημεία αναφοράς μίας διαδρομής (Galea, & Kimura, 1993), για παράδειγμα δεξιά ή αριστερά.

Επίσης οι άνδρες φαίνεται να είναι καλύτεροι από τις γυναίκες σε μία σειρά από δοκιμασίες που απαιτούν εποπτική θέαση (Collins, & Kimura, 1997. Halpern, 1992. Linn, & Petersen, 1985. Voyer, & Bryden, 1990. Voyer, & Hou, 2006), όπως για παράδειγμα στην διαδικασία της στάθμης του νερού, (Kalichman, 1988. Rilea, Roskos, Ewoldsen, & Boles, 2004. Robert, & Ohlmann, 1994), στην διαδικασία της ράβδου και του πλαισίου (Morell, 1976. Voyer, & Bryden, 1993), στη πλοήγηση σε έναν “εικονικό λαβύρινθο” (Moffat, Hampson, & Hatzipantelis, 1998) ή ακόμα και στο test χωρικού προσανατολισμού «SODT-R» (Peña, Contreras, Shih, & Santacreu, 2008).

Συμπερασματικά σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία οι γυναίκες φαίνεται να υπερτερούν στην τοπικού τύπου οπτική επεξεργασία σε σύγκριση με τους άνδρες, οι οποίοι φαίνεται να είναι καλύτεροι στην επεξεργασία επισκοπικού τύπου οπτικών ερεθισμάτων. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει την διαφορά μεταξύ των δύο φύλων στην επεξεργασία τοπικών και επισκοπικών οπτικών ερεθισμάτων, με την χρήση σύνθετων εικόνων και λεκτικών περιγραφών αλλά και το χρόνο απόκρισης των συμμετεχόντων στα ερεθίσματα. Τα ερεθίσματα στην έρευνα διαχωρίστηκαν και παρουσιάστηκαν σε τέσσερις διαφορετικές συνθήκες προκειμένου να ελεγχθεί ο τύπος οπτικής επεξεργασίας που απαιτείται. Για να εξεταστεί η επισκοπική οπτική επεξεργασία των λεκτικών ερεθισμάτων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφές που εμφανιζόταν ανά πρόταση σε προκαθορισμένο χρόνο, ενώ για να εξεταστεί η τοπική οπτική επεξεργασία των λεκτικών ερεθισμάτων χρησιμοποιήθηκε για την περιγραφή των εικόνων η μέθοδος ανάγνωσης Spritz (<http://www.spritzinc.com>). Η μέθοδος Spritz αποτελεί ένα νέο τεχνολογικό επίτευγμα που προέρχεται από την Βοστώνη με σκοπό την διευκόλυνση της ανάγνωσης. Συγκεκριμένα σκοπός του Spritz είναι να τοποθετεί τις λέξεις στο βέλτιστο σημείο ανάγνωσης, επιτρέποντας στους χρήστες των ιστοσελίδων,

εφαρμογών και ασύρματων συστημάτων να απορροφούν τις λέξεις σε ποσοστό έως και 1.000 λέξεις ανά λεπτό. Στην παραδοσιακή ανάγνωση τα μάτια κινούνται διαδοχικά από την μία λέξη στην άλλη με σκοπό την επεξεργασία και την αποκωδικοποίηση των λέξεων. Έτσι λοιπόν ο χρόνος που διατίθεται για την μεταφορά της εστίασης από την μία λέξη στην άλλη μπορεί να μειωθεί με την μέθοδο Spritz, η οποία επιτρέπει στον αναγνώστη να διαβάζει με πολύ μεγάλη ταχύτητα μειώνοντας τις οφθαλμικές κινήσεις. Με αυτό τον τρόπο για παράδειγμα ένα βιβλίο 561.093 σελίδων μπορεί να αναγνωστεί σε λιγότερο από 10 ώρες. Οι δημιουργοί του Spritz υποστηρίζουν ότι η μέθοδος αυτή δεν αναιρεί την διατήρηση της ανάγνωσης αλλά μπορεί να επηρεάσει την κατανόηση του κειμένου σε κάποιο βαθμό. Σημαντικό ωστόσο είναι να αναφέρουμε πως η μέθοδος Spritz έχει διευκολύνει την ανάγνωση ατόμων με δυσλεξία αλλά και με διάσπαση προσοχής, διότι ένα σημαντικό παράγοντας που διευκολύνει την ανάγνωση των ατόμων αυτών είναι η οριοθέτηση του περιεχομένου που τους είναι ορατό, αυτό ακριβώς που κάνει το Spritz. Η ταχύτητα του Spritz μπορεί να επιβραδυνθεί για να διευκολύνει οποιονδήποτε αναγνώστη.

Στην συνθήκη λοιπόν που χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Spritz αναμένουμε οι γυναίκες να έχουν καλύτερες επιδόσεις και να έχουν μικρότερο χρόνο απόκρισης στα ερεθίσματα, αφού απαιτείται τοπικού τύπου επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων. Σε αντίθεση με την συνθήκη όπου οι περιγραφές παρουσιάζονταν ανά πρόταση σε προκαθορισμένο χρόνο, αναμένουμε οι άνδρες να είναι αποτελεσματικότεροι καθότι απαιτείται μία πιο επισκοπική επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων. Στην συνέχεια για να εξεταστεί η επισκοπική επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων, δόθηκαν τα οπτικά ερεθίσματα σε δύο διαφορετικούς χρόνους των 5sec. και των 10sec. Στην συνθήκη με την μικρότερη διάρκεια παρουσίασης του οπτικού ερεθίσματος υποθέτουμε ότι οι άντρες θα έχουν καλύτερες επιδόσεις καθότι απαιτείται επισκοπική οπτική επεξεργασία, ενώ οι γυναίκες δεν διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο για την αποτελεσματική επεξεργασία των ερεθισμάτων. Αντίθετα στην συνθήκη με την μεγαλύτερη διάρκεια παρουσίασης του οπτικού ερεθίσματος αναμένουμε να εξισωθεί η διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα αφού παρέχεται ο απαιτούμενος χρόνος για να πραγματοποιηθεί η επισκοπική οπτική επεξεργασία των ερεθισμάτων.

## Μεθοδολογία

Η υπόθεση του πειράματος ήταν ότι το γυναικείο φύλο παρουσιάζει μεγαλύτερη ικανότητα στην τοπική επεξεργασία των ερεθισμάτων και έχει τη δυνατότητα να αντιλαμβάνεται περισσότερα στοιχεία σε μία εικόνα σε σύγκριση με το αντρικό φύλο. Στο πείραμά μας χειριστήκαμε 2 βασικές ανεξάρτητες μεταβλητές. Η μία ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν το φύλο και η δεύτερη ο τύπος του ερεθίσματος (λεκτικό/οπτικό). Κάθε τύπος ερεθίσματος έχει 3 επίπεδα, δηλαδή 3 παραλλαγές της ίδιας εικόνας και 3 παραλλαγές της ίδιας περιγραφής. Οι παραλλαγές δημιουργήθηκαν προσθέτοντας ή αφαιρώντας στοιχεία από τα ερεθίσματα. Με αυτό τον τρόπο κάθε σειρά ερεθίσματος είχε μία βασική «παραλλαγή» (μηδενικό ερέθισμα), μία παραλλαγή με περισσότερα στοιχεία (προσθετικό ερέθισμα) και μία με λιγότερα στοιχεία (αφαιρετικό ερέθισμα). Οι συμμετέχοντες στο πείραμα έβλεπαν ένα ερέθισμα (λεκτικό ή οπτικό) και μετά έπρεπε να επιλέξουν το αντίστοιχό του από την τριάδα των παραλλαγών. Το πείραμα διεξήχθη μεταξύ ομάδων και οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν το σύνολο των σωστών απαντήσεων και ο χρόνος αντίδρασης των υποκειμένων.



Ένα παιδί κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύει στην λίμνη που βρίσκεται κοντά στο σπίτι τους παρά με τον σκύλο τους. Τα παιδιά έχουν όλα τα απαραίτητα σύνεργα για το ψάρεμα, ακόμα και βάρκα. Ο ουρανός έχει γαρίσι γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά ανατέλλει. Από πίσω ξεπροβάλλει ένας φάρος

Ένα παιδί κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύει στην λίμνη που βρίσκεται κοντά στο σπίτι του παρά με τον σκύλο του. Έχει όλα τα σύνεργα για το ψάρεμα και μπροστά του βρίσκεται η μικρή του βάρκα. Ο ουρανός έχει γαρίσι γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά ανατέλλει. Από πίσω ξεπροβάλλει ένας φάρος

Ένα παιδί κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύει στην μικρή λίμνη που βρίσκεται μπροστά από το σπίτι του. Έχει όλα τα σύνεργα για το ψάρεμα μαζί του ακόμα και βάρκα. Ο ουρανός έχει γαρίσι με πολλούς μικρούς και κάτασπρους γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά δείχνει να ανατέλλει.

RESPONSE



Εικόνα 1.1. Παράδειγμα παρουσίασης των ερεθισμάτων από Εικόνα σε Κείμενο



Εικόνα 1.2. Παράδειγμα παρουσίασης των ερεθισμάτων από Κείμενο σε Εικόνα

Ο συνολικός αριθμός των υποκειμένων που έλαβαν μέρος στο πείραμα ήταν 80 (40 γυναίκες και 40 άνδρες), οι οποίοι ήταν φοιτητές του πανεπιστημίου Κρήτης και επιλέχτηκαν τυχαία. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμάνθηκαν μεταξύ 18-25 ετών και ως κίνητρο για τη συμμετοχή τους έλαβαν μία μονάδα για το μάθημα της γνωστικής ψυχολογίας. Επιπλέον ως προϋποθέσεις για την συμμετοχή των υποκειμένων στον πείραμα καθορίστηκαν η κανονική ή διορθωμένη όραση και η εμπειρία στην ανάγνωση της ελληνικής γλώσσας. Τέλος πριν από τη συμμετοχή των υποκειμένων στο πείραμα τους δόθηκαν οδηγίες σχετικά με την πειραματική διαδικασία και συμπλήρωσαν τη φόρμα συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους στο πείραμα.

Η πειραματική διαδικασία διεξήχθη στο εργαστήριο πειραματικής ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και διαρκούσε περίπου 15 λεπτά για κάθε συμμετέχοντα. Για την επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνων Picasa (<http://picasa.google.com/>) και για την επεξεργασία των λεκτικών ερεθισμάτων το Microsoft Word (<http://office.microsoft.com/el-GR/?CTT=97>). Επιπλέον για την σύνθεση των τελικών ερεθισμάτων η επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με τη χρήση το Microsoft Power Point (<http://office.microsoft.com/el-GR/?CTT=97>). Ο τρόπος παρουσίασης και καταγραφής των δεδομένων ελεγχόταν από το πρόγραμμα παρουσίασης ερεθισμάτων SuperLab, version 4.5. Οι παρατηρητές καθόταν σε μία απόσταση περίπου 40 εκατοστών από την οθόνη.

Πριν τη διεξαγωγή του κύριου πειράματος διεξήχθησαν δύο πιλοτικές έρευνες, με μικρό αριθμό υποκειμένων, για να μπορέσουν να εξακριβωθούν τυχόν σφάλματα που μπορεί να προκύψουν κατά την πειραματική διαδικασία (χρήση του software κλπ.) και να καθοριστούν παράγοντες όπως ο τρόπος εμφάνισης των ερεθισμάτων και ο χρόνος επεξεργασίας που θα είχαν τα υποκείμενα. Στην πρώτη

πυλοτική έρευνα έλαβαν μέρος 20 υποκείμενα (10 άνδρες- 10 γυναίκες ) και χρησιμοποιήθηκαν 10 διαφορετικά ερεθίσματα. Το κάθε ερέθισμα περιελάμβανε την περιγραφή ενός πίνακα-τοπίου , η οποία εμφανιζόταν στην οθόνη ανά μία πρόταση χωρίς χρονικό όριο για την ανάγνωση της. Μόλις το υποκείμενο διάβαζε την πρόταση περνούσε στην επόμενη με το πάτημα ενός καθορισμένου κουμπιού, χωρίς να έχει τη δυνατότητα να επιστρέψει στην προηγούμενη. Με την ολοκλήρωση της περιγραφής εμφανιζόταν στην οθόνη ο περιγραφόμενος πίνακας-τοπίο σε τρεις διαφορετικές παραλλαγές και το υποκείμενο έπρεπε να επιλέξει την εικόνα που αυτό πίστευε ότι αντιπροσώπευε η περιγραφή που του δόθηκε πιο πριν, με το πάτημα ενός καθορισμένου κουμπιού. Οι παραλλαγές της εικόνας σχετίζονταν με την ύπαρξη ή μη κάποιον συγκεκριμένων αντικειμένων σε σχέση με την βασική εικόνα. Πιο αναλυτικά στην πρώτη εικόνα έλειπε ένα αντικείμενο σε σχέση με την βασική, ενώ στη δεύτερη εικόνα υπήρχε ένα αντικείμενο επιπλέον σε σχέση με την βασική εικόνα. Κατά την πυλοτική έρευνα η περιγραφή που έβλεπαν οι συμμετέχοντες αντιστοιχούσε πάντα με την βασική εικόνα. Τα αποτελέσματα αυτής της διάταξης μας έδειξαν ότι χρειαζόταν ένας διαφορετικός τρόπος παρουσίασης του αρχικού ερεθίσματος με συγκεκριμένο χρόνο θέασης, και ότι οι σωστές απαντήσεις θα έπρεπε να είναι και από τις τρεις παραλλαγές και όχι μόνο από τη βασική, καθώς τα υποκείμενα σκόραραν πολύ υψηλά σε αυτή τη συνθήκη (ceiling effect).

Κατά τη διεξαγωγή της δεύτερης πυλοτικής έρευνας χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον 10 υποκείμενα ( 10 άνδρες – 10 γυναίκες ). Και σε αυτή τη συνθήκη χρησιμοποιήθηκαν 10 διαφορετικά ερεθίσματα. Το κάθε ερέθισμα περιελάμβανε την εικόνα ενός τοπίου , η οποία παρέμενε στην οθόνη για 3 δευτερόλεπτα. Με το πέρας των τριών δευτερολέπτων η εικόνα εξαφανιζόταν και στην οθόνη εμφανιζόταν 3 διαφορετικές περιγραφές του πίνακα, τις οποίες το υποκείμενο έπρεπε να διαβάσει, και να διαλέξει αυτή που αντιπροσώπευε περισσότερο την εικόνα που είχε δει προηγουμένως με το πάτημα ενός καθορισμένου κουμπιού. Όπως και στην πρώτη περίπτωση , έτσι και εδώ, οι παραλλαγές των περιγραφών σχετίζονταν με την αναφορά ή μη συγκεκριμένων αντικειμένων στο κείμενο που δόθηκε στα υποκείμενα. Στην πρώτη περιγραφή έλειπε η αναφορά ενός αντικειμένου που υπήρχε στον πίνακα ενώ στη δεύτερη υπήρχε η αναφορά ενός επιπλέον αντικειμένου που δεν υπήρχε στον πίνακα. Η βασική περιγραφή ήταν και εδώ αυτή που αντιπροσώπευε ακριβώς την εικόνα που δόθηκε στα υποκείμενα. Όπως και στην πρώτη περίπτωση η σταθερή



εμφάνιση των περιγραφών και ο περιορισμένος χρόνος επεξεργασίας των ερεθισμάτων ( 3sec ) κρίθηκε ότι ήταν τα βασικά στοιχεία που έπρεπε να αλλάξουμε στις κύριες πειραματικές συνθήκες.

Με την ολοκλήρωση των αλλαγών του πειράματος δημιουργήθηκαν τελικά 4 διαφορετικές συνθήκες. Για κάθε πειραματική συνθήκη χρησιμοποιήθηκαν 20 υποκείμενα ( 10 άνδρες – 10 γυναίκες ).

### **1<sup>η</sup> Συνθήκη-Κείμενο με τη μέθοδο Spritz σε Εικόνα**

Στην πρώτη πειραματική συνθήκη στους συμμετέχοντες δινόταν η περιγραφή ενός πίνακα – τοπίου η οποία εμφανιζόταν με μία παραλλαγή της μεθόδου Spritz . Η μέθοδος Spritz αποτελεί μία γρήγορη μέθοδο ανάγνωσης των λέξεων με προκαθορισμένο χρονικό όριο, όπου οι λέξεις της πρότασης εμφανίζονται στο κέντρο της οθόνης στο βέλτιστο σημείο ανάγνωσης. Με τον τρόπο αυτό μειώνονται οι οφθαλμικές κινήσεις που απαιτούνται για την ανάγνωση μίας πρότασης και μειώνεται ο χρόνος ανάγνωσής της. Με την ολοκλήρωση της ανάγνωσης εμφανιζόταν στο υποκείμενο η εικόνα του περιγραφόμενου πίνακα σε τρεις διαφορετικές παραλλαγές. Στην πρώτη παραλλαγή έλειπε κάποιο αντικείμενο σε σχέση με την βασική εικόνα ενώ στη δεύτερη υπήρχε ένα επιπλέον αντικείμενο στον πίνακα σε σχέση με την βασική εικόνα. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι η περιγραφή αντιπροσώπευε την βασική εικόνα η οποία αυτή τη φορά δεν βρισκόταν σε μία συγκεκριμένη θέση αλλά μεταβαλλόταν τυχαία όπως και οι άλλες δύο. Το υποκείμενο λοιπόν θα έπρεπε να επιλέξει ποια εικόνα θεωρεί ότι αντιπροσώπευε η περιγραφή που είχε διαβάσει πιέζοντας ένα προκαθορισμένο κουμπί που αντιστοιχούσε στη συγκεκριμένη εικόνα. Κάθε υποκείμενο έπρεπε να απαντήσει σε 22 διαφορετικά ερεθίσματα.

### **2<sup>η</sup> Συνθήκη-Κείμενο με μορφή προτάσεων με διάρκεια παρουσίας 3 δευτερολέπτων ανά πρόταση σε Εικόνα**

Στην δεύτερη πειραματική συνθήκη εμφανιζόταν στα υποκείμενα 22 διαφορετικά ερεθίσματα. Το κάθε ερέθισμα περιελάμβανε την περιγραφή ενός πίνακα- τοπίου, η οποία εμφανιζόταν στην οθόνη ανά μία πρόταση όπου οι συμμετέχοντες είχαν στην διάθεσή τους 3 δευτερόλεπτα για να διαβάσουν την κάθε πρόταση και έπειτα εμφανιζόταν η επόμενη μέχρι την ολοκλήρωση της περιγραφής. Με την ολοκλήρωση της ανάγνωσης, εμφανιζόταν στην οθόνη 3 διαφορετικές

παραλλαγές του περιγραφόμενου πίνακα από τις οποίες ο συμμετέχων έπρεπε να επιλέξει την καταλληλότερη σε σχέση με την περιγραφή που είχε διαβάσει. Η περιγραφή αντιπροσώπευε την βασική εικόνα της οποίας η θέση στην οθόνη ήταν μεταβαλλόμενη.

### **3<sup>η</sup> Συνθήκη-Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 5 δευτερολέπτων σε Κείμενο**

Στην Τρίτη συνθήκη του πειράματος δινόταν στους συμμετέχοντες η εικόνα ενός πίνακα-τοπίου, η οποία παρέμενε στην οθόνη του υπολογιστή για 5 δευτερόλεπτα. Με την πάροδο του καθορισμένου χρόνου εμφανιζόταν στο υποκείμενο 3 λεκτικές περιγραφές του συγκεκριμένου πίνακα. Το υποκείμενο θα έπρεπε να επιλέξει αυτή που θεωρούσε καταλληλότερη με το πάτημα ενός καθορισμένου πλήκτρου. Οι παραλλαγές των περιγραφών σχετιζόταν με την αναφορά ή μη συγκεκριμένων αντικειμένων στο κείμενο που δόθηκε στα υποκείμενα. Η βασική περιγραφή περιελάμβανε όλα τα στοιχεία του πίνακα. Στην πρώτη παραλλαγή είχε παραληφθεί η αναφορά ενός στοιχείου της εικόνας ενώ στην δεύτερη παραλλαγή είχε προστεθεί ένα επιπλέον στοιχείο. Και σε αυτή την περίπτωση η θέση των περιγραφών στην οθόνη δεν ήταν σταθερή. Το κάθε υποκείμενο θα έπρεπε να απαντήσει σε 21 διαφορετικά ερεθίσματα.

### **4<sup>η</sup> Συνθήκη-Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 10 δευτερολέπτων σε Κείμενο**

Τέλος η τέταρτη πειραματική συνθήκη ήταν όμοια με την προηγούμενη με την διαφορά ότι η εμφανιζόμενη εικόνα παρέμενε στην οθόνη για 10 δευτερόλεπτα αντί για 5.

Δεδομένου ότι έχει διαπιστωθεί ότι το γυναικείο φύλο φαίνεται να είναι αποτελεσματικότερο στην τοπικού τύπου επεξεργασία των ερεθισμάτων έναντι του ανδρικού φύλου, το οποίο φαίνεται να υπερτερεί στην επισκοπικού τύπου επεξεργασία, μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι γυναίκες θα έχουν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τους άνδρες στις σωστές απαντήσεις και στην ταχύτητα επεξεργασίας των λεκτικών ερεθισμάτων με την μέθοδο Spritz. Επιπλέον οι άνδρες αναμένουμε να υπερτερούν στη συνθήκη από εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 5 δευτερολέπτων σε κείμενο, εξαιτίας της αποτελεσματικότερης επισκοπικής επεξεργασίας που τους διακρίνει. Αντίθετα στη συνθήκη εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 10 δευτερολέπτων σε κείμενο αναμένουμε να εξισωθεί αυτή η διαφορά των αποτελεσμάτων μεταξύ των

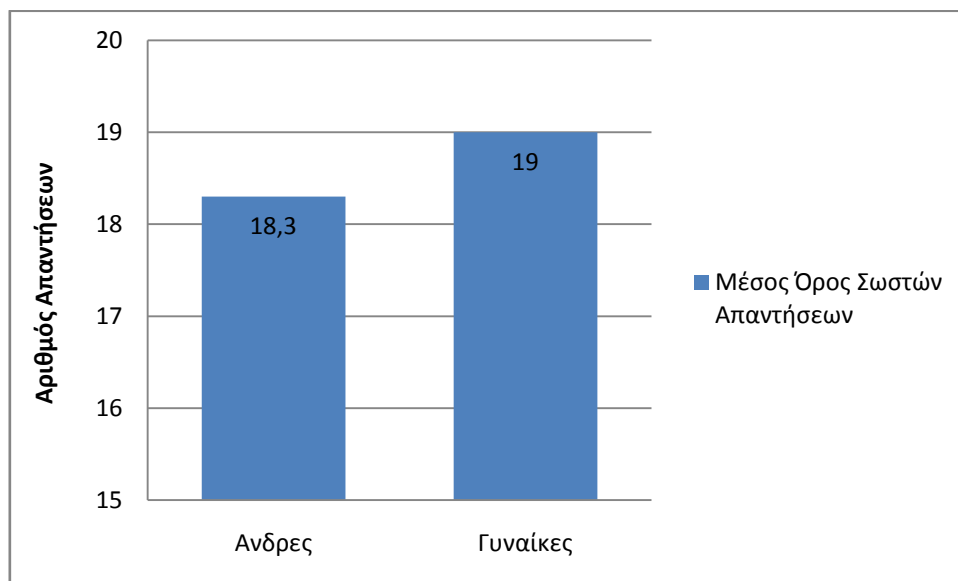
δύο φύλων, αφού θα δοθεί στις γυναίκες αρκετός χρόνος για την επισκοπική επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων. Τέλος, υποθέτουμε ότι οι άνδρες θα έχουν καλύτερες επιδόσεις στην συνθήκη κείμενο με μορφή προτάσεων με διάρκεια 3 δευτερολέπτων ανά πρόταση αφού στην συγκεκριμένη συνθήκη απαιτείται η επισκοπική επεξεργασία των ερεθισμάτων.

### Αποτελέσματα

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν αναλυτικά με διαγράμματα τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας για όλες τις συνθήκες. Όπως θα παρατηρήσετε και παρακάτω θα παρουσιαστούν σε διάγραμμα ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων ανα συμμετέχοντα σε κάθε συνθήκη αλλά και ο χρόνος αντίδρασης στις σωστές και λανθασμένες απαντήσεις που έδωσαν στα ερεθίσματα.

#### 1<sup>η</sup> Συνθήκη-Κείμενο με τη μέθοδο Spritz σε Εικόνα

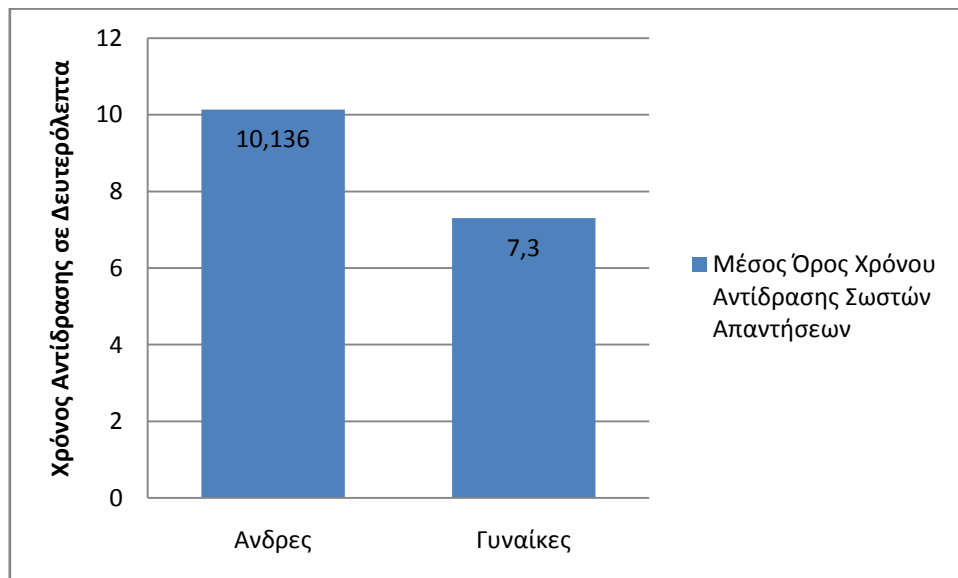
Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της πρώτης πειραματικής συνθήκης στην οποία οι συμμετέχοντες καλούνταν να διαβάσουν μία περιγραφή με τη μέθοδο Spritz και στη συνέχεια να επιλέξουν την εικόνα που θεωρούσαν ότι αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.



Σχήμα 1.1. Μέσος όρος σωστών απαντήσεων από Κείμενο με τη μέθοδο Spritz σε Εικόνα. Συνολικός Αριθμός Σωστών Απαντήσεων: Αντρες=183, Γυναίκες=190

Στο Σχήμα 1.1 διακρίνουμε το μέσο όρο των σωστών απαντήσεων μεταξύ ανδρών και γυναικών. Ο συνολικός αριθμός των σωστών απαντήσεων για τους άντρες είναι 183 και για τις γυναίκες 190. Παρατηρούμε πως στη συγκεκριμένη συνθήκη οι γυναίκες σημείωσαν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων απαντήσεων σε σύγκριση με τους άνδρες. Πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες απάντησαν σωστά κατά μέσο όρο σε 19 ερεθίσματα ενώ οι άντρες σε 18,3. Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε πως οι γυναίκες είχαν καλύτερη λεκτική επεξεργασία με τη χρήση της μεθόδου Spritz σε σύγκριση με τους άνδρες.

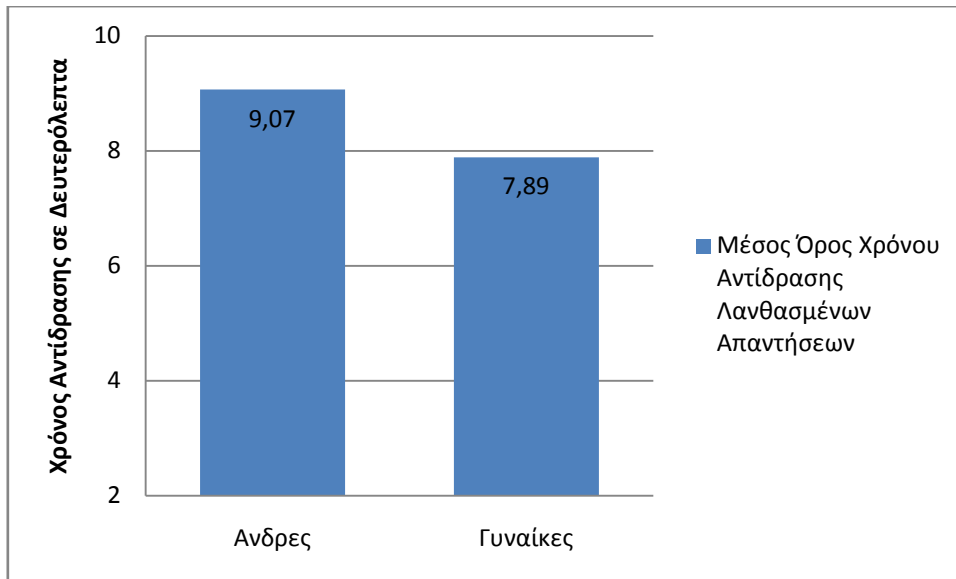
Στη συνέχεια παραθέτονται τα διαγράμματα με το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης των σωστών και λανθασμένων απαντήσεων.



Σχήμα 1.2. Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης σωστών απαντήσεων από Κείμενο με τη μέθοδο Spritz σε Εικόνα

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται ο μέσος όρος του χρόνου αντίδρασης των υποκειμένων στην πρώτη πειραματική συνθήκη. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι άνδρες είχαν μεγαλύτερο χρόνο αντίδρασης από τις γυναίκες. Αναλυτικότερα οι άνδρες χρειάστηκαν κατά μέσο όρο 10,1s για να απαντήσουν στην κάθε ερώτηση ενώ οι γυναίκες 7,3s. Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι γυναίκες με τη μέθοδο Spritz φαίνεται να επεξεργάζονται

γρηγορότερα τις σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με τους άντρες που άργησαν περισσότερο να αποκριθούν στη συγκεκριμένη συνθήκη.



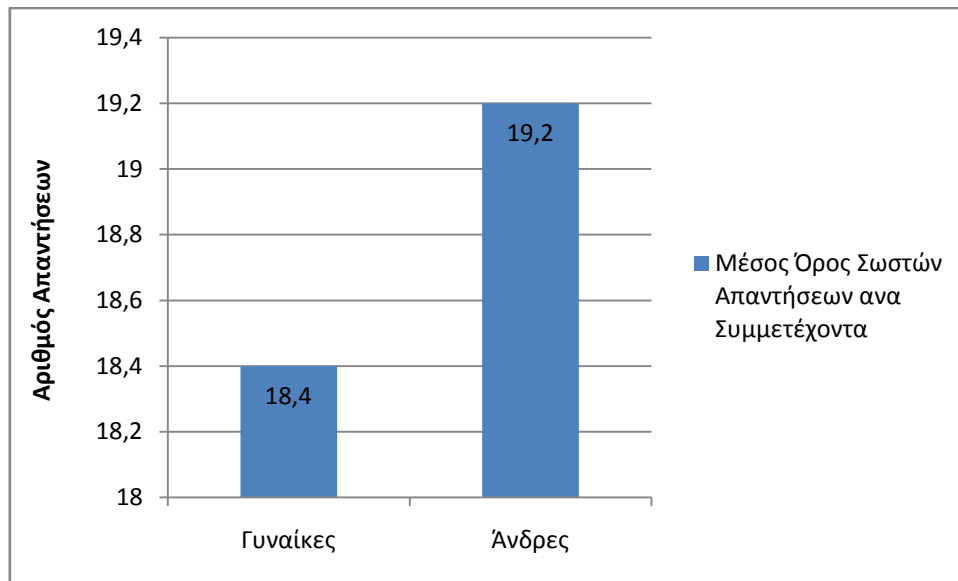
Σχήμα 1.3. Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης λανθασμένων απαντήσεων από Κείμενο με τη μέθοδο Spritz σε Εικόνα.

Στο Σχήμα 1.3 φαίνεται ο μέσος όρος χρόνου αντίδρασης των υποκειμένων στις λανθασμένες απαντήσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι άνδρες φαίνεται πως χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να απαντήσουν από ότι οι γυναίκες. Αναλυτικότερα οι άνδρες χρειάστηκαν 9,07s για να απαντήσουν στα λανθασμένα ερεθίσματα ενώ οι γυναίκες 7,89s. Από τα παραπάνω προκύπτει πως οι γυναίκες επεξεργάστηκαν γρηγορότερα τα ερεθίσματα που δεν απάντησαν σωστά από ότι οι άντρες.

## 2<sup>η</sup> Συνθήκη-Κείμενο με μορφή προτάσεων με διάρκεια παρουσίασης 3 δευτερολέπτων ανά πρόταση σε Εικόνα

Παρακάτω εμφανίζονται τα αποτελέσματα για την δεύτερη πειραματική συνθήκη κατά την οποία στους συμμετέχοντες δόθηκε η περιγραφή ενός πίνακα με τη μορφή προτάσεων και έπειτα έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ των εικόνων σε ποια αντιστοιχούσε καλύτερα η συγκεκριμένη περιγραφή.

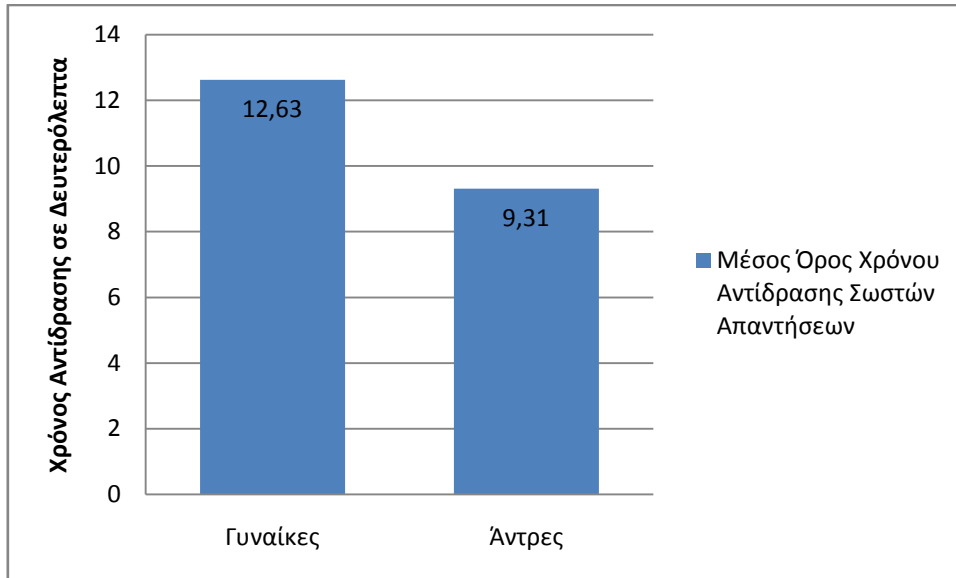
## Διαφορές φύλου στην επισκοπική (global) και τοπική (local) στρατηγική θέασης σύνθετων οπτικών ερεθισμάτων



**Σχήμα 1.4.** Μέσος όρος σωστών απαντήσεων από Κείμενο με μορφή προτάσεων σε Εικόνα. Συνολικός Αριθμός Σωστών Απαντήσεων: Άντρες=192, Γυναίκες=184.

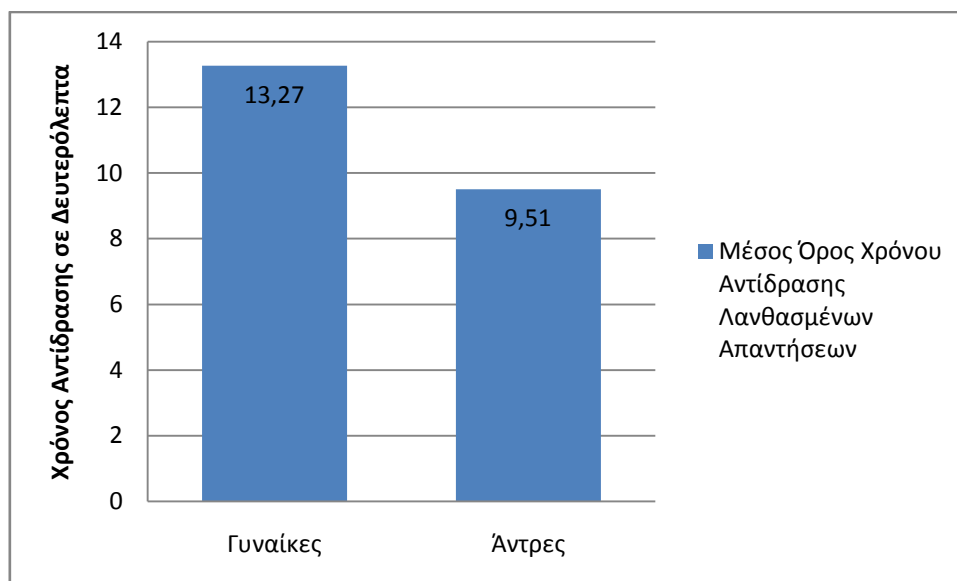
Στο *Σχήμα 1.4* μπορούμε να διακρίνουμε το μέσο όρο των σωστών απαντήσεων μεταξύ ανδρών και γυναικών ανά συμμετέχοντα. Ο συνολικός αριθμός των σωστών απαντήσεων για τις γυναίκες είναι 184 ενώ για τους άντρες 192. Πιο αναλυτικά οι άνδρες φαίνεται πως ήταν καλύτεροι από ότι οι γυναίκες αφού απάντησαν σωστά κατά μέσο όρο σε 19,2 από τα 22 ερεθίσματα ενώ οι γυναίκες σε 18,4. Αναλογιζόμενοι τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι οι άνδρες φαίνεται να επεξεργάζονται καλύτερα τα λεκτικά ερεθίσματα που απαιτούν επισκοπική ανάλυση από ότι οι γυναίκες.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες με το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης στις σωστές αλλά και στις λανθασμένες απαντήσεις.



*Σχήμα 1.5.* Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης σωστών απαντήσεων από Κείμενο σε μορφή προτάσεων σε Εικόνα

Στον παραπάνω σχήμα παρουσιάζεται ο μέσος όρος του χρόνου αντίδρασης σε δευτερόλεπτα όλων των υποκειμένων στις σωστές απαντήσεις. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι γυναίκες στη συγκεκριμένη συνθήκη έχουν μεγαλύτερο χρόνο αντίδρασης από τους άντρες, που σημαίνει ότι καθυστερούσαν περισσότερο προκειμένου να δώσουν τη σωστή απάντηση. Πιο συγκεκριμένα ο μέσος όρος του χρόνου αντίδρασης των γυναικών στις σωστές απαντήσεις είναι 12,6s ενώ στους άντρες 9,3s. Αυτό μπορεί να μας οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι γυναίκες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να επεξεργαστούν καλύτερα τα ερεθίσματα μέχρι να δώσουν τη σωστή απάντηση από ότι οι άντρες.



*Σχήμα 1.6.* Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης λανθασμένων απαντήσεων από Κείμενο με μορφή προτάσεων σε Εικόνα

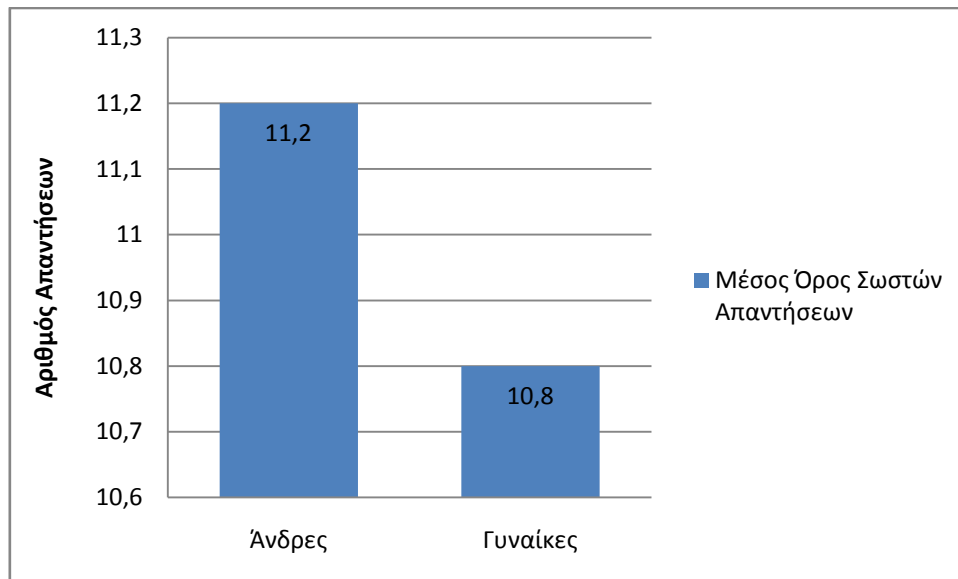
Στο *Σχήμα 1.6* μπορούμε να διακρίνουμε το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης που χρειάστηκαν τα υποκείμενα για να αποκριθούν στις λανθασμένες απαντήσεις. Πιο συγκεκριμένα διαπιστώνουμε πως οι γυναίκες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να αποκριθούν στις λανθασμένες απαντήσεις από ότι οι άντρες αφού χρειάστηκαν 13,27s ενώ οι άντρες 9,51s. Συμπερασματικά κατανοούμε πως οι γυναίκες δείχνουν ότι προσπάθησαν να επεξεργαστούν καλύτερα τα λεκτικά ερεθίσματα σε μορφή προτάσεων σε σύγκριση με τους άντρες αν και δεν κατάφεραν να δώσουν τη σωστή απάντηση.

### **3<sup>η</sup> Συνθήκη-Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 5 δευτερολέπτων σε Κείμενο**

Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα των υποκειμένων στην τρίτη συνθήκη της παρούσας έρευνας. Στην συγκεκριμένη συνθήκη δινόταν στους συμμετέχοντες μία εικόνα ενός πίνακα τοπίου για 5s και έπρεπε να επιλέξουν την περιγραφή που αντιπροσώπευε καλύτερα στην εικόνα.

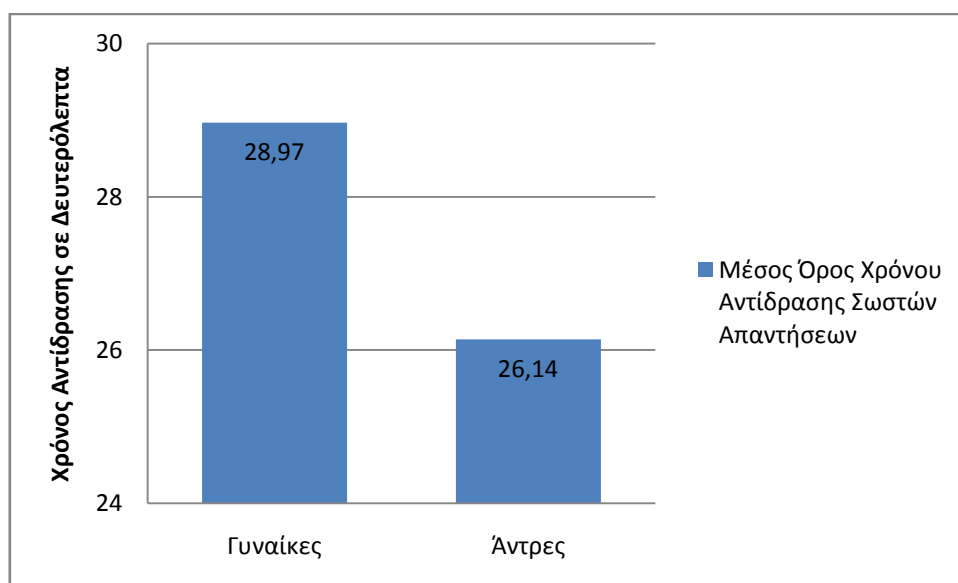


## Διαφορές φύλου στην επισκοπική (global) και τοπική (local) στρατηγική θέασης σύνθετων οπτικών ερεθισμάτων



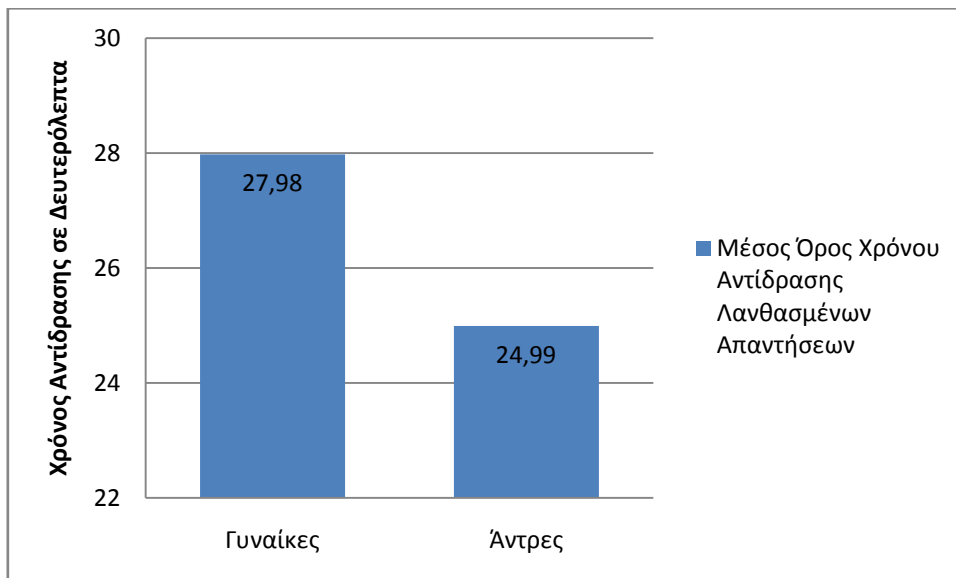
**Σχήμα 1.7.** Μέσος όρος σωστών απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 5s σε Κείμενο. Συνολικός Αριθμός Σωστών Απαντήσεων: Άντρες=112, Γυναίκες=108.

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στο Σχήμα 1.7 παρουσιάζεται ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων ανά συμμετέχοντα μεταξύ ανδρών και γυναικών. Πιο συγκεκριμένα παρατηρούμε ότι οι άνδρες κατά μέσο όρο απαντούσαν σωστά σε 11,2 ερεθίσματα στη συγκεκριμένη συνθήκη ενώ οι γυναίκες 10,8. Ο συνολικός αριθμός δηλαδή των σωστών απαντήσεων είναι 108 για τις γυναίκες και 112 για τους άντρες. Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε πως οι άνδρες, αν και με μικρή διαφορά, ήταν καλύτεροι στην επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων που απαιτούσαν την επισκοπική οπτική επεξεργασία σε μικρό χρονικό διάστημα από τις γυναίκες.



**Σχήμα 1.8.** Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης σωστών απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 5s σε Κείμενο.

Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζεται ο μέσος όρος του χρόνου αντίδρασης των συμμετεχόντων σε δευτερόλεπτα. Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο χρόνο αντίδρασης από τους άντρες στην παρούσα συνθήκη που σημαίνει πως χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο προκειμένου να επεξεργαστούν τα οπτικά ερεθίσματα και να δώσουν την σωστή απάντηση. Αναλυτικότερα οι άνδρες χρειάστηκαν 26,1s κατά μέσο όρο για να δώσουν μία σωστή απάντηση ενώ οι γυναίκες 28,9s.

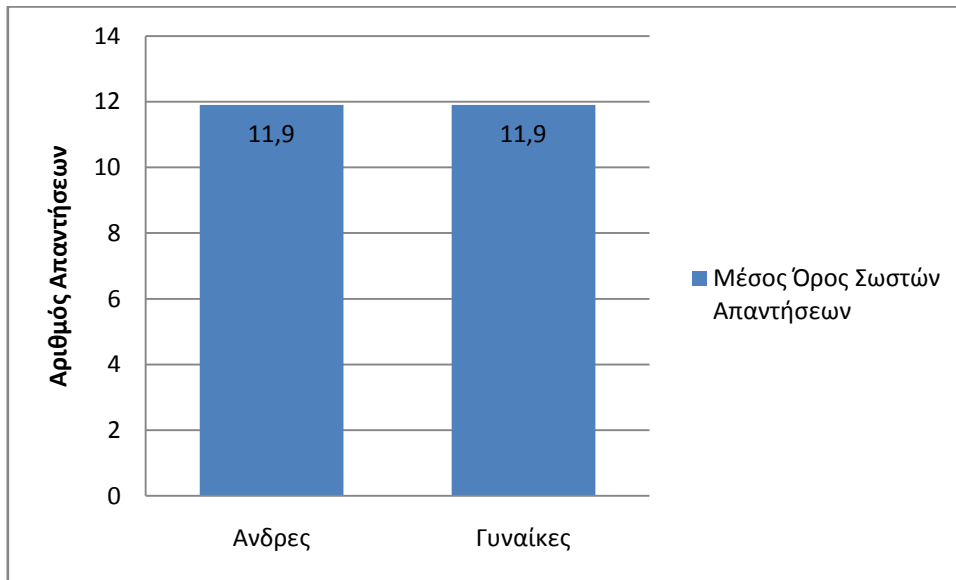


**Σχήμα 1.9.** Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης λανθασμένων απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια 5s σε Κείμενο.

Στο Σχήμα 1.9 διακρίνουμε το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης των λανθασμένων απαντήσεων ανά συμμετέχοντα μεταξύ ανδρών και γυναικών. Με βάση το σχήμα μπορούμε να διαπιστώσουμε πως οι γυναίκες καθυστέρησαν περισσότερο σε σύγκριση με τους άντρες να αποκριθούν στις λανθασμένες απαντήσεις τους αφού χρειάστηκαν 27,9s για να απαντήσουν ενώ οι άντρες 24.9s. Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε πως οι άντρες χρειάστηκαν λιγότερο χρόνο για την επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων από ότι οι γυναίκες.

#### 4<sup>η</sup> Συνθήκη-Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 10 δευτερολέπτων σε Κείμενο

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων στην τέταρτη και τελευταία συνθήκη του πειράματος. Στην παρούσα συνθήκη εμφανιζόταν στους συμμετέχοντες ένας πίνακας – τοπίο για 10s και έπρεπε να επιλέξουν την περιγραφή που αντιπροσώπευε καλύτερα την εικόνα.

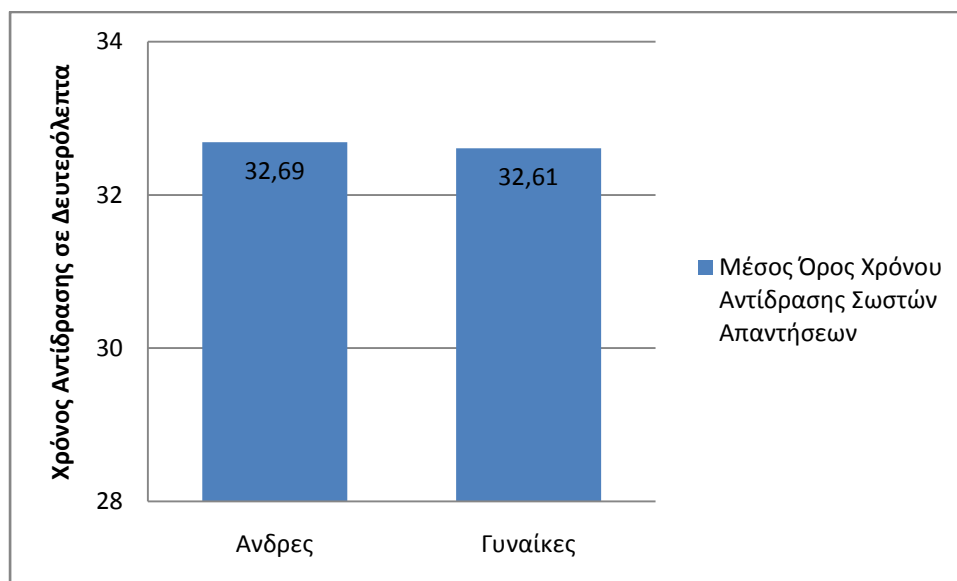


**Σχήμα 2.0.** Μέσος όρος σωστών απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια παρουσίασης 10s σε κείμενο. Συνολικός Αριθμός Σωστών Απαντήσεων: Άντρες=119, Γυναίκες=119

Στο Σχήμα 2.0 φαίνεται ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων μεταξύ ανδρών και γυναικών. Αναλυτικότερα οι άνδρες κατά μέσο όρο απάντησαν σωστά σε 11,9 από τα 21 ερεθίσματα όπως και οι γυναίκες. Με βάση τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι οι επιδόσεις και των δύο ομάδων ήταν ίδιες και δεν υπάρχει κάποια διαφορά στην επεξεργασία οπτικών ερεθισμάτων όταν παρέχεται αρκετός χρόνος για την επεξεργασία των εικόνων.

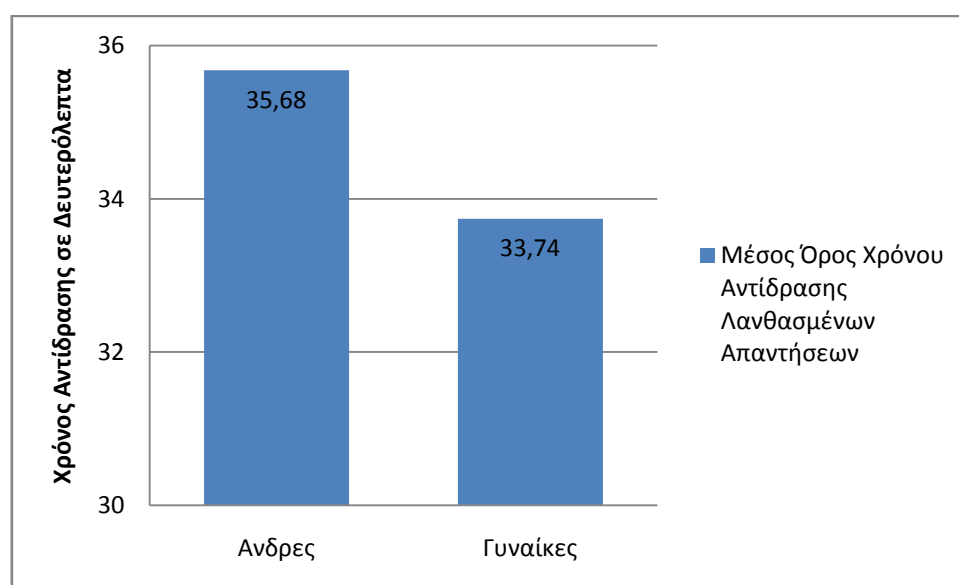
Παρακάτω παραθέτουμε τα διαγράμματα με το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης των σωστών και λανθασμένων απαντήσεων.

## Διαφορές φύλου στην επισκοπική (global) και τοπική (local) στρατηγική θέασης σύνθετων οπτικών ερεθισμάτων



*Σχήμα 2.1.* Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης των σωστών απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια 10s σε Κείμενο

Στο παραπάνω διάγραμμα μπορούμε να παρατηρήσουμε τον μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης των συμμετεχόντων στις σωστές απαντήσεις. Ειδικότερα παρουσιάζεται ο μέσος όρος του χρόνου αντίδρασης των αντρών στις σωστές απαντήσεις που ήταν 32,6s και των γυναικών που ήταν 32,6. Όπως μπορούμε να διακρίνουμε οι σωστές απαντήσεις και των δύο ομάδων δόθηκαν σε περίπου ίσο χρονικό διάστημα. Επομένως μπορούμε να εξάγουμε το συμπέρασμα ότι και τα δύο φύλα έχοντας επαρκή χρόνο για την επεξεργασία του ερεθίσματος δεν χρειάστηκε να προβούν σε περαιτέρω επεξεργασία.



*Σχήμα 2.2.* Μέσος όρος χρόνου αντίδρασης λανθασμένων απαντήσεων από Εικόνα με διάρκεια 10s σε Κείμενο.

Στο Σχήμα 2.2 παρατηρούμε το μέσο όρο του χρόνου αντίδρασης που χρειάστηκαν οι συμμετέχοντες για να απαντήσουν λανθασμένα στα ερεθίσματα. Πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες χρειάστηκαν 33,7 δευτερόλεπτα για να αποκριθούν στις απαντήσεις που έκαναν λάθος ενώ οι άντρες 35,6. Από τα παραπάνω μπορούμε να εξάγουμε το συμπέρασμα πως οι άντρες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο προκειμένου να επεξεργαστούν τα οπτικά ερεθίσματα που απάντησαν λάθος σε σύγκριση με τις γυναίκες.

### Συζήτηση

Στην πρώτη συνθήκη με την μέθοδο Spritz η οποία επικεντρώνεται κυρίως στην τοπική επεξεργασία ερεθισμάτων οι γυναίκες έδωσαν περισσότερες σωστές απαντήσεις όχι όμως τόσες ώστε να υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ των φύλων. Ωστόσο από τα αποτελέσματα φαίνεται πως οι γυναίκες ήταν ταχύτερες από τους άντρες στην επεξεργασία τοπικού τύπου ερεθισμάτων. Όπως επιβεβαιώνεται και από την βιβλιογραφία οι γυναίκες εμφανίζουν καθυστερημένη απόκριση στα πιο περιφερειακά και επισκοπικά ερεθίσματα ενώ στα τοπικά είναι πιο γρήγορες. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι γυναίκες εμφανίζουν υψηλότερη ενεργοποίηση του αριστερού ημισφαιρίου σε σχέση με τους άνδρες (Halpern, 1992. Herlitz et al., 1997). Ωστόσο γενικότερα οι γυναίκες παρουσιάζουν μία ταχύτητα στην επεξεργασία διάφορων ερεθισμάτων λόγω των πολλών ινών που παρουσιάζουν στο σπλήνιο τους και εξυπηρετεί την επικοινωνία μεταξύ των δύο ημισφαιρίων (Aboitiz, Scheibel, Fisher, & Zaidel, 1992. Allen, Richey, Chai, & Gorski, 1991. de Courten-Myers, 1999). Στην συνθήκη στην οποία δεν έγινε χρήση της μεθόδου Spritz παρατηρήθηκε ότι οι άνδρες έδωσαν περισσότερες σωστές απαντήσεις, ενώ φάνηκε να είναι πιο γρήγοροι στις αποκρίσεις τους στα επισκοπικού τύπου ερεθίσματα.

Στις δύο τελευταίες συνθήκες, στις οποίες παρουσιάζονταν στους συμμετέχοντες σύνθετες εικόνες με διαφορετικό χρόνο παρουσίασης του ερεθίσματος στην οθόνη, παρατηρήθηκε ένα μικρό πλεονέκτημα στους άνδρες στην συνθήκη με διάρκεια παρουσίασης του ερεθίσματος για 5s. Αντίθετα στην συνθήκη με διάρκεια παρουσίασης των ερεθισμάτων για 10s από τα αποτελέσματα φαίνεται πως δεν υπάρχει κάποια διαφορά στις σωστές απαντήσεις αλλά και στο χρόνο αντίδρασης

μεταξύ των δύο φύλων. Η συνολική επεξεργασία των εικόνων που εμφανιζόντουσαν στην οθόνη απαιτούσε μία πιο περιφερειακή και ολιστική επεξεργασία των ερεθισμάτων. Αυτό λοιπόν μπορεί να εξηγεί την επίδοση των ανδρών σε αυτές τις συνθήκες οι οποίες είναι σχετικά καλύτερες από τις γυναίκες. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία οι άνδρες φαίνεται να παρουσιάζουν κάποιο πλεονέκτημα στην περιφερειακή και συνολική επεξεργασία των ερεθισμάτων γεγονός που έχει αποδειχτεί τόσο σε έρευνες με ενήλικο όσο και ανήλικο πληθυσμό (Roalf, Lowery & Turetsky 2005. Kramer et al., 1996). Όσον αφορά τον χρόνο αντίδρασης παρατηρείται μία διαφορά μεταξύ των δύο συνθηκών. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία θα περιμέναμε οι άνδρες να είναι πιο γρήγοροι σε ερεθίσματα που απαιτούν ολιστική επεξεργασία (Halpern, 1992. Herlitz et al., 1997) και αυτό επιβεβαιώθηκε από τα ευρήματα της τρίτης πειραματικής συνθήκης. Αντίθετα στη συνθήκη με τη μεγαλύτερη διάρκεια παρουσίασης των ερεθισμάτων φαίνεται πως οι γυναίκες κατάφεραν να ισοσταθμίσουν τη διαφορά των σωστών απαντήσεων αλλά και του χρόνου αντίδρασης. Τα αποτελέσματα αυτά λοιπόν όπως κατανοούμε είναι αμφίσημα και προκαλούν προβληματισμό. Όπως ήδη προαναφέραμε οι άνδρες είναι ταχύτεροι στην ολιστική επεξεργασία ερεθισμάτων ενώ οι γυναίκες στην τοπική και τμηματική. Οι γυναίκες λόγω της μειωμένης πλευρίωσης σε σύγκριση με τους άνδρες και της σχετικά υψηλής διημισφαιρικής συνεργασίας (Kramer, Ellenberg, Leonard, & Share, 1996), αλλά και της παρουσίας πολλών ινών στο σπλήνιο του εγκεφάλου (Aboitiz, Scheibel, Fisher, & Zaidel, 1992. Allen, Richey, Chai, & Gorski, 1991. de Courten-Myers, 1999) παρουσιάζουν μία ισορροπία στην τοπική και ολιστική οπτική επεξεργασία γεγονός που πιθανώς αιτιολογεί την διαφορά στον χρόνο απόκρισης ανάμεσα στα δύο φύλα στις παραπάνω συνθήκες.

Έχοντας μελετήσει τα συνολικά αποτελέσματα των δύο φύλων όσον αφορά τις σωστές απαντήσεις αλλά και το χρόνο αντίδρασης, κατανοούμε την δυσκολία που αντιμετώπισαν ποικίλες έρευνες σύμφωνα με την βιβλιογραφία. Οι διαφορές φύλου στην οπτική επεξεργασία είναι ένα θέμα που θέτει πολλούς προβληματισμούς. Αν και πολλές έρευνες έχουν περιγράψει την διαφορά στη επιλογή στρατηγικής όπως ολιστική και τοπική (Peña et al., 2008 ) αλλά και στον χρόνο επεξεργασίας (Davidson, Cave, & Sellner, 2000) αναφέρουν πολλούς περιορισμούς και τονίζουν ότι οι διαφορές δεν είναι απόλυτες. Στην συγκεκριμένη μελέτη η αρχική μας υπόθεση για την υπεροχή του γυναικείου φύλου στην τοπική επεξεργασία και στην καλύτερη

επεξεργασία σύνθετων ερεθισμάτων δεν επιβεβαιώθηκε. Αντιθέτως φάνηκε ότι οι άνδρες παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στις περισσότερες πειραματικές συνθήκες που αφορούσαν την επισκοπικού τύπου επεξεργασία χωρίς όμως σημαντική διαφορά σε σχέση με τις γυναίκες. Ενώ στον χρόνο δεν φάνηκε να υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πλεονέκτημα για ένα από τα δύο φύλα στο σύνολο των συνθηκών, με εξαίρεση την πειραματική συνθήκη που χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Spritz όπου εμφανίζεται ένα εμφανές πλεονέκτημα υπέρ των γυναικών.

Αναλογιζόμενοι όλα τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι η διαφορά στην οπτική επεξεργασία όσον αφορά το φύλο, δεν επιβεβαιώθηκε σε σύγκριση με άλλες έρευνες, όσον αφορά τις σωστές απαντήσεις. Σε αυτό μπορεί να οφείλεται η φύση των σύνθετων ερεθισμάτων, τα οποία επεξεργάστηκαν έτσι ώστε να υπάρχουν τρεις παραλλαγές της ίδιας εικόνας με προσθετικά ή αφαιρετικά στοιχεία. Λόγω το ότι οι εικόνες ήταν σύνθετες με ένα μεγάλο πλήθος στοιχείων, η αναζήτηση και η επιλογή της αντιπροσωπευτικής εικόνας ήταν μία περίπλοκη και δύσκολη διαδικασία. Αντίθετα στις περισσότερες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στις οποίες βρέθηκε κάποια διαφορά στον τύπο οπτικής επεξεργασία που χρησιμοποίησε το κάθε φύλο, τα ερεθίσματα ή οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν πιο απλοϊκά όπως σχήματα, δοκιμασία νοητικής περιστροφής ( Cooper & Sheppard, 1973) , δοκιμασίες ράβδου, λαβυρίνθου (Moffat, Hampson, & Hatzipantelis, 1998) ή αναγνώριση προσώπων (Rossion et al., 2003. Rossion, Schiltz, & Crommelinck, 2003) και δεν περιείχαν τόσα στοιχεία συγκεντρωμένα όπως οι σύνθετες εικόνες της συγκεκριμένης μελέτης. Αναλογιζόμενοι λοιπόν όλα τα στοιχεία της πειραματικής μελέτης κατανοούμε ότι εάν γινόταν κάποιες αλλαγές στα ερεθίσματα τότε μπορεί τα αποτελέσματα να ήταν διαφορετικά. Συγκεκριμένα τόσο τα λεκτικά ( περιγραφές) όσο και τα οπτικά ερεθίσματα ήταν ιδιαίτερα σύνθετα και περίπλοκα με πολλά και ποικίλα στοιχεία τα οποία απαιτούσαν υψηλή αντίληψη και προσοχή και δυσκόλευαν την διαδικασία της επεξεργασίας. Έτσι αν τα ερεθίσματα ήταν πιο απλά με λιγότερα στοιχεία, όπως για παράδειγμα σχήματα ή οι περιγραφές ήταν μικρότερες ( μεμονωμένες λέξεις) τότε τα αποτελέσματα μπορεί να ήταν πιο ξεκάθαρα. Επίσης η πολυπλοκότητα των ερεθισμάτων είχε ως απόρροια την σύγχυση της κατανόησης της διαφοράς μεταξύ της τοπικής και ολιστικής επεξεργασίας, ανάμεσα στις συνθήκες του πειράματος. Ένα ακόμα στοιχείο το οποίο απαιτεί προσοχή είναι ο χρόνος παρουσίασης των διαφόρων

ερεθισμάτων. Ο χρόνος πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά στις διάφορες συνθήκες και να μην παρεμποδίζει την ομαλή επεξεργαστική διαδικασία των συμμετεχόντων.

Η παρούσα μελέτη θα αποτελεί ακόμα ένα «στοιχείο» το οποίο αποδεικνύει πόσο περίπλοκο είναι το θέμα της οπτικής επεξεργασίας. Η διαφορά στην επιλογή ανάμεσα στους τύπους οπτικής επεξεργασίας είναι αμφίσημη και παρουσιάζει έντονο επιστημονικό ενδιαφέρον. Ωστόσο φαίνεται πως τα δύο φύλα παρουσιάζουν κάποια προτίμηση σε κάποιο συγκεκριμένο τύπο οπτικής επεξεργασίας όπως αντιλαμβανόμαστε και από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Οι άντρες φαίνεται να είναι καλύτεροι σε έργα που απαιτούν γενική οπτική επεξεργασία σε αντίθεση με τις γυναίκες που είναι καλύτερες σε έργα που απαιτούν τοπικού τύπου οπτική επεξεργασία. Αν και οι δύο τύποι οπτικής επεξεργασίας φαίνεται από τα αποτελέσματα να οδηγούν στις ίδιες σωστές απαντήσεις, οι χρόνοι αντίδρασης αποδεικνύουν ότι μπορεί να υπάρξει διαφορά ανάλογα με το τύπο επεξεργασίας που επιλέγει το κάθε φύλο. Έχοντας λοιπόν ως γνώμονα όλα τα παραπάνω θα μπορούσαμε να πραγματοποιήσουμε στο μέλλον μία νέα έρευνα η οποία θα περιέχει όλα τα παραπάνω στοιχεία, με μία σταθερότητα στις μεταβλητές μας και στα ερεθίσματα μας, έτσι ώστε να οδηγηθούμε στην πλήρη κατανόηση της επεξεργαστικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα ενδιαφέρον θα προκαλούσε η μείωση του χρόνου θέασης (2-3 secs) με σκοπό να ωφεληθεί η επισκοπικού τύπου επεξεργασία και η χρήση λεπτομερέστερων διαφορών μεταξύ των ερεθισμάτων για να ευνοηθεί η τοπικού τύπου επεξεργασία.



### Βιβλιογραφία

- Aboitiz, F., Scheibel, A. B., Fisher, R. S., & Zaidel, E. (1992). Individual differences in brain asymmetries and fiber composition in the human corpus callosum. *Brain Research*, 598, 154–161.
- Allen, L. S., Richey, M. F., Chai, Y. M., & Gorski, R. A. (1991). Sex differences in the corpus callosum of the living human being. *Journal of Neuroscience*, 11, 933–942.
- Almeida, R., Dickinson, J., Maybery, M., Badcock, J., & Badcock, D. (2010). A new step towards understanding Embedded Figures Test performance in the autism spectrum: The radial frequency search task. *Neuropsychologia*, 48, 374–381
- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM IV. Washington, DC: American Psychiatric Publishing
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from Asperger Syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 5–17.
- Basso, M. R., ScheVt, B. K., Ris, M. S., & Dember, W. N. (1996). Mood and global-local visual processing. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2, 249–255.
- Basso, M. R., & Lowery, N. (2004). Global-local visual biases correspond with visual-spatial orientation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26, 24–30.
- Beauchamp, M.S., Cox, R.W. and DeYoe, E.A. (1997). Graded effects of spatial and featural attention on human area MT and associated motion-processing areas. *Journal of Neurophysiology*, 78, 5516-20.
- Berman, I., Viegner, B., Merson, A., Allen, E., Pappas, D., & Green, A. (1997). Differential relationship between positive and negative symptoms and neurological deficits in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 25, 1–10.
- Berninger V, Rutberg J. (1992). Relationship of finger function to beginning writing: Application to diagnosis of writing disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34, 155–172.

- Blough, P. M., & Slavin, L. K. (1987). Reaction time assessments of gender differences in visual-spatial performance. *Perception and Psychophysics*, 41 (3), 276–281.
- Boles, D.B. (1984). Sex in lateralized tachnistic word recognition. *Brain and Languages*, 23, 2, 307-17.
- Bolte, S., & Poustka, F. (2006). The broader cognitive phenotype of autism in parents: How specific is the tendency for local processing and executive function. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 639–645
- Bolte, S., Holtmann, M., Poustka, F., Scheurich, A., & Schmidt, L. (2007). Gestalt perception and local-global processing in highfunctioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1493–1504.
- Bottini, G., Corcoran, R., Sterzi, R., Paulesu, E., Schenone, P., Scarpa, P., Frackowiak, R.S.J & Frith, C.D. (1994). The role of the right hemisphere in the interpretation of figurative aspects of language. *Brain*, 117, 1241-53.
- Bradshaw, J.L. & Nettleton, N.C. ( 1981). The nature of hemispheric specialization in man. *Behavioural and Brain Sciences*, 4, 51-63.
- Braff, D. (1989). Sensory input deficits and negative symptoms in schizophrenia patients. *American Journal of Psychiatry*, 146, 1006–1011.
- Brebion, G., Smith, M., Gorman, J., Maslaspina, D., Sharif, Z., & Amador, X. (2000). Memory and schizophrenia: Differential link of processing speed and selective attention with two levels of encoding. *Journal of Psychiatric Research*, 34, 121–127
- Cadenhead, K., Geyer, M., Butler, R., Perry, W., Sprock, J., & Braff, D. (1997). Information processing deficits of schizophrenia patients: Relationship to clinical ratings, gender and medication status. *Schizophrenia Research*, 28, 51–62.
- Calhoun, S., & Mayes, S. (2005). Processing speed in children with clinical disorders. *Psychology in the Schools*, 42, 333–343.
- Campaign, R. & Minckler, J. (1976). A note on the gross configurations of the human auditory cortex. *Brain and Language*, 3, 318-23.

- Cohler, B., Grunebaum, H., Weiss, J., Gamer, E., & Gallant, D. (1977). Disturbance of attention among schizophrenic, depressed, and well mothers and their young children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18, 115–135.
- Collins, D. W., & Kimura, D. (1997). A large sex difference on a two-dimensional mental rotation task. *Behavioral Neuroscience*, 111(4), 845–849.
- Corballis, M.C. (1991). *The Lop-sided Ape*. New York: Oxford University Press.
- Cornier, P. & Stubbert, J.A. (1991). Instruction effects on gender differences in visual field advantages during lexical decision tasks. *Cortex*, 27, 3, 453-8.
- Coull, J.T., Frith, C.D., Frackowiak, R.S.J., & Grasby, P.M. (1996). A fronto-parietal network for rapid visual information processing: a PET study of sustained attention and working memory. *Neuropsychologia*, 34,11,1085-95.
- Courchesne, E., & Pierce, K. (2005a). Why the frontal cortex in autism might be talking only to itself: Local over-connectivity but long-distance disconnection. *Current Opinion in Neurobiology*, 15, 225–230
- Crespi, B., & Badcock, C. (2008). Psychosis and autism as diametrical disorders of the social brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 241–261
- Dalrymple, K. A., Kingstone, A. & Handy, T. C. (2009). Event-related potential evidence for a dual-locus model of global/local processing. *Cognitive Neuropsychology*, 26 (5), 456–470.
- Davidson, H., Cave, K. R., & Sellner, D. (2000). Differences in visual attention and task interference between males and females reflect differences in brain laterality. *Neuropsychologia*, 38, 508–519.
- De Courten-Myers, G. M. (1999). The human cerebral cortex: Gender differences in structure and function. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 58, 217–226.
- Delis, D. C., Massman, P. J., Butters, N., Salmon, D. P., Shear, P. K., Demadura, T., et al. (1992). Spatial cognition in Alzheimer's disease: Subtypes of global-local impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14, 463–477.
- De Lacoste, M. C., Horvath, D. S., & Woodward, D. J. (1991). Possible sex differences in the developing human fetal brain. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 831–846.

- De Renzi, E. (1982). *Disorders of Space Exploration and Cognition*. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons.
- Dittuno, P.L. and Mann, V.A. (1990). Right hemisphere specialization for mental rotation in normals and brain damaged subjects. *Cortex*, 26,177-88.
- Dronkers, N.F., Redfern, B.B., Van Valin, R.D., Redfern, B.B & Jaejer, J.J (1994). A reconsideration of the brain areas involved in the disruption of morphosyntactic comprehension. *Brain and Language*, 47, 461-3.
- Ecuyer-Dab, I. & Robert, M. (2004). Have sex differences in spatial ability evolved from male competition for mating and female concern for survival. *Cognition*, 91, 221-57.
- Ferman TJ, Primeau M, Delis D, Jampala CV (1999): Global-local processing in schizophrenia: Hemispheric asymmetry and symptom-specific interference. *J Int Neuropsychol Soc* 5:442– 451.
- Forgas, J. P. (2010). Affect and Global Versus Local Processing: The Processing Benefits of Negative Affect for Memory, Judgments, and Behavior. *Psychological Inquiry*, 21: 216–224. DOI: 10.1080/1047840X.2010.499298
- Forster, J. & Dannenberg, L. (2010). GLOMOsys: A Systems Account of Global Versus Local Processing. *Psychological Inquiry*, 21: 175–197. DOI: 10.1080/1047840X.2010.487849
- Franco, E., & Magaro, P. (1977). The relationship of A-B, field dependency, and emotional openness in paranoid and nonparanoid schizophrenics. *Journal of Clinical Psychology*, 33, 39–42.
- Galea, L. A., & Kimura, D. (1993). Sex differences in route-learning. *Personality and Individual Differences*, 14(1), 53–65.
- Gadgil, M., Peterson, E., Tregellas, J., Susan Hepburn, S. & Rojas, D. C. (2013). Differences in global and local level information processing in autism: An fMRI investigation. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 213, 115-121
- Godard, O. & Fiori, N. (2010). Sex differences in face processing: Are women less lateralized and faster than men? *Brain and Cognition* 73, 167–175
- Goodarzi M. A, Wykes T, Hemsley D. R (2000): Cerebral lateralization of globallocal processing in people with schizotypy. *Schizophr Res* 45:115–121.

- Granholm, E., Cadenhead, K., Shafer, K. M., & Filotero, J. V. (2002). Lateralized perceptual organization deficits in the global-local task in schizotypal personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 42–52.
- Granholm, E., Perry, W., Filotero, J. V., & BraV, D. (1999). Hemispheric and attentional contributions to perceptual organization defects on the global-local task in schizophrenia. *Neuropsychology, 13*, 271–281.
- Green, M., & Walker, E. (1984). Susceptibility to backward masking in schizophrenia patients with positive and negative symptoms. *Journal of American Psychiatry, 141*, 1275–1273.
- Grinter, E., Maybery, M., Van Beek, P., Pellicano, E., Badcock, J., & Badcock, D. (2009a). Global visual processing and self-rated autistic-like traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*, 1278–1290.
- Grinter, E., Van Beek, P., Maybery, M., & Badcock, D. (2009b). Brief report: Visuospatial analysis and self-rated autistic-like traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*, 670–677.
- Haesen, B., Boets, B. & Wagemans, J. (2011). A review of behavioural and electrophysiological studies on auditory processing and speech perception in autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 5*, 701-714.
- Halpern, D. F. (1992). *Sex differences in cognitive abilities* (2nd ed.). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Hannay, H.J., Varney, N.R. & Benton, A.L. (1976). Visual localization in patients with unilateral brain disease. *Journal on Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 39*, 307-13.
- Happe, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*, 5–25.
- Hausmann, M., & Güntürkün, O. (2000). Steroid fluctuations modify functional cerebral asymmetries: The hypothesis of progesterone-mediated interhemispheric decoupling. *Neuropsychologia, 38*, 1362–1374.
- Hayes, R. (1987). Training for work. In D. Cohen & P. Donnellanm (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. Silversprings: Winston.

- Herlitz, A., Nilsson, L. G., & Backman, L. (1997). Gender differences in episodic memory. *Memory & Cognition*, 25, 801–811.
- Hurst, R., Mitchell, J., Kimbrel, N., Kwapil, T., & Nelson-Gray, R. (2007a). Examination of the reliability and factor structure of the Autism Spectrum Quotient (AQ) in a non-clinical sample. *Personality and Individual Differences*, 43, 1938–1948.
- Hurst, R., Nelson-Gray, R., Mitchell, J., & Kwapil, T. (2007b). The relationship of Asperger's characteristics and schizotypal personality traits in a non-clinical adult sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1711–1720
- Helenius, P., Salmelin, R., Service, E., & Connolly, J. (1999). Semantic cortical activation in dyslexic readers. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11, 535-50
- Heschl, R. L. (1878). *Die vordere quere Schlafwindung des menschildren Grosshirns*. Vienna: Wilhelm Braumuller
- Isbell, L. M. (2010). What Is the Relationship Between Affect and Information-Processing Styles?: This and Other Global and Local Questions Inspired by GLOMO sys. *Psychological Inquiry*, 21: 225–232. DOI: 10.1080/1047840X.2010.503794
- Johnson, S. A., Blaha, L. M., Houpt, J. W. & Townsend, J. T. (2010). Systems Factorial Technology provides new insights on global –local information processing in autism spectrum disorders. *Journal of Mathematical Psychology*, 54, 53-72.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1997). Are people with autism and Asperger Syndrome faster than normal on the embedded figures test? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 527-534.
- Kail, R., Carter, P., & Pellegrino, J. W. (1979). The locus of sex differences in spatial ability. *Perception and Psychophysics*, 26 (3), 182–186.
- Kansaku, K., Yamaura, A., & Kitazawa, S. (2000). Sex differences in lateralization revealed in the posterior language areas. *Cerebral Cortex*, 10, 866–872
- Kansaku, K., & Kitazawa, S. (2001). Imaging studies on sex differences in the lateralization of language. *Neuroscience research*, 41(4), 333–337.
- Kimura, D. (1969). Spatial localization in left and right visual fields. *Canadian Journal of Psychology*, 23, 445-58.

- Kimura, D. (2004). Human sex differences in cognition, fact, not predicament. *Sexualities, Evolution and Gender*, 6, 45-53.
- Kramer, J. H., Ellenberg, L., Leonard, J., & Share, L. J. (1996). Developmental sex differences in global-local perceptual bias. *Neuropsychology*, 10, 402–407.
- Lawton, C. A. (1994). Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex Roles*, 30(11–12), 765–779.
- Lawton, C. A. (1996). Strategies for indoor way-finding: The role of orientation. *Journal of Environmental Psychology*, 16(2), 137–145.
- Lawton, C. A. (2001). Gender and regional differences in spatial referents used in direction giving. *Sex Roles*, 44(5–6), 321–337.
- Lewin, C., & Herlitz, A. (2002). Sex differences in face recognition – Women’s faces make the difference. *Brain and Cognition*, 50, 121–128.
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56 (6), 1479–1498.
- Maher, B. A. (1983). A tentative theory of schizophrenic utterance. In Spitzer, M. (1997). A cognitive neuroscience view of schizophrenic thought disorder. *Schizophrenia Research*, 23, 29–50.
- Mayes, S., & Calhoun, S. (2003). Analysis of WISC-III, Stanford- Binet-IV, and academic achievement test scores in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 329–341.
- Mayes, S., & Calhoun, S. (2004). Similarities and differences in WISC-III profiles: Support for subtest analysis in clinical referral. *Clinical Neuropsychologist*, 18, 559–572.
- Mayes, S., & Calhoun, S. (2007). Learning, attention, writing, and processing speed in typical children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder. *Child Neuropsychology*, 13(6), 469–493.
- McGlone, J. (1980). Sex differences in human brain asymmetry: A critical survey. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 215-263.
- McKeever, W.F. (1991). Handedness, language laterality and spatial ability. In F.L. Kitterle (ed.), *Cerebral Laterality: Theory and Research*. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum.

- Mehta, Z. & Newcombe, F. (1991). A role for the left hemisphere in spatial processing. *Cortex*, 27, 153-67
- Miller, L. K., & Santoni, V. (1986). Sex differences in spatial abilities: Strategic and experiential correlates. *Acta Psychologica*, 62(3), 225–235.
- Moffat, S. D., Hampson, E., & Hatzipantelis, M. (1998). Navigation in a “virtual” maze: Sex differences and correlation with psychometric measures of spatial ability in humans. *Evolution and Human Behavior*, 19 (2), 73–87.
- Morell, J. A. (1976). Age, sex, training, and the measurement of field dependence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 100–112.
- Morgan, B., Maybery, M., & Durkin, K. (2003). Weak central coherence, poor joint attention, and low verbal IQ: Independent deficits in early autism. *Developmental Psychology*, 39, 646–656.
- Mummery, C.J., Patterson, K., Price, C.J., Ashburner, J., Frackowiak, R.S.J & Hodges, J.R.(2000). A voxel-based morphometry study of semantic dementia: relationship between temporal lobe atrophy and semantic memory. *Annals of Neurology*, 47, 36-45.
- Nettle, D. (2006). Schizotypy and mental health amongst poets, visual artists, and mathematicians. *Journal of Research in Personality*, 40, 876–890
- Neville, H.J. (1989). Neurobiology of Cognitive and language processing: effects of early experience. In Gibson K. & Petersen A.C. (eds), *Brain Maturation and Behavioural Development*. Hawthorn, NY: Aldine Gruyter Press.
- Neville, H., Coffey, S.A., Holcomb, P.J. & Tallal, P.(1993). The neurobiology of sensory and language processing in language impaired children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5, 235-53.
- Oberman, L., & Pascual-Leone, A. (2008). Cortical plasticity: A proposed mechanism by which genomic factors lead to the behavioural and neurological phenotype of autism spectrum and psychotic-spectrum disorders [Peer commentary on the journal article “Psychosis and autism as diametrical disorders of the social brain”]. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 241–261.
- Pellicano, E., Maybery, M., Durkin, K., & Maley, A. (2006). Multiple cognitive capabilities/deficits in children with an autism spectrum disorder: ‘Weak’



- central coherence and its relationship to theory of mind and executive control. *Development & Psychopathology*, 18, 77–98
- Peña, D., Contreras, M. J., Shih, P. C., & Santacreu, J. (2008). Solution strategies as possible explanations of individual and sex differences in a dynamic spatial task. *Acta Psychologica*, 128, 1–14.
- Petersen, S.E., Fox, P.T., Snyder, A.Z. & Raichle, M.E. (1990). Activation of extrastriate and frontal cortical areas by visual words and word –like stimuli. *Science*, 249, 1041-4.
- Posner, M. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42..
- Price, C.J., Wise, R.J.S., Watson, J.D.G, Patterson, K., Howard, D. & Frackowiak, R.S.J. (1994). Brain activity during reading: the effects of exposure duration and task. *Brain*, 117,1255-69.
- Pugh, K.R., Shaywitz, B.A., Shaywitz, S.E., Constable, R.T., Skudlarski, P., Fullbrighth, R.K., Bronen, R.A., Shankweiler, D.P., Katz, L., Fletcher, J. & Gore, J.C. (1996). Cerebral organization of component processing in reading. *Brain*, 119, 1221-38.
- Quinn, P. C., Yahr, J., Kuhn, A., Slater, A. M., & Pascalis, O. (2002). Representation of the gender of human faces by infants: A preference for female. *Perception*, 31, 1109–1121.
- Rawlings, D., & Locarnini, A. (2008). Dimensional schizotypy, autism, and unusual word associations in artists and scientists. *Journal of Research in Personality*, 42, 465–471.
- Rees, G., Frackowiak, R. & Frith, C. (1997). Two modulatory effects of attention that mediate object categorization in human cortex. *Science*, 275, 5301, 835-8.
- Rehman, J., & Herlitz, A. (2006). Higher face recognition ability in girls: Magnified by own-sex and own-ethnicity bias. *Memory*, 14(3), 289–296.
- Rehman, J., & Herlitz, A. (2007). Women remember more faces than men do. *Acta Psychologica*, 124, 344–355.

- Rilea, S. L., Roskos Ewoldsen, B., & Boles, D. (2004). Sex differences in spatial ability: A lateralization of function approach. *Brain and Cognition*, 56 (3), 332–343.
- Rilea, S. L. (2008). A lateralization of function approach to sex differences in spatial ability: A reexamination. *Brain and Cognition*, 67(2), 168–182.
- Rizolatti, G., Umiltà, C. & Berlucchi, G. (1971). Opposite superiorities of the right and left cerebral hemispheres in discriminative reaction time to psychosocial and alphabetic material. *Brain*, 94,431-42.
- Roalf, D., Lowery, N. & Turetsky, B. I. (2006). Behavioral and physiological underpinnings of gender differences in global-local visual processing. *Brain and Cognition*, 60, 32-42.
- Robert, M., & Ohlmann, T. (1994). Water-level representation by men and women as a function of rod-and-frame test proficiency and visual and postural information. *Perception*, 23(11), 1321–1333.
- Rode, C., Wagner, M., & Güntürkün, O. (1995). Menstrual cycle affects functional cerebral asymmetries. *Neuropsychologia*, 33, 855–865
- Rossion, B., Schiltz, C., & Crommelinck, M. (2003). The functionally defined right occipital and fusiform “face areas” discriminate novel from visually familiar faces. *NeuroImage*, 19, 877–883.
- Russell-Smith, S. N., Maybery, M.T. & Bayliss, D.M. (2010). Are the Autism and Positive Schizotypy Spectra Diametrically Opposed in Local Versus Global Processing. *J Autism Dev Disord*, 40:968–977. DOI 10.1007/s10803-010-0945-7
- Russo, M. & Vignolo, L.A (1967). Visual figure-ground discrimination in patients with unilateral cerebral disease. *Cortex*, 3,113-27.
- Rutter, M. (1972). Childhood schizophrenia reconsidered. *Journal of Autism Childhood Schizophrenia*, 2, 315–337.
- Salame, P., Danion, J., Peretti, S., & Cuervo, C. (1998). The state of functioning of working memory in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 30, 11–29.
- Schwartz, M., Creasey, H., Grady, C.L., DeLeo, L.M, Frederickson, H.A. & Cutler, N.R. (1985). Computed tomographic analysis of brain morphometrics in 30 healthy men, aged 21 to 81 years. *Annals of Neurology*, 17, 146-57

- Shaffer, L. H. (1975). Multiple attention in continuous verbal tasks. In Dornik, S. (ed.). *Attention and performance*, Vol.5. New York.
- Shah, A., & Frith, U. (1983). An islet of ability in autistic children: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 613–620.
- Sheppard, R. N & Metzler, D. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171, 703-3.
- Sommer, I. E. C., Aleman, A., Bouma, A. & Kahn, R.S. (2004). Do women really have more bilateral language representation than men? A meta-analysis of functional imaging studies. *Brain*, 127,1845-52.
- Spitzer, M., Braun, U., Hermle, L., & Maier, S. (1993). Associative semantic network dysfunction in thought-disordered schizophrenic patients: Direct evidence from indirect semantic priming. *Biological Psychiatry*, 34, 864–877.
- St. George, M., Kutas, M., Martinez, A. & Sereno, M. I. (1999). Semantic integration in reading: engagement of the right hemisphere during discourse processing. *Brain*, 122, 1317-25.
- Tordjman, S. (2008). Reunifying autism and early-onset schizophrenia in terms of social communication disorders [Peer commentary on the journal article ‘‘Psychosis and autism as diametrical disorders of the social brain’’]. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 241–261.
- Τσορπατσούδης, Χ. (επιμ.). (2011). *Νευροψυχολογία, εγκέφαλος και συμπεριφορά*. Αθήνα: Ίων.
- Tsakanikos, E., & Reed, P. (2003). Visuo-spatial processing and dimensions of schizotypy: Figure-ground segregation as a function of psychotic-like features. *Personality and Individual Differences*, 35, 703–712.
- Van Lancker, D. (1997). Rags to riches: our increasing appreciation of cognitive and communicative abilities of human right cerebral hemisphere. *Brain and Language*, 57, 1-11.
- Van Strien, J. W & Bouma, A. (1995). Sex and familiar sinistrality differences in cognitive ability. *Brain and Cognition*. 27.137-46.
- Vogel, J. L., Bowers, C. A. & Vogel, D. S. (2003). Cerebral lateralization of spatial abilities: a meta-analysis. *Brain and Cognition*, 52, 197-504.

- Voyer, D., & Bryden, M. P. (1990). Gender, level of spatial ability, and lateralization of mental rotation. *Brain and Cognition*, 13, 18–29.
- Voyer, D., & Hou, J. (2006). Type of items and the magnitude of gender differences on the mental rotations test. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Experimentale*, 60(2), 91–100.
- Wada, J.A., Clarke, R. & Hamm, A. (1975). Cerebral hemispheric asymmetry in humans: cortical speech zones in 100 adult and 100 infant brains. *Archives of Neurology* ( Chicago), 32, 239-46.
- Ward, S. L., Newcombe, N., & Overton, W. F. (1986). Turn left at the church, or three miles north: A study of direction giving and sex differences. *Environment and Behavior*, 18(2), 192–213.
- Wigan, A. L. (1844). *The Duality of the Mind*. London: Longman, Brown and Green.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., & Karp, S. S. (1971). *A manual for the embedded figures test*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Yeni-Komishian, G. H. & Benson, D. A. (1976). Anatomical study of cerebral asymmetry in the temporal lobe of humans, chimpanzees and rhesus monkeys. *Science*, 192, 387-9.
- Yovel, G., Levy, J., Grabowecky, M., & Paller, A. K. (2003). Neural correlates of the left-visual-field superiority in face perception appear in multiple stages of face processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15, 462–474.

## Παράρτημα

Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3



Εικόνα 4



Εικόνα 5



Εικόνα 6



Εικόνα 7



Εικόνα 8





**Εικόνα 9**



**Εικόνα 10**



**Εικόνα 11**



**Εικόνα 12**



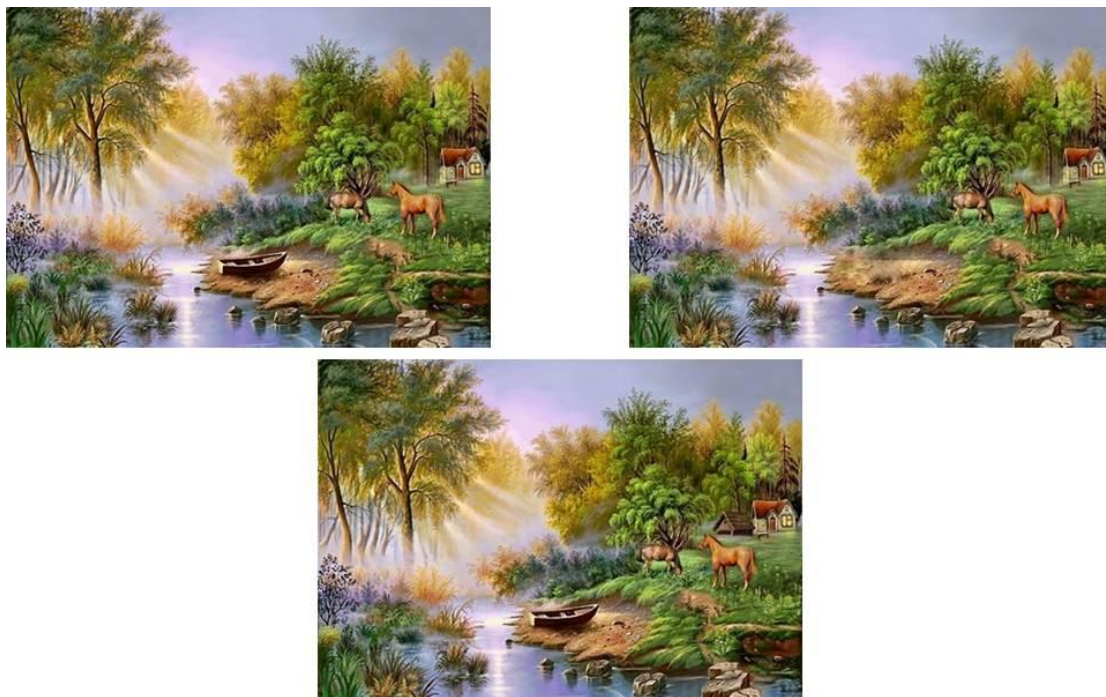
**Εικόνα 13**



**Εικόνα 14**



Εικόνα 15



Εικόνα 16



Εικόνα 17



Εικόνα 18



Εικόνα 19



Εικόνα 20



**Εικόνα 21**



**Εικόνα 22**



## Περιγραφή 1

Δύο παιδιά κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύουν στην λίμνη που βρίσκεται μπροστά στο σπίτι τους παρέα με τον σκύλο τους . Τα παιδιά έχουν όλα τα απαραίτητα σύνεργα για το ψάρεμα, ακόμα και βάρκα. Ο ουρανός έχει γεμίσει γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά ανατέλλει. Από πίσω ξεπροβάλλει ένας φάρος

Ένα παιδί κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύει στην λίμνη που βρίσκεται κοντά στο σπίτι του παρέα με το σκυλί του. Έχει όλα τα σύνεργα για το ψάρεμα και μπροστά του βρίσκεται η μικρή του βάρκα. Ο ουρανός έχει γεμίσει γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά ανατέλλει. Από πίσω ξεπροβάλλει ένας φάρος

Ένα παιδί κατά την διάρκεια του απογεύματος ψαρεύει στην μικρή λίμνη που βρίσκεται μπροστά από το σπίτι του. Έχει όλα τα σύνεργα για το ψάρεμα μαζί του ακόμα και βάρκα . Ο ουρανός έχει γεμίσει με πολλούς μικρούς και κάτασπρους γλάρους ενώ ο ήλιος σιγά-σιγά δείχνει να ανατέλλει.

## Περιγραφή 2

Σε ένα χιονισμένο τοπίο, προβάλλει μια λίμνη και κάποια παιδάκια απολαμβάνουν το παιχνίδι στο χιόνι και στην λίμνη. Ένα ζευγάρι διασχίζει την λίμνη ενώ ένα άλλο τους παρατηρεί από το παγκάκι. Ένας σκύλος τρέχει και παίζει με ένα παιδί το οποίο κυλάει την μικρή του φίλη με το έλκηθρο. Το ρολόι μαρτυρά ότι έχει βραδιάσει.

Σε ένα όμορφο χιονισμένο χειμωνιάτικο τοπίο ,όπου προβάλλει μια παγωμένη λίμνη κάποια μικρά παιδάκια απολαμβάνουν το παιχνίδι στο χιόνι και στην λίμνη. Ένα ζευγάρι διασχίζει την λίμνη ενώ ένα άλλο τους παρατηρεί προσεχτικά από το παγκάκι. Επίσης ένας όμορφος και μικρός σκύλος τρέχει και παίζει ανέμελα με ένα μικρό παιδί.

Σε ένα όμορφο και χιονισμένο χειμωνιάτικο τοπίο ,όπου προβάλλει μια παγωμένη λίμνη κάποια παιδάκια απολαμβάνουν το παιχνίδι στο χιόνι και στην λίμνη. Ένα ζευγάρι διασχίζει την λίμνη ενώ ένα άλλο τους παρατηρεί από το παγκάκι. Επίσης ένας σκύλος τρέχει και παίζει ανέμελα με ένα μικρό παιδί. ενώ το μεγάλο ρολόι μαρτυρά ότι έχει ήδη βραδιάσει.



### Περιγραφή 3

Στο χειμωνιάτικο αυτό σκηνικό το μικρό σπίτι είναι φωτισμένο ενώ έχει σταματήσει έξω μία μεγάλη άμαξα. Το μικρό αγοράκι αφού έχει τελειώσει το παιχνίδι με τα χιόνια πλησιάζει στο σπίτι ενώ το μικρό του σκυλάκι πάει να το συναντήσει.

Στο χειμωνιάτικο αυτό σκηνικό το μικρό σπίτι είναι φωτισμένο ενώ έχει σταματήσει έξω μία μεγάλη άμαξα. Το μικρό αγοράκι αφού έχει τελειώσει το απολαυστικό παιχνίδι με τα χιόνια πλησιάζει στο μικρό και ζεστό του σπίτι

Στο χειμωνιάτικο αυτό σκηνικό υπάρχει ένα σπίτι και έξω έχει σταματήσει μία μεγάλη άμαξα. Το αγοράκι αφού έχει τελειώσει το παιχνίδι με τα χιόνια πλησιάζει στο σπίτι μαζί με την αδερφή του ενώ το σκυλάκι τρέχει να το συναντήσει.

### Περιγραφή 4

Σ' ένα Χριστουγεννιάτικο τοπίο , ένα αγοράκι και ένα κοριτσάκι αφού έχουν τελειώσει τον χιονάνθρωπο τους παρατηρούν ένα στολισμένο δέντρο κοντά σ'ένα χιονισμένο σπίτι.

Σ' ένα όμορφο χιονισμένο και Χριστουγεννιάτικο τοπίο , ένα αγοράκι και ένα κοριτσάκι παρατηρούν προσεχτικά ένα όμορφο στολισμένο δέντρο κοντά σ' ένα μικρό και χιονισμένο σπίτι.

Σ' ένα Χριστουγεννιάτικο τοπίο , δύο μικρά παιδάκια έχουν τελειώσει τον χιονάνθρωπο τους και παρατηρούν το στολισμένο δέντρο που είναι κοντά σ' ένα χιονισμένο σπίτι και σ' ένα αμάξι.

### Περιγραφή 5

Στην φωτογραφία αυτή παρατηρούμε δύο παιδάκια να παρατηρούν ανήσυχα το τέταρτο το οποίο ψάχνει κάτι κρυφά από την μητέρα του, ενώ η μητέρα τους, τους κρυφοκοιτά από τα σκαλιά.

Στην φωτογραφία αυτή παρατηρούμε τρία παιδάκια και ένα βρέφος να παρατηρούν ανήσυχα το τέταρτο το οποίο ψάχνει κάτι κρυφά από την μητέρα του, ενώ η μητέρα κρυφοκοιτά από τα σκαλιά

Στην φωτογραφία αυτή παρατηρούμε τρία παιδάκια να παρατηρούν ανήσυχα το τέταρτο το οποίο ψάχνει κάτι κρυφά από την μητέρα του, ενώ η μητέρα τους κρυφοκοιτά από τα σκαλιά.

### Περιγραφή 6

Σε ένα χειμωνιάτικο και χιονισμένο τοπίο τρία παιδάκια παίζουν ανέμελα στο χιόνι κοντά σε ένα μικρό και όμορφο σπίτι. Προς το μέρος τους έρχεται μια μεγάλη καφέ και χιονισμένη άμαξα με δυο ανθρώπους.

Σε ένα χιονισμένο τοπίο τρία παιδάκια και ένας σκύλος παίζουν στο χιόνι κοντά σε ένα μικρό και όμορφο σπίτι. Προς το μέρος τους έρχεται μια μεγάλη καφέ και χιονισμένη άμαξα με δυο ανθρώπους.

Σε ένα χιονισμένο τοπίο τρία παιδάκια και ένας σκύλος παίζουν στο χιόνι κοντά σε ένα σπίτι, στο οποίο δίπλα υπάρχει μία εκκλησία. Προς το μέρος τους έρχεται μια καφέ και χιονισμένη άμαξα με δυο ανθρώπους

### Περιγραφή 7

Είναι Χριστούγεννα, όλα είναι στολισμένα , και μια άμαξα με πολλά άτομα διασχίζει τον χιονισμένο δρόμο δίπλα στην θάλασσα . Πίσω ακολουθεί ένας σκύλος. Ενώ στο βουνό ξεπροβάλουν τρία ελάφια.

Είναι Χριστούγεννα, όλα είναι στολισμένα και παγωμένα , μια μεγάλη καφέ άμαξα με πολλά άτομα διασχίζει τον χιονισμένο δρόμο δίπλα στην θάλασσα ενώ από πίσω ακολουθεί ένας όμορφος σκύλος.

Είναι Χριστούγεννα, όλα είναι στολισμένα και παγωμένα, μια μεγάλη και καφέ άμαξα με πολλά άτομα διασχίζει τον χιονισμένο δρόμο δίπλα στην θάλασσα και κατευθύνεται προς την εκκλησία.

### Περιγραφή 8

Είναι Χριστούγεννα στο χωριό και κάτω από τα φαναράκια παιδιά και μεγάλοι κάνουν πατινάζ ενώ ένα ζευγάρι προσπαθεί να μάθει. Έξω από τον πάγο ένα ζευγάρι τους παρατηρεί.

Είναι Χριστούγεννα στο χωριό και κάτω από τα πολύχρωμα και φωτεινά φαναράκια παιδιά και μεγάλοι ντυμένοι ζεστά και αγκαλιασμένοι κάνουν πατινάζ στο παγοδρόμιο.

Είναι Χριστούγεννα στο χωριό και κάτω από τα πολύχρωμα φαναράκια παιδιά και μεγάλοι κάνουν πατινάζ ενώ ένα ζευγάρι προσπαθεί να μάθει κρατώντας ο ένας τον άλλον.

### Περιγραφή 9

Σε ένα κρύο και χειμωνιάτικο σκηνικό έξω από ένα ξύλινο, όμορφο και χιονισμένο σπίτι η μαμά με το παιδάκι χαιρετάνε τον πατέρα που φεύγει με την άμαξα.

Σε ένα χειμωνιάτικο σκηνικό μία μαμά με το παιδάκι της χαιρετάνε τον πατέρα που φεύγει με την άμαξα, ενώ μέσα στο σπίτι φωτίζει το χριστουγεννιάτικο δέντρο.

Σε ένα κρύο και χειμωνιάτικο σκηνικό έξω από ένα ξύλινο, όμορφο και χιονισμένο σπίτι η μαμά με το παιδάκι στέκονται και κοιτάνε το άσπρο και παγωμένο τοπίο.

### Περιγραφή 10

Σε μία μαγευτική πόλη η οποία φωτίζεται από τον ήλιο, πλησιάζει ένα μεγάλο καράβι με άσπρα πανιά και το ακολουθεί μία τεράστια φάλαινα. Το κλίμα είναι υπέροχο ενώ τα βουνά είναι χιονισμένα.

Σε μία μαγευτική πόλη η οποία φωτίζεται από τον ήλιο, πλησιάζει ένα μεγάλο καράβι με άσπρα πανιά. Το κλίμα είναι υπέροχο ενώ τα μεγάλα και εντυπωσιακά βουνά είναι χιονισμένα.

Σε μία μαγευτική πόλη η οποία φωτίζεται από τον ήλιο, πλησιάζει ένα καράβι και μία τεράστια φάλαινα. Το κλίμα είναι υπέροχο ενώ τα βουνά είναι χιονισμένα πάνω στα οποία ξεπροβάλλει μία νεράιδα

### Περιγραφή 11

Σ' ένα καταπράσινο τοπίο, γεμάτο λουλούδια υπάρχουν δύο ξύλινα και όμορφα σπίτια έξω από τα οποία έχει παρκάρει ένα κόκκινο αγροτικό αμάξι. Μία ιδιαίτερη πινελιά στο τοπίο έρχονται να δώσουν τα δύο πουλιά.

Σ' ένα καταπράσινο τοπίο, γεμάτο πολύχρωμα λουλούδια και μεγάλα πράσινα δέντρα υπάρχουν δύο όμορφα, παραδοσιακά και ξύλινα σπίτια έξω από τα οποία έχει παρκάρει ένα μεγάλο κόκκινο αγροτικό αμάξι.

Σ' ένα καταπράσινο τοπίο έχουν υπάρχουν δύο σπίτια έξω από τα οποία έχει παρκάρει ένα κόκκινο αμάξι. Μία ιδιαίτερη πινελιά στο τοπίο έρχονται να δώσουν τα δύο πουλιά. Αυτό που ξεχωρίζει είναι ο μεγάλος ανεμόμυλος

### Περιγραφή 12

Έξω από το μικρό σπίτι η οικογένεια είναι συγκεντρωμένη και καθαρίζει την όμορφη αυλή κάνοντας ο καθένας και από μία δουλειά. Το μικρό παιδάκι κάθεται στο έδαφος.

Έξω από το σπίτι η οικογένεια καθαρίζει την αυλή και κάνοντας δουλειές. Το μικρό παιδάκι κάθεται στο έδαφος ενώ διάφορα πατάκια τριγυρνάνε στην αυλή. Ο γιος κλαδεύει το δέντρο

Έξω από το σπίτι η οικογένεια καθαρίζει την αυλή κάνοντας ο καθένας και από μία δουλειά. Το μικρό παιδάκι κάθεται στο έδαφος ενώ διάφορα πατάκια τριγυρνάνε στην αυλή.

### Περιγραφή 13

Ένα ήσυχο απόγευμα , καθώς ο φωτεινός ήλιος έδνε σιγά -σιγά , δυο πάπιες βουτούσαν στα νερά της λίμνης δίπλα στην ξύλινη καλύβα .

Ένα ήσυχο απόγευμα , καθώς ο φωτεινός ήλιος έδνε σιγά -σιγά τρεις πάπιες βουτούσαν στα νερά της λίμνης δίπλα στην ξύλινη καλύβα

Ένα ήσυχο απόγευμα , καθώς ο ήλιος έδνε , τρεις πάπιες βουτούσαν στα νερά της λίμνης δίπλα στην ξύλινη καλύβα και σ ' ένα αμάξι.

### Περιγραφή 14

Είναι απόγευμα και καθώς ο ήλιος δύει μια άμαξα διασχίζει μια διαδρομή κατά μήκος ενός ποταμού ,ενώ δίπλα της, πίνει νερό ένας σκύλος. Στο βάθος φαίνονται διάφορα σπιτάκια.

Είναι απόγευμα και καθώς ο ήλιος δύει μια γεμάτη άμαξα με ανθρώπους και πράγματα διασχίζει μια διαδρομή κατά μήκος ενός ποταμού , ενώ δίπλα της, πίνει νερό ένας μικρός διψασμένος σκύλος.

Είναι απόγευμα και καθώς ο ήλιος δύει σιγά – σιγά, μια μεγάλη καφέ άμαξα γεμάτη ανθρώπους και διάφορα πράγματα διασχίζει μια διαδρομή κατά μήκος ενός μικρού ποταμού.

### Περιγραφή 15

Σε ένα ηλιόλουστο καταπράσινο τοπίο δίπλα στο ποτάμι μια βαρκούλα είναι ξεχασμένη ενώ δίπλα στέκονται ένα ελάφι και ένα άλογο. Πιο κάτω υπάρχει ένα σπίτι

Σε ένα ηλιόλουστο καταπράσινο τοπίο γεμάτο φυτά και μεγάλα πράσινα δέντρα στέκονται ένα όμορφο ελάφι και ένα άλογο που αναζητούν για την τροφή τους.

Σε ένα ηλιόλουστο τοπίο γεμάτο φυτά και μεγάλα δέντρα, υπάρχει ένα ποτάμι και μια βαρκούλα ξεχασμένη ενώ δίπλα στέκονται ένα ελάφι και ένα άλογο.

### Περιγραφή 16

Ένα συννεφιασμένο απόγευμα τρία μικρά κοριτσάκια προσπαθούν να διασχίσουν το ήρεμο αλλά κρύο ποτάμι ενώ ένας μικρός σκύλος προσπαθεί να τις ακολουθήσει.

Ένα συννεφιασμένο απόγευμα τρία μικρά κοριτσάκια προσπαθούν να διασχίσουν το ποτάμι δίπλα σε μερικές πάπιες, ενώ ο σκύλος τους προσπαθεί να τις ακολουθήσει

Ένα συννεφιασμένο απόγευμα τρία μικρά κοριτσάκια προσπαθούν να διασχίσουν το ήρεμο αλλά κρύο ποτάμι το οποίο βρίσκεται ανάμεσα σε διάφορα πράσινα δέντρα.

### Περιγραφή 17

Είναι χειμώνας, η λίμνη έχει παγώσει ενώ οι οροφές των σπιτιών και τα δέντρα είναι καλυμμένα από το παχύ και κάτασπρο χιόνι. Το μόνο που υπάρχει στα δέντρα είναι ένα όμορφο πουλάκι.

Είναι χειμώνας, και η μικρή λίμνη έχει παγώσει ενώ τα δέντρα που περιτριγυρίζουν το χωριό έχουν γίνει άσπρα. Επίσης οι οροφές των σπιτιών είναι καλυμμένα από το παχύ κάτασπρο χιόνι.

Είναι χειμώνας, η λίμνη έχει παγώσει ενώ οι οροφές των σπιτιών και τα δέντρα είναι καλυμμένα από χιόνι. Το μόνο που υπάρχει στα δέντρα είναι ένα πουλί ενώ στο βάθος αχνοφαίνεται ένα καμπαναριό.

### Περιγραφή 18

Σε ένα ήσυχο και μικρό λιμάνι αράζουν διάφορες βαρκούλες καθώς το κύμα της θάλασσας σκάει στην στεριά.

Σε ένα ήσυχο λιμάνι με έναν φάρο αράζουν διάφορες βαρκούλες καθώς το κύμα σκάει πάνω σε μια παρατημένη βάρκα.

Σε ένα ήσυχο λιμάνι αράζουν διάφορες βαρκούλες καθώς το κύμα σκάει πάνω σε μια παρατημένη μικρή βάρκα.



### Περιγραφή 19

Σε ένα έντονα πολεμικό σκηνικό , στα ανοιχτά της θάλασσας ένα μεγάλο πολεμικό πλοίο έχει στρατευτεί στη μάχη . Πάνω του ανεμίζει η γαλανόλευκη ελληνική σημαία

Σε ένα πολεμικό σκηνικό, ένα πολεμικό πλοίο έχει στρατευτεί στη μάχη. Πάνω του ανεμίζει η ελληνική σημαία , ενώ στο της πόλης βάθος αγνοφάνεται η Αγία Σοφία.

Σε ένα πολεμικό σκηνικό , ένα πολεμικό πλοίο με ελληνική σημαία έχει στρατευτεί στη μάχη. Μαζί του είναι και άλλα καράβια .Στο βάθος αγνοφάνεται η Αγία Σοφία.

### Περιγραφή 20

Σ' ένα όμορφο σκηνικό υπάρχουν διάφορα άτομα κυκλοφορούν στους δρόμους ενώ τα κύματα της θάλασσας πέφτουν απότομα στα μεγάλα βράχια ανάμεσα στα οποία αγνοφάνεται ένας φάρος.

Σ' ένα όμορφο και χρωματιστό σκηνικό υπάρχουν διαφορά μεγάλα δέντρα, γραφικά σπίτια ενώ τα κύματα της εντυπωσιακής θάλασσας πέφτουν απότομα στα μεγάλα βράχια της περιοχής.

Σ' ένα όμορφο σκηνικό υπάρχουν διαφορά μεγάλα δέντρα, γραφικά σπίτια ενώ τα κύματα της θάλασσας πέφτουν απότομα στα μεγάλα βράχια ανάμεσα στα οποία αγνοφάνεται ένας φάρος.

### Περιγραφή 21

Σε ένα τοπίο υπάρχει ένα αγοράκι με την συντροφιά μίας γυναίκας , ενός μωρού και ενός κοριτσιού και προσπαθούν να φτιάξουν έναν χαρταετό. Στον δρόμο περιφέρονται κάποιες κότες.

Ένα αγοράκι με την συντροφιά μίας γυναίκας , ενός μωρού και ενός κοριτσιού προσπαθούν να φτιάξουν έναν όμορφο χαρταετό. Ένα κοριτσάκι είναι καθισμένο, ενώ περιφέρονται κάποιες κότες.

Σε ένα ήσυχο και όμορφο τοπίο υπάρχει ένα αγοράκι με την συντροφιά μίας γυναίκας , ενός μικρού μωρού και ενός κοριτσιού και προσπαθούν να φτιάξουν έναν όμορφο χειροποίητο χαρταετό.

### Περιγραφή 22

Σε ένα λιμάνι διακρίνονται πέντε μικροί ψαράδες και κοντά τους ένας μικρός σκύλος . Ενώ ένα ψαράς ψαρεύει με το καράβι του .

Σε ένα λιμάνι διακρίνονται πέντε ψαράδες και ένας σκύλος. Ένας ψαράς ψαρεύει στο καράβι και ένας μικρότερος στο λιμάνι.

Σε ένα όμορφο λιμάνι διακρίνονται πέντε μικροί ψαράδες και κοντά σε αυτούς υπάρχει και ένας μικρός άσπρος σκύλος.

