

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
-----------------	---

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
-----------------	---

1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ

1.1	Εισαγωγικά	15
1.2	Το λυκαυγές της τέχνης	18
1.3	Η τέχνη μέσα στους αιώνες	20
1.4	Η επιστήμη αναδύεται	22
1.5	Ορόσημα της επιστήμης	25
1.6	Από την ενστικτώδη τέχνη στην επιστημονική ερμηνεία του κόσμου	26
1.6.1	Η πορεία της τέχνης και της επιστήμης ακολουθούν την βιολογική και κοινωνικοσυναισθηματική εξέλιξη του ανθρώπου	28

2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΕΣ

2.1	Εισαγωγικά	31
2.2	Ο ρόλος του συγκείμενου	32
2.2.1.	Τι είναι τέχνη ή « <i>πότε έχουμε τέχνη</i> »;	34
2.3	Τέχνη ή επιστήμη;	36
2.3.1	Δημιουργίες μη διασαφηνισμένου status	36
2.3.2	Ο διάλογος τέχνης και επιστήμης δεν είναι καινούριος	38

2.3.3	Το ένα πεδίο επιδρά στο άλλο	40
2.3.3.1	Η επιστήμη «υπονομεύει» την τέχνη	40
2.3.3.2	Η τέχνη υποσκάπτει τα θεμέλια της επιστήμης	42
2.4	Και τέχνη και επιστήμη...	44

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΤΕΧΝΗ, ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗ

3.1	Εισαγωγικά	47
3.2	Προσδιορίζοντας την έννοια της γνώσης	48
3.3	Ο στενότερος δεσμός επιστήμης και γνώσης	51
3.3.1	Επιστημονικές θεωρίες που κατέρρευσαν	53
3.4	Η τέχνη ενσωματώνει γνώση;	56
3.4.1	Συναισθηματικός ενορατισμός	58
3.4.2	Η θέση του Maurice Merleau-Ponty	59
3.4.3	Η θέση του Goodman	61
3.4.3.1	Αναζητώντας το θεμελιακό χαρακτηριστικό της αισθητικής συμπεριφοράς	61
3.4.3.2	Αποδίδοντας στην τέχνη γνωσιακό ρόλο	64
3.5	Η τέχνη και η επιστήμη παράγουν γνώση	67

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1	Εισαγωγικά	70
4.2	Η μεταβίβαση της επιστημονικής γνώσης μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία	72
4.3	Η τέχνη ως αντικείμενο διδασκαλίας	75
4.3.1	Η υποβάθμιση της τέχνης στην εκπαίδευση	75
4.3.2	Ο παιδευτικός χαρακτήρας της τέχνης	79
4.4	Έμμεσα οφέλη που απορρέουν από τη διδασκαλία της τέχνης	83

4.4.1	Το έργο τέχνης παραπέμπει στις συνθήκες δημιουργίας του – Το παράδειγμα του <i>γενετικού δομισμού</i> του Lusien Goldmann	83
4.4.2	Ενίσχυση του οπτικού γραμματισμού	86
4.4.3	Ενίσχυση της δυνατότητας για ερμηνεία	87

5ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

5.1	Εισαγωγικά	89
5.2	Μια νέα διδακτική προσέγγιση	90
5.3	Η σύναψη τέχνης και επιστήμης στην εκπαιδευτική πράξη	92
5.4	Κριτική στη νέα προσέγγιση και αντίλογος	94
5.5	Ισότιμη ή ετεροβαρής σχέση;	96
5.6	Η αισθητική διάσταση των διδακτικών αντικειμένων	99
5.7	Αναζητώντας τη χρυσή τομή	100

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κάνοντας λόγο για τέχνη και επιστήμη ο σύγχρονος άνθρωπος αναφέρεται σε δύο ευρύτατους χώρους του επιστητού, τα όρια των οποίων είναι μάλλον δύσκολο να καθοριστούν με σαφή και επαρκή τρόπο. Αυτή η δυσχέρεια προσδιορισμού του βεληνεκούς τους είναι ένα από τα πιο βασικά εμπόδια που συναντούν οι μελετητές στην προσπάθειά τους να διερευνήσουν το οντολογικό τους υπόβαθρο και να προχωρήσουν στη διατύπωση ενός, κατά το δυνατόν, συγκεκριμένου ορισμού τους.

Η προσέγγισή τους καθίσταται ακόμα δυσκολότερη εάν σκεφτούμε ότι μεταξύ τους συντηρούν μια δυναμική σχέση αλληλεπίδρασης, η οποία, ανάλογα με την περίπτωση, είναι ικανή να οδηγήσει στην παραγωγή μιας μεγάλης ποικιλίας συνθέσεων, των οποίων το στίγμα δεν είναι σε όλες τις περιπτώσεις σταθερό και ευδιάκριτο. Το να εξεταστούν επομένως όλες οι παράμετροι της σχέσης τους θα ήταν ένα πολύ φιλόδοξο, αν όχι ουτοπικό, σχέδιο.

Στην παρούσα εργασία με την αναφορά του όρου επιστήμη δηλώνονται δύο διαφορετικά πράγματα: αφενός η υποκείμενη σε μεθοδολογικούς κανόνες έλλογη διανοητική προσπάθεια να ερμηνευθούν τα φαινόμενα του κόσμου που μας περιβάλλει, αφετέρου οι καρποί της, που μπορεί να έχουν τη μορφή θεωριών, νόμων, τεχνολογικών προϊόντων και εφαρμογών. Αντίστοιχα, μιλώντας για τέχνη εννοούμε τόσο την πνευματική δραστηριότητα που αποσκοπεί στον σχολιασμό της πραγματικότητας, με βασική της διάσταση την αισθητική, όσο και το καλλιτεχνικό αποτέλεσμα που αυτή παράγει. Για να γίνουμε περισσότερο συγκεκριμένοι θα πρέπει να σημειώσουμε ότι στα όριά της συμπεριλαμβάνουμε πλείστες εκδοχές της, από τη ζωγραφική, τη γλυπτική,

το κολλάζ και τα κόμικς, μέχρι τη λογοτεχνία, τη μουσική, το θέατρο, τον κινηματογράφο κ.λπ.

Λαμβάνοντας υπόψη την εκτεταμένο χαρακτήρα των δύο περιοχών, και συνάμα τη ρευστή και πολύμορφη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ τους προσπαθήσαμε να περιορίσουμε το χώρο έρευνάς μας σε πολύ συγκεκριμένα πλαίσια. Έτσι ως βασικούς σκοπούς της προσδιορίσαμε τους ακόλουθους:

A. την τεκμηρίωση της θέσης ότι η δυνατότητα παραγωγής γνώσης που διαθέτουν η τέχνη και η επιστήμη συνιστά θεμελιακό παράγοντα της δυναμικής αλληλεπίδρασής τους, και

B. τη διερεύνηση της γνωστικής λειτουργίας των δύο πεδίων στο χώρο της εκπαίδευσης, ως αυτόνομων αλλά και ως συνεργαζόμενων περιοχών.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στις πρωταρχικές απόπειρες του ανθρώπου να δημιουργήσει καλλιτεχνικό έργο και να αρθρώσει επιστημονικό λόγο. Γίνεται μια απόπειρα να καταγραφούν ορισμένες σημαντικές στιγμές της ιστορικής διαδρομής της τέχνης και της επιστήμης, οι οποίες αντιμετωπίζονται ως φαινόμενα με μια διαρκή εξελικτική διαδικασία. Επίσης γίνεται προσπάθεια να διασυνδεθούν με τη βιολογική, διανοητική και κοινωνική ωρίμανση του ανθρώπινου είδους και να ερμηνευθεί η μεγάλη χρονική απόσταση της μίας από την άλλη.

Το δεύτερο κεφάλαιο πραγματεύεται τις ποικίλες εκφάνσεις της σύζευξης των δύο πεδίων. Η μελέτη της συμπλοκής τους εντός των καλλιτεχνικών δράσεων και των τεχνολογικών εφαρμογών οδηγεί στο συμπέρασμα ότι σχεδόν πάντοτε συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν από κοινού μέσα στο πλαίσιο των ίδιων έργων.

Στο τρίτο κεφάλαιο επιχειρείται να θεμελιωθεί η θέση ότι η γνωστική διάσταση επιστήμης και τέχνης αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα αίτια που καθιστά δυνατή την ιδιαίτερη επικοινωνία που αναπτύσσουν μεταξύ τους. Ως θεμελιακό δομικό στοιχείο τους, η γνώση συμβάλλει στην ευρύτερη αλληλεπίδρασή τους, αλλά και ειδικότερα στη δυνατότητά τους να είναι συμπαραγωγοί και συνδιαμορφωτές κοινών δημιουργιών. Η συσχέτισή τους με τη γνώση, που έχει ιδιαίτερη αξία για την εργασία μας καθώς τη διατρέχει στο

σύνολό της, θα αποτελέσει τη βάση για να γίνει κατανοητή και να ερμηνευθεί παρακάτω η σύμπραξη τους στην εκπαίδευση.

Μέσα από το τέταρτο κεφάλαιο γίνεται απόπειρα να καταδειχτεί ότι στο χώρο της εκπαίδευσης δεν είναι μόνο η επιστήμη, που με τη σχετική προσαρμογή και επεξεργασία των πορισμάτων της μπορεί να παράσχει γνώση στους μαθητές. Γνώση και μάλιστα πολυδιάστατη μπορούν να εισφέρουν και οι διάφορες εκδοχές της τέχνης.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο επισημαίνεται ότι, στο πλαίσιο της διαθεματικής προσέγγισής της που έχει υιοθετηθεί πλέον από το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, η γνώση μπορεί να είναι το πρωτότυπο αποτέλεσμα της συνεργασίας των δύο πεδίων. Ταυτόχρονα περιγράφεται και το πρόβλημα της εργαλειακής χρήσης της τέχνης που απορρέει από την ετεροβαρή σχέση καλλιτεχνικού και επιστημονικού που συνήθως χαρακτηρίζει τη σχολική πράξη και που ουσιαστικά ακυρώνει τη διαθεματικότητα.

Στον επίλογο της εργασίας περιλαμβάνονται η σύνοψη όσων έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια και η παράθεση των συμπερασμάτων που προκύπτουν.

Θα ήταν παράλειψη εάν δεν ευχαριστούσα την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Αλεξάνδρα Μουρίκη για τις πολύτιμες υποδείξεις και συμβουλές της κατά τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μακρότατη ιστορική διαδρομή της τέχνης και της επιστήμης και η σημαντική συμβολή τους στην προαγωγή του πολιτισμού αποδεικνύουν ότι αποτελούν δύο από τις κορυφαίες εκφράσεις του ανθρώπινου πνεύματος. Εντούτοις το μεγάλο εύρος αναφοράς τους καθιστά σχεδόν αδύνατο τον προσδιορισμό τους με επαρκή και ακριβή τρόπο. Οι πολλές απόπειρες σαφούς οριοθέτησής τους και διατύπωσης ενός κανονιστικού ορισμού τους δεν ευδοκίμησαν, καθώς το γεγονός ότι άφηναν πάντοτε ορισμένες περιοχές και πεδία ακάλυπτα, δεν τις έκανε αποδεκτές.

Σύμφωνα με την τρέχουσα αντίληψη ο επιστήμονας ερευνά, συσχετίζει και ερμηνεύει τα φαινόμενα του κόσμου, στρεφόμενος προς τα αντικείμενα και επιδιώκοντας την υπέρβαση ενδεχόμενων μεροληψιών και προκαταλήψεών του, ενώ ο καλλιτέχνης τα σχολιάζει εγκύπτοντας στο υποκείμενο και λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη του την αισθητική τους διάσταση.

Η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των δύο πεδίων είναι ζήτημα που προκαλεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον, τέτοιο που ένας μεγάλος αριθμός ερευνητών πραγματεύτηκε και συνεχίζει να πραγματεύεται το θέμα, φωτίζοντας με διαφορετικούς τρόπους τις πολλαπλές όψεις του. Κάποιοι από αυτούς επιβεβαιώνουν την ισχυρή επικοινωνία των δύο περιοχών, άλλοι αναγνωρίζουν την ύπαρξη κάποιου είδους επαφής ανάμεσά τους και άλλοι εκφράζουν αμφιβολίες για τη συμβατότητά τους.

Ο Πλάτων και ο Αριστοτέλης δεν αναφέρονται άμεσα σε σχέση τέχνης και επιστήμης, τις οποίες ούτως ή άλλως δεν αντιλαμβάνονταν με τον τρόπο που τις κατανοεί ο μελετητής του 21^{ου} αιώνα. (Ιστορικά το εννοιολογικό

περιεχόμενο των δύο όρων μεταβλήθηκε σε σημαντικό βαθμό, έτσι ώστε αυτό που σήμερα εννοούμε όταν τους χρησιμοποιούμε μικρή σχέση έχει με το αντίστοιχο που χρησιμοποιούνταν σε παλαιότερες εποχές). Οι δύο Έλληνες φιλόσοφοι κάνουν ωστόσο νύξεις από τις οποίες προκύπτουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα.

Ο Πλάτων αρνείται ότι τα ποιητικά και ζωγραφικά έργα εισφέρουν στον αποδέκτη τους κάποιο είδος γνώσης. Είναι απλά αντίγραφα του φαινόμενου κόσμου, ο οποίος επίσης είναι αντίγραφο του πραγματικού υπερουράνιου κόσμου των Ιδεών. Θα μπορούσαμε λοιπόν να ισχυριστούμε, κάνοντας αναγωγή στους σημερινούς όρους, ότι αντιδιαστέλλει την τέχνη προς αυτό που σήμερα προσδιορίζουμε ως επιστήμη, θεωρώντας ότι αυτός που παράγει καλλιτεχνικό προϊόν απλώς προβαίνει σε μίμηση και δεν κατέχει (επιστημονική) γνώση αναφορικά με τα πράγματα, θεωρώντας ότι *«μηδέν ειδέναι άξιον λόγου περί ών μιμείται...»*¹, δηλαδή ότι δεν διαθέτει καμία γνώση που να αξίζει να μιλάμε γι' αυτήν σχετικά με τα πράγματα που μιμείται.

Εάν για τον Πλάτωνα η μίμηση ουδεμία σχέση έχει με την επιστημονική γνώση, για τον Αριστοτέλη ισχύει το ακριβώς αντίθετο. Σύμφωνα με τη διδασκαλία του, *«δια γαρ τούτο χαίρουσι τας εικόνας ορώντες, ότι συμβαίνει θεωρούντας μανθάνειν και συλλογίζεσθαι τι έκαστον...»*², δηλαδή «για αυτό χαίρονται όσοι βλέπουν εικόνες [της τέχνης], διότι βλέποντάς τες μαθαίνουν και συλλογίζονται τι είναι το κάθε πράγμα». Η μίμηση κατά τον Σταγίριτη φιλόσοφο επομένως, όντας βασικό συστατικό στοιχείο της τέχνης, οδηγεί στη γνώση των αντικειμένων του κόσμου, γνώση η οποία προσφέρει ηδονή. Όπως εξηγεί ο φιλόλογος Ιωάννης Συκουτρής αυτή η ηδονή, που προέρχεται από την ικανοποίηση του γνωστικού ενστίκτου, είναι ίδια με εκείνη που προέρχεται *«εκ της επιστημονικής ερεύνης και της φιλοσοφίας»*.³

Στη σύγχρονη εποχή, Ο Albert Einstein υποστήριξε ότι το κίνητρο τέχνης και επιστήμης είναι κοινό: η *«επιθυμία να διαφύγουμε από την*

¹ Πλάτων, *Πολιτεία*, μετάφρ. Ν.Μ. Σκουτερόπουλος, εκδ. Πόλις, Αθήνα 2002, σελ. 728

² Αριστοτέλης, *Περί ποιητικής*, μετάφρ. Ι. Συκουτρής, εκδ. Εστία, Αθήνα 1999, σελ. 27

³ Συκουτρής, Ι., Εισαγωγή στο *Περί Ποιητικής* του Αριστοτέλους, εκδ. Εστία, Αθήνα 1999, σελ. 80

οδυνηρή βαναυσότητα και την αποκαρδιωτική κενότητα της καθημερινής ζωής»⁴ ενώ η Lynn Gamwell συνδέει ευθέως ορισμένες από τις σημαντικότερες ανακαλύψεις στην επιστήμη με το χώρο της τέχνης. Θεωρεί ότι «οι ανησυχίες των καλλιτεχνών διασταυρώνονται με – και εμπνέονται από – εκείνες των επιστημόνων».⁵ Για παράδειγμα η ριζοσπαστική θεωρία για τη διαρκή βιολογική εξέλιξη των όντων από τον Κάρολο Δαρβίνο, σύμφωνα με την οποία οι συνδέσεις στην αλυσίδα της ύπαρξης δεν είναι άκαμπτες, αλλά μεταβαλλόμενες κατά τη διάρκεια του χρόνου, είχε σοβαρό αντίκτυπο στην εμφάνιση της αφηρημένης τέχνης. Ομοίως, η κατάρρευση του απόλυτου νευτώνειου χώρου και χρόνου και η αντικατάστασή του από το χωροχρόνο εκφράστηκε στην τέχνη με τον κυβισμό και στην αρχιτεκτονική με την κατασκευή υαλομεταλλικών κτηρίων, ενώ η χρήση ισχυρών μικροσκοπίων και η ανακάλυψη των ακτίνων Χ συσχετίζονται με το αισθητικό ρεύμα του ιμπρεσιονισμού.

Η καθηγήτρια φιλοσοφίας Cynthia Freeland εκτιμά ότι η τεχνολογία, ως προϊόν της επιστήμης, συντελεί στη «δημοκρατία των εικόνων»⁶, ισχυρίζεται δηλαδή ότι χάρη στην επιστήμη αποκτά πρόσβαση στην τέχνη το πλατύ κοινό. Το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και το βίντεο παλιότερα, το DVD, τα ψηφιακά μέσα και το διαδίκτυο στις μέρες μας συμβάλλουν στη δημοκρατική εξάπλωση των διαφόρων μορφών τέχνης, (αλλά και στην παραγωγή νέων, όπως οι multimedia παραστάσεις, η διαδικτυακή τέχνη, η ψηφιακή εικόνα και πολλά άλλα).

Ο φυσικός Paul Hewitt διατυπώνει την άποψη ότι η τέχνη και η επιστήμη μας περιγράφουν εμπειρίες και μας προετοιμάζουν για αυτές πριν ακόμα τις βιώσουμε. Θεωρεί ότι αμφότερες προσφέρουν γνώση η οποία

⁴ Einstein, A., *The World As I See*, Filiquarian Publishing, 2006, σελ. 116

⁵ Gamwell, L., *Exploring the invisible, art, science and the spiritual*, Princeton University Press, New Jersey 2002, σελ. 9

⁶ Freeland, C., *Ma είναι αυτό τέχνη;*, μετάφρ. Μ. Αλμπάνη, εκδ. Πλέθρον, Αθήνα 2005, σελ. 133

*αποτελεί μια ολότητα που επηρεάζει τόσο τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο, όσο και τις αποφάσεις που παίρνουμε γι' αυτόν και για μας».*⁷

Ο καθηγητής της Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης Arthur Miller στο έργο του *Αϊνστάιν – Πικάσο: ο χώρος, ο χρόνος και η ομορφιά*, μέσω της εκτενούς αναφοράς του στη γένεση και την κοινή πορεία της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας και των Δεσποινίδων της Αβινιόν, δύο σημαντικών έργων που εισήγαγαν την τέχνη και την επιστήμη στον 20ό αιώνα, επισημαίνει τη συνομιλία που αναπτύσσεται μεταξύ των δύο χώρων. Αναφερόμενος στον βίαιο, προκλητικά αντικλασικό και αντιπαραδοσιακό πίνακα του Πικάσο και στη νέα αρχιτεκτονική αντίληψη που εισάγει, όπου η θέση των προσώπων δεν είναι στατική αλλά συντίθεται από διαδοχικές θεωρήσεις μέσα στο χώρο και στο χρόνο, που επιτρέπουν στο θεατή να δει τις αναπαριστώμενες φιγούρες από διαφορετικές πλευρές, θεωρεί ότι εμπεριέχει «*μια προβολή από την τέταρτη διάσταση*»⁸, για την οποία έκανε λόγο ο Αϊνστάιν.

Ο Joseph Goguen τονίζει ότι οι δύο πόλοι «*είναι μέρος του πολιτισμού και υπ' αυτή την έννοια η φύση και η σχέση τους είναι προορισμένες να συμπλέκονται και να αλλάζουν στο χρόνο και στο χώρο. Φαίνεται επομένως φυσικό να προσδοκά κανείς ότι θα βρει κάποια απλή (ή και σύνθετη περιγραφή) που να απεικονίζει την αιώνια ουσία της σχέσης τους. Όσον αφορά στο μέλλον θα φαινόταν λογικό να αναμένει κανείς το μη αναμενόμενο, λαμβάνοντας υπόψη πόσο γρήγορα η τέχνη, η επιστήμη και η τεχνολογία εξελίσσονται στο παρόν.*»⁹

Πιο επιφυλακτικός ο καθηγητής φιλοσοφίας Anthony O' Hear, αναγνωρίζει την επικοινωνία των δύο πεδίων, αρνείται όμως ότι ανήκει στις υποχρεώσεις του καλλιτέχνη να υιοθετεί και να εφαρμόζει τις πρακτικές της επιστήμης. Είναι οπωσδήποτε υποχρεωμένος να παρακολουθεί τις εξελίξεις της

⁷Hewitt, P., *Οι έννοιες της Φυσικής*, Τόμ. Α', μετάφρ. Ε. Σηφάκη, εκδ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 1997, σελ. 5

⁸ Miller, A., *Αϊνστάιν – Πικάσο: ο χώρος, ο χρόνος και η ομορφιά*, εκδ. Τραυλός, μετάφρ. Σ. Πιέρρης, Αθήνα 2001, σελ. 148

⁹ Goguen, J., «What is art?», *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 7, No 8/9, 2000, σελ. 13

και να προσαρμόζεται σε αυτές, διαφωνεί με την ιδέα «μιας τέχνης που μιμείται τις απλοποιήσεις και τις αναγωγές της επιστήμης».¹⁰

Ο Maurice Merleau-Ponty διατυπώνει την άποψη ότι η τέχνη, με την αμεσότητα που τη διακρίνει, έχει την ικανότητα να μας κατευθύνει από τις φαινομενικότητες άμεσα στα ίδια τα πράγματα, ενώ η επιστήμη, με τις αυστηρές διαδικασίες και τη μεθοδολογική τάξη που προϋποθέτει, συμπεριφέρεται στα αντικείμενα «σαν να μην έχουν άλλο προορισμό εκτός από το να υπαχθούν στα τεχνάσματά μας».¹¹

Ο φυσικός-επιστημολόγος Levy-Leblond υποστηρίζει ότι «η ιδέα μιας οικουμενικής επανένωσης των μεγάλων συνευρέσεων τέχνης και επιστήμης φαίνεται πως προέρχεται περισσότερο από μια αφελή νοσταλγία παρά από ένα συγκροτημένο σχέδιο... Οι σχέσεις τέχνης και επιστήμης είναι σχέσεις συνάντησης, αντιπαράθεσης ή ακόμα και σύγκρουσης και όχι σχέσεις σύγχυσης - σύντηξης».¹²

Τέλος ο Hoeller Carsten, διάσημος Βέλγος καλλιτέχνης, που διαθέτει ταυτόχρονα και επιστημονική συγκρότηση (έχει προχωρημένες σπουδές στη βιολογία), θεωρεί ότι οι δύο περιοχές είναι ασύμβατες, καθώς ο σκοπός της μεν επιστήμης είναι η σε βάθος διερεύνηση των πραγμάτων και η εξειδίκευσή τους, ενώ η τέχνη στρέφεται περισσότερο προς το γενικό.

Η δική μας άποψη, έτσι όπως αυτή αποκρυσταλλώνεται στην παρούσα εργασία, δέχεται ότι η τέχνη και η επιστήμη διατηρούν μια διαχρονική σχέση, που λαμβάνει, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν, διάφορες μορφές. Ως σημαντικό παράγοντα της σύζευξής τους αποδεχόμαστε το κοινό γνωστικό τους υπόβαθρο, τη δυνατότητά τους δηλαδή να παράγουν και να μεταβιβάζουν γνώση. Την επικοινωνία τους μπορούμε να τη διαπιστώσουμε πολλά επίπεδα, θεωρούμε όμως σε ότι η εκπαίδευση αποτελεί ιδεώδη χώρο πραγμάτωσης της γνωστικής τους δυνατότητας, επειδή και αυτή έχει τη

¹⁰ O' Hear, A., "Science and Art", *A companion to aesthetics*, Blackwell, Malden 2003, σελ. 393

¹¹ Merleau-Ponty, M., *Η αμφιβολία του Σεζάν, Το μάτι και το πνεύμα*, εισαγωγή-μετάφρ. Α. Μουρίκη, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 1991, σελ. 61

¹² Levy-Leblond J.M., *La Pierre de touche. La science à l'épreuve*, Gallimard, Paris 1996, σελ. 165-166

γνώση ως βασικό δομικό στοιχείο της. Στο μέτρο που η συμμετοχή τέχνης και επιστήμης στη διδακτική πράξη είναι ισόρροπη και η συνεργασία τους αρμονική, οι μαθητές και οι μαθήτριες εισπράττουν το πρωτότυπο γνωστικό προϊόν αυτής της σύνθεσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΠΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΕΙΑ

1.1 Εισαγωγικά

Εάν επιχειρούσαμε μια αναδρομή στα σημαντικότερα επιτεύγματα που έχουν επιτελεστεί στη διάρκεια των αιώνων, η επιστήμη και η τέχνη θα κατατάσσονταν στα πιο σημαντικά, αν όχι στα κορυφαία. Μέσα από τις ποικίλες εκφάνσεις τους παρείχαν στον άνθρωπο τη δυνατότητα να έρχεται σε επαφή με ιδιαίτερες αισθητικές και γνωστικές εμπειρίες, να ανασχηματίζει το υλικό των προγενέστερων βιωμάτων του και, προχωρώντας σε νέες κατανοήσεις, αφενός να ανέρχεται πνευματικά, αφετέρου να αναβαθμίζει τους όρους διαβίωσής του.

Αμφότερες βρίσκονται σε προφανή συνάφεια με αυτό που καλείται πολιτισμός. Τον επηρεάζουν και τον προσδιορίζουν αποτελώντας βασικούς

πυλώνες του, τη στιγμή που και αυτός καθορίζει και τροφοδοτεί τη διαρκή μετεξέλιξή τους, συνάπτοντας εν τέλει μαζί του μια αμφίδρομη και ζωντανή σχέση.

Η πορεία τους σημαδεύτηκε από περιόδους σημαντικής προαγωγής τους, που συχνά τις διαδέχονταν διαστήματα πλήρους αποτελμάτωσης, τα οποία με τη σειρά τους παραχωρούσαν τη θέση τους σε άλλα, όπου κυριαρχούσε σκοταδιστική οπισθοδρόμηση ή εκρηκτική ανάπτυξη. Επιπλέον ανέδειξαν εμβληματικές φυσιογνωμίες που λειτούργησαν ως πρότυπα για τους μεταγενέστερους, αμφιλεγόμενες προσωπικότητες που με το έργο τους προκάλεσαν οργισμένες αντιδράσεις, ακόμα και ήρωες που θυσιάστηκαν στο όνομα των ιδεών που εκείνες πρέσβευαν.

Ποιος είναι όμως ο λόγος για τον οποίο έχει νόημα η παράλληλη διερεύνησή τους; Ποια η σκοπιμότητα της συγκριτικής συνεξέτασής τους; Μελετώντας ορισμένα πρακτικά αλλά και θεωρητικά ζητήματα τέχνης και επιστήμης ανακύπτουν σοβαρές ενδείξεις που υπαινίσσονται μια πολυδιάστατη, άξια διερεύνησης, αποκωδικοποίησης και κριτικού σχολιασμού μεταξύ τους σχέση. Ορισμένα από αυτά τα ζητήματα είναι τα ακόλουθα:

1. Η φύση τόσο της καλλιτεχνικής όσο και της επιστημονικής δράσης είναι παρόμοιες, υπό την έννοια ότι πρόκειται για δραστηριότητες μη χειρωνακτικές, που εκπορεύονται από το ανθρώπινο πνεύμα και η ενασχόληση μαζί τους προϋποθέτει, κατά συνέπεια, ορισμένο βαθμό λογικής συγκρότησης, έμπνευση και δημιουργικότητα.

2. Οι επιμέρους στόχοι που καθεμία θέτει και υπηρετεί μεταβάλλονται και προσαρμόζονται ανάλογα με το εκάστοτε ιστορικό, πολιτισμικό και κοινωνικό πλαίσιο. Συνεπώς, μεταξύ τους υφίστανται σημαντικές διαφοροποιήσεις. Όμως, ο απώτερος στόχος τους είναι κοινός και για να τον προσδιορίσουμε θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι ταυτίζεται με τη διαρκή προσπάθειά τους να προσεγγίσουν και να αποκαλύψουν την αλήθεια, έτσι τουλάχιστον όπως αυτή γίνεται αντιληπτή στις εκάστοτε περιστάσεις. Για παράδειγμα, η Σταύρωση του Δομήνικου Θεοτοκόπουλου, τα γλυπτά του Γιώργου Ζογγολόπουλου και η θεωρία του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου του Maxwell, είναι βέβαια αυτόνομα καλλιτεχνικά και επιστημονικά επιτεύγματα,

που προέκυψαν το καθένα τους ως αποτέλεσμα ποικίλων και διαφορετικών επιδράσεων, μοιράζονται όμως την κοινή επιδίωξη των δημιουργών τους να σχολιάσουν κάποια πτυχή του κόσμου και να προσεγγίσουν την αλήθεια, ο καθένας βέβαια από τη δική του σκοπιά και με τα δικά του μέσα. Εν τέλει, τέχνη και επιστήμη, παρά τις επιμέρους ειδικές στοχεύσεις τους, αποβλέπουν στην προσπέλαση και εξεύρεση της αλήθειας, όχι της μίας και απόλυτης, αλλά εκείνης που ο καλλιτέχνης και ο επιστήμονας μέσα από την υποκειμενικότητα τους αναζητούν.

3. Αν επικεντρωθούμε σε περισσότερα πρακτικά ζητήματα θα διαπιστώσουμε μια ευρεία συμπλοκή τους που εκτείνεται σε πολλά πεδία.

Άλλοτε η τέχνη τίθεται στην υπηρεσία της επιστήμης, συμβάλλοντας για παράδειγμα στο αισθητικό μέρος ενός τεχνικού έργου και άλλοτε η επιστήμη είναι αυτή που υπηρετεί την τέχνη (π.χ. με την κατασκευή, τη βελτίωση και την εξειδίκευση των υλικών και των εργαλείων που η τελευταία χρησιμοποιεί).

Ένας τομέας όπου η συμπλοκή καλλιτεχνικού και επιστημονικού αποκτά έναν ευρύ και πρακτικό χαρακτήρα είναι αυτός της εκπαίδευσης. Η από κοινού δράση τους παράγει γνώση που (όπως θα εξηγήσουμε στο 5^ο κεφάλαιο) έχει ολιστικό χαρακτήρα και βοηθά τους μαθητές να υιοθετούν μια εικόνα ενότητας για την πραγματικότητα και να διαμορφώσουν μια προσωπική θεωρία για αυτήν.

Άλλο πεδίο συνάντησής τους αποτελούν ορισμένα μεταμοντέρνα, ως επί το πλείστον, έργα που έχουν κάνει την εμφάνισή τους κατά τις τελευταίες δεκαετίες, κυρίως μετά το 1960. Η ταυτότητα του προϊόντος αυτής της σύμπραξης δεν είναι εύκολα προσπελάσιμη, γεγονός που καθιστά την ένταξή του στον αμιγώς επιστημονικό ή στον αμιγώς καλλιτεχνικό χώρο αρκετά δυσχερή.

Τέτοιου είδους συζεύξεις δίνουν αφορμή να διατυπώνονται απόψεις όπως ότι η τέχνη δεν είναι παρά μια επιστήμη ή αντίστροφα ότι η επιστήμη είναι τέχνη, ενώ άλλες τις προσδιορίζουν ως δύο διαφορετικές όψεις της ίδιας οντότητας. Τέλος υπάρχουν και εκείνες που, ξεκινώντας από διαφορετικές

αφετηρίες, αρνούνται την ύπαρξη ουσιαστικού δεσμού ανάμεσά τους, ή το πολύ πολύ τον αναγνωρίζουν ως χαλαρό.

1.2 Το λυκαυγές της τέχνης

Εάν επιδιώκαμε να προσδιορίσουμε με σχετική έστω ακρίβεια τον συγκεκριμένο χώρο και χρόνο στον οποίο πρωτοεμφανίστηκε το φαινόμενο της τέχνης, θα αντιμετωπίζαμε πληθώρα σημαντικών προβλημάτων. Οι δυσκολίες είναι περίπου ανυπέβλητες, δεδομένου ότι ο ερευνητής θα πρέπει να αναζητήσει και να αξιολογήσει τα λιγοστά διαθέσιμα στοιχεία του απώτατου παρελθόντος του ανθρώπινου είδους και, στηριζόμενος σε αυτά, να προβεί σε υποθέσεις και να διατυπώσει θεωρίες, η εγκυρότητα των οποίων δεν μπορεί να είναι απολύτως διασφαλισμένη, επειδή σε κάποιες περιπτώσεις θα βασίζεται σε πιθανότητες.

Τα πρώτα ίχνη ύπαρξης «καλλιτεχνικής» διεργασίας ή ακριβέστερα ασυνείδητης καλαισθητικής δραστηριότητας εντοπίζονται στη διάρκεια της Παλαιολιθικής εποχής και προέρχονται από τα ασιατικά σπήλαια Τσουκουτιέν (400.000 π.Χ.), των οποίων οι σταλακτίτες είτε χρησιμοποιούνται από τους πιθηκάνθρωπους ως διακοσμητικά στοιχεία είτε απλώς γίνονται αντικείμενα θαυμασμού για τα εξαιρετικά σχήματα και τη λάμψη τους. Περισσότερο συνειδητά φαίνεται πως λειτουργεί πολύ αργότερα ο Άνθρωπος του Νεάντερταλ (70.000 π.Χ. – 40.000 π.Χ.) όταν για λόγους διακόσμησης τοποθετεί επάνω στους νεκρούς διαφόρων τύπων κτερίσματα. Νομιμοποιούμαστε να κατανοήσουμε τις ενέργειες των πιθηκάνθρωπων των Τσουκουτιέν και του Ανθρώπου του Νεάντερταλ ως τέχνη, επειδή φαίνεται πως προκύπτουν όχι από την πρόθεσή τους να καλύψουν συγκεκριμένες βιολογικές ανάγκες, αλλά ως αποτέλεσμα κάποιων εσωτερικών ανησυχιών και πνευματικών αναζητήσεών τους. Διατηρούμε βέβαια πάντοτε την επιφύλαξη ότι ενδεχομένως να υπάρχουν και άλλες πράξεις με ανάλογο περιεχόμενο, για τις οποίες δεν έχει περιέλθει - έως τώρα τουλάχιστον - στην κατοχή μας σχετική γνώση.

Ο Άνθρωπος του Νεάντερταλ εξαφανίστηκε απότομα και ολοκληρωτικά χωρίς να αφήσει σημαντικά ίχνη του πολιτισμού του. Με την εμφάνιση του Έμφρωνος ή Σύγχρονου Ανθρώπου, που τον «διαδέχτηκε», και είναι περισσότερο γνωστός ως Homo Sapiens, αναδύεται και το φαινόμενο της τέχνης, όχι στην ενστικτώδη και αφηρημένη μορφή που το συναντήσαμε προγενέστερα, αλλά έτσι όπως αυτό γίνεται αντιληπτό στις μέρες μας. Η τεχνική των λεπίδων που αναπτύχθηκε στην εποχή του, σήμανε επαναστατικές αλλαγές στην παραγωγή των εργαλείων. Η κατασκευή τους, που πλέον πραγματοποιείται με μεγαλύτερη ευκολία, επιτρέπει τον πολλαπλασιασμό και την εξειδίκευσή τους, το μέγεθός τους μικραίνει και ο χειρισμός τους καθίσταται ευκολότερος.

Τα νέα εξειδικευμένα εργαλεία που δημιουργούνται μεταβάλλουν σε κατεργάσιμα πολλά υλικά που η επεξεργασία τους πρωτότερα ήταν περίπου αδύνατη, γεγονός που συμβάλλει με καθοριστικό τρόπο στην ανάπτυξη και προαγωγή της διακοσμητικής τέχνης. Έτσι στη διάρκεια της νεότερης Παλαιολιθικής περιόδου οι επιφάνειες των εργαλείων και των όπλων κοσμούνται με ποικίλες παραστάσεις, κατασκευάζονται περιδέραια από διάφορα υλικά και ειδώλια (μικρά αγάλματα) που αναπαριστούν γυναικείες μορφές, ενώ στους τοίχους των σπηλαίων, που παρέχουν στον άνθρωπο προστασία και ασφάλεια από τους πάσης φύσεως κινδύνους, συναντούμε συχνά χαράγματα και ζωγραφιές.

Ο ιστορικός και αρχαιολόγος Δημήτριος Θεοχάρης σημειώνει αναφερόμενος στα καλλιτεχνικά κατορθώματα του Homo Sapiens: *«Είναι η πρώτη και κορυφαία εκδήλωση του ανθρώπου που δεν συνδέεται άμεσα με υλικές ανάγκες, ύπατη εκδήλωση του δημιουργικού πνεύματος... Με οποιονδήποτε τρόπο και αν ερμηνευθεί η τέχνη αυτή...δεν παύει να αποτελεί έκφραση της ψυχής, της πίστewος και των βασικών προβλημάτων που απασχολούν τη σκέψη του ανθρώπου, μια προσπάθεια να δοθεί απάντηση στα ερωτήματα της ζωής, της γεννήσεως και του θανάτου. Από την άποψη αυτή η*

*παλαιολιθική τέχνη αποτελεί πραγματικό θαύμα, αν αναλογιστούμε σε πόσο σύντομο σχετικά διάστημα έφθασε στα ύψη αυτά ο άνθρωπος...».*¹³

Ο ίδιος μελετητής επισημαίνει ότι το αρχαιότερο από δείγμα τέχνης της παλαιολιθικής εποχής που εντοπίστηκε στην Ελλάδα είναι «...το χάραγμα του περιγράμματος άγριου αλόγου επάνω σε σκληρή πέτρα σχήματος ακροαιχμής, που βρέθηκε έξω από μικρό σπήλαιο πάνω από το χωριό του Πηλίου Λεχώνια...».¹⁴

1.3 Η τέχνη μέσα στους αιώνες

Στον πρώτο συγκροτημένο πολιτισμό που εμφανίστηκε επάνω στη γη, αυτόν των Σουμερίων, αναπτύχθηκε σημαντικά η αρχιτεκτονική, η διακοσμητική των ναών και η γλυπτική. Αργότερα, η αιγυπτιακή τέχνη που τίθεται στην υπηρεσία της θρησκείας, παρουσιάζεται ως άκαμπτη, χωρίς χάρη και λεπτότητα, έχει όμως να παρουσιάσει γιγαντιαία μνημεία που μαρτυρούν λαό με καταπληκτική δραστηριότητα. Γνωστότερα είναι τα αρχιτεκτονικά δημιουργήματά της (όπως οι πυραμίδες), που συνδυάζουν την επιβλητικότητα με τη χρησιμότητα και τον όγκο με τη διάρκεια.

Η επίδραση των Αιγυπτίων στην αρχαϊκή διαδρομή της ελληνικής τέχνης υπήρξε σημαντική (παράδειγμα τα πέτρινα αγάλματα που έμειναν γνωστά ως κούροι και κόρες). Στη συνέχεια όμως οι Έλληνες θέτουν τους δικούς τους όρους και κανόνες και το αποτέλεσμα είναι η παραγωγή εκπληκτικών εικαστικών δημιουργημάτων, όπως ναοί, αγάλματα και γλυπτά. Στο νέο πλαίσιο αναφοράς που συγκροτούν περιλαμβάνονται επίσης η μουσική, η ποίηση και το θέατρο. Το ελληνικό φαινόμενο δεν αποτελεί μια ακόμα εκδοχή τέχνης στον αρχαίο κόσμο, αλλά συνιστά μια ανατροπή, μια επανάσταση που, όπως σημειώνει ο Gombrich, είναι η «*πιο μεγάλη και*

¹³ Θεοχάρης, Δ., «Ο Homo Sapiens στην Ελλάδα, Η τεχνική των λεπίδων», *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμος Α', εκδ. Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1970, σελ. 43

¹⁴ Ό.π., σελ. 44

εκπληκτική επανάσταση σε όλη την ιστορία της τέχνης».¹⁵ Οι καλλιτεχνικές δημιουργίες των Ελλήνων τοποθετούν για πρώτη φορά στο επίκεντρο τον άνθρωπο και αναδεικνύουν το κάλλος, το συναίσθημα και την αρμονία.

Οι Ρωμαίοι δανείστηκαν – και συχνά αντέγραψαν – πληθώρα στοιχείων από τους Έλληνες και, συνδυάζοντας τα με τοπικές παραδόσεις, συνθέτουν εξίσου λαμπρά δημιουργήματα.

Οι καλλιτέχνες της μεσαιωνικής τέχνης (δυτικής και βυζαντινής) επικεντρώνονται περισσότερο στο σεβασμό και στην ανάδειξη του θρησκευτικού στοιχείου, παρά στην καθαυτό καλλιτεχνική αξία του έργου τους.

Την ίδια περίπου εποχή στην Ανατολή η μουσουλμανική θρησκεία απαγορεύει πλήρως την αναπαράσταση μορφών και οι καλλιτέχνες επιδίδονται στη σύνθεση λεπτεπίλεπτων διακοσμητικών συνθέσεων, αποτελούμενες από σχήματα και φόρμες, τα αραβουργήματα. Η κινεζική τέχνη, που επίσης βρίσκεται υπό την επιρροή της θρησκείας (του Βουδισμού), δημιουργεί έργα που παρωθούν στο στοχασμό. Η κινεζική ζωγραφική επί παραδείγματι δε διδάσκει ούτε διακοσμεί. Τα μοτίβα της προορίζονται να οδηγήσουν τον άνθρωπο σε ό,τι πολυτιμότερο για αυτόν, στη σκέψη, στην ηρεμία και στο βαθύ διαλογισμό.

Η Αναγέννηση, ευρισκόμενη σε αντιδιαστολή με το Μεσαίωνα, σηματοδοτεί την ανανέωση του ευρωπαϊκού πολιτισμού μέσα από την αναζήτηση προτύπων στην κλασική αρχαιότητα. Οι εικαστικές τέχνες, που ανακαλύπτουν την προοπτική, στρέφονται προς το νατουραλισμό και αργότερα προς την αναζήτηση του ιδανικού κάλλους (Λεονάρντο ντα Βίντσι, Ραφαήλ, Μιχαήλ Άγγελος), ενώ και η μουσική, με την άνθιση που σημειώνει, ξαναδίνει στον άνθρωπο της νέας εποχής τη δυνατότητα να εκφραστεί απλά και άμεσα.

Στις εικαστικές τέχνες και τα γράμματα του 17^{ου} αιώνα κυριαρχεί το μπαρόκ το οποίο ουσιαστικά αντιτίθεται στο πρότυπο της ισορροπίας και του μέτρου που κυριάρχησε στην περίοδο της Αναγέννησης. Στη διάρκεια του

¹⁵ Gombrich, E.H., *Το χρονικό της τέχνης*, μετάφρ. Λ. Κάσδαγλη, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα 1994, σελ. 77

ίδιου αιώνα η φωνητική μουσική προοδευτικά παραμερίζεται από την ενόργανη.

Στον αιώνα του διαφωτισμού (τον 18^ο) επικρατεί ο νεοκλασικισμός που επαναφέρει το αίτημα της επανόδου στις αισθητικές και ηθικές αξίες του κλασικού κόσμου, ενώ η αλληλοδιαδοχή των καλλιτεχνικών κινημάτων του 19^{ου} αιώνα (Ακαδημαϊκός Νεοκλασικισμός, Ρομαντισμός, Ρεαλισμός), μαρτυρούν την ποικιλία των κατευθύνσεων προς τις οποίες στρέφεται η τέχνη.

Ο 20^{ος} αιώνας σημαδεύεται από την ανάπτυξη μοντέρνων κινημάτων (π.χ. φοβισμός, εξπρεσιονισμός, φουτουρισμός, ντανταϊσμός κ.λπ.), που θα πρέπει να εκληφθούν ως *«εσωτερική κριτική της «βίαιης σύνθεσης» που συνεπαγόταν η παραδοσιακή σύλληψη του έργου ως συνεκτικού όλου και η οποία συνδεόταν με την καταπίεση και τον αποκλεισμό όλων εκείνων των στοιχείων που εθεωρούντο αταίριαστα, μη-ολοκληρωμένα, ασύμβατα προς το ιδεώδες της αναπαραστασιακής τάξης και αρμονίας»*.¹⁶

Μετά το 1960 αναπτύσσονται νέο-πρωτοποριακά ρεύματα, γνωστά ως μεταμοντερνιστικά κινήματα, που προτάσσουν το αίτημα για ρήξη με την ίδια την τέχνη και την εισαγάγουν σε μια εποχή ανασφάλειας και αβεβαιότητας.

1.4 Η επιστήμη αναδύεται

Ο θεωρητικός χαρακτήρας της επιστήμης και η δυνατότητά της να παράγει γνώση από τη μια μεριά, και από την άλλη η πρακτική χρησιμότητα που χαρακτηρίζει την τεχνική, της οποίας έργο είναι η επίλυση προβλημάτων και η ικανοποίηση των αναγκών του ανθρώπου, θα μπορούσε να οδηγήσει στο υποθετικό συμπέρασμα ότι η εμφάνιση της πρώτης προηγήθηκε ιστορικά της εμφάνισης της δεύτερης.

Στην πραγματικότητα συνέβη το αντίστροφο. Η τεχνολογική πρόοδος προηγήθηκε και οι επιφανέστεροι συντελεστές της θα πρέπει να αναζητηθούν στην αρχαία Αίγυπτο, στη Μεσοποταμία, στην Ινδία και στο Δυτικό ημισφαίριο,

¹⁶ Μουρίκη, Α., *Μεταμορφώσεις της Αισθητικής*, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 2005, σελ. 137

περιοχές όπου παρουσιάστηκαν εξαιρετικά τεχνολογικά επιτεύγματα. Τα γιγάντια οικοδομήματα, οι επιβλητικές κατασκευές, οι θαλάσσιες επικοινωνίες, οι θεραπείες από τους ιερείς, η αστρολογία, η αλχημεία κ.λπ. είναι μερικά μόνο από τα δημιουργήματά τους. Τα σημαντικά αυτά έργα του απώτερου παρελθόντος επί της ουσίας αποτέλεσαν προτυπώσεις του επιστημονικού φαινομένου, καθώς βοήθησαν τον άνθρωπο να *«αποκτήσει τεράστια αποθέματα τεχνογνωσίας, πολλαπλών παρατηρήσεων, ποικίλων συνενοχών με τον κόσμο. Από αυτά τα αποθέματα ανακαλύψεων (τόσο πολύτιμων, που η προέλευσή τους θα αποδοθεί στους θεούς) θα τροφοδοτηθεί αργότερα η αναδυόμενη επιστήμη»*.¹⁷

Η πρώτη φορά που η επιστήμη φαίνεται πως συναντά την τεχνολογία είναι τα χρόνια της Αναγέννησης, όταν οι επιστήμονες λαμβάνουν ενεργά μέρος στην παραγωγή πλήθους εργαλείων, από τους πρακτικούς αστρολάβους, και τα τηλεσκόπια, μέχρι τα μικροσκόπια και τα θερμόμετρα. Όπως ο ιστορικός της επιστήμης Allan Debus εξηγεί *«αυτό μερικώς μπορεί να ερμηνευθεί ως μια εξέγερση ενάντια στην αυθεντία των αρχαίων, καθώς οι περισσότερες αρχαίες και μεσαιωνικές μελέτες για τη φύση ήταν εντελώς διαχωρισμένες από τις διαδικασίες απασχόλησης των τεχνιτών»*.¹⁸

Πάντως, η αναζήτηση των απαρχών της επιστήμης μοιάζει να είναι έργο λιγότερο δύσκολο, τουλάχιστον σε σχέση με εκείνο που αφορά τα πρώτα βήματα της τέχνης, προφανώς επειδή για πρώτη φορά εκφορά λόγου με επιστημονικά χαρακτηριστικά πραγματοποιήθηκε σε μια εποχή πολύ εγγύτερη στη δική μας, πριν από περίπου δυόμισι χιλιάδες χρόνια.

Ως κοιτίδα της επιστήμης θεωρούνται τα παράλια της Μικράς Ασίας και οι νησιωτικές πόλεις του Αιγαίου του 6^{ου} και 5^{ου} π.Χ. αιώνα. Οι Έλληνες φιλόσοφοι που δίδαξαν και στοχάστηκαν στην περιοχή, ήρθαν σε επαφή με την επιβλητική και πολυσχιδή γνώση των αρχαίων πολιτισμών της Ανατολής, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα το Θαλή το Μιλήσιο, που ταξίδεψε σε πολλές περιοχές (της Αιγύπτου και ίσως και άλλων χωρών της Εγγύς Ανατολής)

¹⁷ Vigoureux, J.M., *Τα μύθλα του Νεύτωνα*, μετάφρ. Γ. Καυκιάς, εκδ. Κέδρος, Αθήνα 2006, σελ. 16

¹⁸ Debus, A., *Man and nature in the Renaissance*, Cambridge University Press, 1978, σελ. 10

και μυήθηκε στην τεχνογνωσία και στους πνευματικούς θησαυρούς των λαών που συναντούσε.

Η επαφή αυτή συνετέλεσε στο να προεκταθεί από τους Έλληνες ο βασισμένος στην απλή εμπειρία και περιπτωσιακός χαρακτήρας της ντόπιας γνώσης σε καθολικό. Όπως παρατηρούν οι H. Diels και W. Kranz «...η υπέρβαση της εμπειρικής γνώσης των ανατολικών πολιτισμών σημαίνει το αποφασιστικό βήμα στην ανάπτυξη και τη διαμόρφωση της επιστημονικής σκέψης».¹⁹ Μέχρι τότε ο αρχαϊκός άνθρωπος αντιμετώπιζε με φόβο τη φύση και, προκειμένου να προσεγγίσει και να ερμηνεύσει τα πολλαπλά μυστήριά της, προέβη στη συγκρότηση του μύθου, μέσα από τον οποίο αποδίδει στα φαινόμενα ιδιότητες παρόμοιες με τις δικές του, τα αντιμετωπίζει δηλαδή ως πρόσωπα, με αποτέλεσμα να «...οδηγείται στο να μην ξεχωρίζει τον εαυτό του από την φύση.»²⁰ Με την Ιωνική φιλοσοφία η υποκειμενική εκδοχή της φύσης μετατρέπεται σε αντικειμενική, ο περιβάλλον κόσμος και ο άνθρωπος διαχωρίζονται και τα εξωτερικά φαινόμενα αναγνωρίζονται ως αυτοτελή και ανεξάρτητα, που χρήζουν μελέτης και ανάλυσης.

Ο Θαλής, ο Αναξίμανδρος, ο Αναξίμανης, ο Ηράκλειτος και οι λοιποί Ίωνες φυσικοί φιλόσοφοι προχωρούν στη βαθύτερη αναδίφηση της ουσίας των όντων (έμψυχων και άψυχων) και στη διερεύνηση των λόγων εξαιτίας των οποίων αυτά εμφανίζονται έτσι όπως εμφανίζονται. Η επισταμένη αναζήτηση της εσωτερικής νομοτέλειάς τους οδηγεί στην απελευθέρωση του ανθρώπου από τις πρότερες φοβίες του και στη θεμελίωση της ανεξαρτησίας της υπόστασής του. Ο μύθος, ως εργαλείο προσέγγισης της πραγματικότητας, υποχωρεί και πλέον, για να γνωσθεί ο αντικειμενικός κόσμος, προτάσσεται ο Λόγος. Η αυτονομία του πνεύματος και ο δημιουργικός στοχασμός, η μεθοδική διερεύνηση των προβλημάτων και η υπευθυνότητα είναι στοιχεία που χαρακτηρίζουν τον απελευθερωμένο άνθρωπο της νέας εποχής. Η αυγή της επιστήμης είναι γεγονός.

¹⁹ Diels, H., Kranz, W., *Οι Προσωκρατικοί, οι μαρτυρίες και τα αποσπάσματα*, Τόμ. Α', μετάφρ. Β. Κύρκος, εκδ. Παπαδήμα, Αθήνα 2005, σελ. 13

²⁰ Τερέζης, Χ., *Ανιχνεύσεις στην αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία*, εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα 2004, σελ. 17

1.5 Ορόσημα της επιστήμης

Οι αρχαίοι Έλληνες ανέπτυξαν χωρίς αμφιβολία ένα εξαιρετικό σύστημα επιστημονικής σκέψης. Είναι χαρακτηριστικές οι επισημάνσεις του ιστορικού της επιστήμης Charles Coulston Gillispie: «*Από όλους τους θριάμβους της θεωρητικής ιδιοφυΐας των Ελλήνων, ο πλέον απροσδόκητος, ο πραγματικά πιο καινοφανής, ήταν ακριβώς η ορθολογική τους αντίληψη για τον κόσμο, ως εύτακτου συνόλου που δουλεύει με νόμους που είναι δυνατόν να ανακαλυφθούν από το μυαλό*».²¹ και εντούτοις αυτό παρέμεινε στατικό και ανεξέλικτο και στα επιτεύγματά του δεν σημειώθηκε ουσιαστική πρόοδος. Την υστέρηση αυτή θα πρέπει να αποδώσουμε στην αρνητική διάθεση που η κλασική αρχαιότητα επεφύλαξε ορισμένες φορές για τους φιλοσόφους (όπως για παράδειγμα για τον Αναξαγόρα και το Σωκράτη), στους αλλεπάλληλους πολέμους της περιόδου εκείνης και στο δέσιμο του μέσου ανθρώπου με την παράδοση του μύθου και της μαγείας.

Αλλά και όταν οι δυτικοί αργότερα ανέπτυξαν το δικό τους πολιτισμό, η επιστήμη ελάχιστα προωθήθηκε. Η παντοδύναμη Καθολική Εκκλησία μπόλιασε στα χριστιανικά δόγματα στοιχεία της αριστοτελικής επιστημολογίας και άπαντες όφειλαν να συμμορφώνονται στο προϊόν που παρήχθη από αυτήν την σύναψη. Η όποια κριτική ισοδυναμούσε με ευθεία αμφισβήτηση των κρατουσών θρησκευτικών πεποιθήσεων, γεγονός που σήμαινε ότι όποιος την αποτολμούσε, οδηγούνταν άμεσα ενώπιον της Ιεράς Εξέτασης. Μέσα σε αυτό το κλίμα η επιστήμη παρέμεινε για αιώνες αδρανής και τελματωμένη, και η πλούσια αρχαιοελληνική παράδοση έμενε, κατά το μέγιστο μέρος της, ουσιαστικά αναξιοποίητη.

Μόλις πριν από 500 χρόνια η επιστήμη άρχισε να αποκτά εικόνα συμβατή με την εικόνα που διαθέτουμε για αυτήν σήμερα. Κομβικό δε σημείο της εξελικτικής της πορείας της ήταν ο 17^{ος} αιώνας, κατά τον οποίο συντελείται μια ριζοσπαστική μεταβολή του τρόπου αντίληψης του κόσμου και της φύσης, η οποία κατά βάση είναι αλλαγή στο πεδίο της φιλοσοφίας. Το

²¹ Gillispie, C.C., *The edge of objectivity: an essay in the history of scientific ideas*, Princeton University Press, 1960, σελ. 9

περιχαρακωμένο στο πλαίσιο του περιορισμένου οπτικού πεδίου του ανθρώπου σύμπαν διευρύνει τα όριά του σε πολύ μεγάλο βαθμό. Ουρανός και γη συνιστούν πλέον μια αδιάσπαστη ενότητα, διεπόμενη από ενιαίους ρυθμιστικούς κανόνες. Στο νέο κοσμοείδωλο που προβάλλει ο χώρος συλλαμβάνεται ως ενιαίος και ομοιογενής φορέας γεωμετρικών και όχι ποιοτικών χαρακτηριστικών, ενώ τα μαθηματικά και η γεωμετρία θεωρούνται ως η καταλληλότερη μέθοδος για την προσέγγιση και την κατανόηση των επιμέρους φαινομένων του. Η μεταβολή αυτή, που ως πρωτοπόρους της είχε το Γαλιλαίο και τον Καρτέσιο, δε συνιστά έναν απλό μετασχηματισμό της παραδεκτής μέχρι τότε εικόνας του κόσμου, αλλά μία ρήξη με το παρελθόν και με τις καθεστηκυίες αντιλήψεις. Ο επιφανής ιστορικός και φιλόσοφος της επιστήμης Alexandre Κογρέ που μελέτησε ενδελεχώς τη συγκεκριμένη περίοδο κάνει λόγο για «*μία επανάσταση από τις ριζικότερες, αν όχι τη ριζικότερη στην ανθρώπινη σκέψη*».²²

Η μεγάλη φιλοσοφική μεταβολή του 17^{ου} αιώνα θέτει την επιστήμη στην αφετηρία μιας νέας εποχής, ενώ κατά τη διάρκεια του 18^{ου}, 19^{ου} και 20^{ου} αιώνα η πρόοδος της θα λάβει εξαιρετικά ταχείς ρυθμούς, με άμεσα ωφελημένο το μέσο άνθρωπο, που βλέπει ότι οι πρακτικές εφαρμογές της βελτιώνουν ραγδαία το βιοτικό του επίπεδο.

1.6 Από την ενστικτώδη τέχνη στην επιστημονική ερμηνεία του κόσμου

Τόσο η καλλιτεχνική δραστηριότητα όσο και η παραγωγή επιστημονικού έργου προϋποθέτουν την καταβολή διανοητικής προσπάθειας. Η φιλοτέχνηση ενός ζωγραφικού πίνακα, η διακόσμηση ενός οικοδομήματος, η σύνθεση ενός μουσικού κομματιού, η μεθοδική προσέγγιση ενός φυσικού φαινομένου και η κατανόηση της λειτουργίας ενός οργάνου του ανθρώπινου σώματος είναι δραστηριότητες που μπορούν να περατωθούν με επιτυχία,

²² Κογρέ, Α., «Γαλιλαίος και Πλάτων», *Νεύσις*, τεύχ. 1, Αθήνα 1994, σελ. 51

μόνον όταν εκείνος που αποπειράται να τις εκτελέσει διαθέτει τον απαραίτητο νοητικό εξοπλισμό. Όταν αυτός απουσιάζει είναι αδύνατο να πραγματοποιηθούν οι αναγκαίες λεπτεπίλεπτες διεργασίες σε επίπεδο νου αρχικά και η έμπρακτη εφαρμογή τους κατόπι.

Όταν ο προϊστορικός άνθρωπος έκανε το πρώτα του βήματα επάνω στον πλανήτη δε διέθετε φαιά ουσία, επαρκή για να τον οδηγήσει στην παραγωγή καλλιτεχνικού ή επιστημονικού έργου. Η δράση του ήταν περιορισμένη και εξαντλούνταν στην ικανοποίηση των βιολογικών αναγκών του. Πρωτίστως έπρεπε να προστατευτεί από τους εχθρούς που τον περιέβαλλαν και να διασφαλίσει την τροφή του, προκειμένου να καταφέρει να επιβιώσει. Συνεπώς οι κινήσεις του ήταν μηχανικές και οι αποφάσεις του λαμβάνονταν με βάση το ένστικτο. Αυτή η αρχαϊκή συμπεριφορά εξηγεί το γεγονός ότι η τέχνη και η επιστήμη, χώροι κατ' εξοχήν διανοητικοί δε διαμορφώθηκαν ως πεδία του επιστητού ταυτόχρονα με την εμφάνιση του ανθρώπινου είδους επάνω στη γη. Η συγκρότησή τους προέκυψε όταν η διανοητική ωρίμανση του ανθρώπου έφτασε σε τέτοια επίπεδα που επέτρεπε τη σύλληψη και εφαρμογή καλλιτεχνικών και επιστημονικών ιδεών, διαδικασία που διάρκεσε πολλές χιλιετίες. Κατά τον ίδιο τρόπο η εξέλιξή τους και η μετάβασή τους σε ανώτερες μορφές πραγματοποιείται παράλληλα με την αργή αλλά διαρκή πρόοδο του πολιτιστικού υποβάθρου και της βιολογικής, συναισθηματικής και κοινωνικής ανόδου του ανθρώπου.

Έχει άραγε το εξελικτικό μοντέλο που αδρομερώς περιγράφεται εδώ διαχρονική ισχύ; Μπορεί να ερμηνεύσει τις ποικίλες μεταβολές και τις παλινδρομικές κινήσεις που σημειώθηκαν στο παρελθόν και θα συνεχίσουν να σημειώνονται μελλοντικά στην τέχνη και στην επιστήμη;

Ας μελετήσουμε ένα παράδειγμα από το πεδίο της τέχνης.

Άραγε το φαινόμενο ακραίων καλλιτεχνικών ρευμάτων, έτσι όπως αυτό εμφανίζεται στη διάρκεια των τεσσάρων τελευταίων δεκαετιών του 20^{ου} αιώνα, εντάσσεται, σύμφωνα με όσα έχουμε πει, στην αέναη εξελικτική διαδικασία που παραπάνω περιγράψαμε ή μήπως τα μεταμοντερνιστικά κινήματα τοποθετούνται έξω από το τέλος της ιστορίας της τέχνης, έτσι όπως διατείνονται πολλοί μελετητές τους; Εάν συμβαίνει κάτι τέτοιο, εάν δηλαδή

ήδη βρισκόμαστε στη μετά το πέρας της τέχνης φάση, δε νομιμοποιούμαστε να κάνουμε λόγο για διηλεκτική εξελικτική πορεία. Εάν όμως οι προηγούμενες παραδοχές μας έχουν βάση, αν δηλαδή επιμείνουμε στο ότι η επιστήμη και η τέχνη αντιστοιχίζονται με την αδιάλειπτη πνευματική εκλέπτυνση του ανθρώπου, δεν μπορούμε να μιλήσουμε για τέλος της τέχνης, γιατί τότε θα πρέπει να μιλήσουμε και για το τέλος της γνωστικής και πνευματικής προόδου του ανθρώπινου είδους.

Κατά τη γνώμη μας η πορεία της επιστήμης και της τέχνης ανά τους αιώνες διέπεται από μια λογική διαρκούς μετεξέλιξης, διεξάγεται ωστόσο στη βάση σύνθετων διαδικασιών που περιλαμβάνουν περιόδους παλινδρομήσεων, ασυνεχειών, ραγδαίας προόδου και παρατεταμένων στάσεων. Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τέχνη θεωρούμε ότι πρέπει να θεαθούν ως πρόσκαιρες όψεις της, οριστική εικόνα για τις οποίες θα έχουμε μόνο μετά από ένα μεγάλο (μη προσδιορισίμο στη φάση αυτή) χρονικό διάστημα. Ένα διαφορετικό αλλά με κάποιες αναλογίες φαινόμενο ήταν η στασιμότητα του επιστημονικού λόγου για ένα τεράστιο χρονικό διάστημα, από τον 4^ο π.Χ. αιώνα μέχρι το 17^ο μ.Χ., που έμενε καθηλωμένος στα αριστοτελικά δόγματα. Θα μπορούσαμε σε αυτήν την περίπτωση να κάνουμε άραγε λόγο για τέλος της επιστήμης; Η εκρηκτική ανάπτυξη που εν τέλει σημείωσε κατά τη διάρκεια των επόμενων αιώνων δε θα δικαιολογούσε τη διατύπωση μιας τέτοιας θέσης.

1.6.1. Η πορεία της τέχνης και της επιστήμης ακολουθεί τη βιολογική και κοινωνικοσυναισθηματική εξέλιξη του ανθρώπου

Ένα ενδιαφέρον στοιχείο που χρήζει διερεύνησης είναι η μεγάλη χρονική απόσταση που χωρίζει την εμφάνιση της τέχνης από αυτήν της επιστήμης. Για ποιο λόγο τα πρώτα αποτυπώματα του φαινομένου της τέχνης εντοπίζονται αρκετές χιλιάδες χρόνια πριν από την καταγραφή της πρώτης απόπειρας για επιστημονική ερμηνεία των φαινομένων της φύσης; Θα εντάξουμε την απάντηση στη συλλογιστική που μέχρι τώρα αναπτύξαμε.

Τα πρώτα γνωστά δείγματα τέχνης που διαθέτουμε προέρχονται από το σπήλαιο του Λασκώ της Γαλλίας και την Αλταμίρα της Ισπανίας και εικονίζουν βουβάλια, μαμούθ και τάρανδους. Παρότι με βάση τα σημερινά κριτήρια παραπέμπουν σε έργα που παρήχθησαν με σκοπό το κάλλος, την τέρψη και τη διακόσμηση, εντούτοις οι ερευνητές ερμηνεύουν το περιεχόμενο των νωπογραφιών αυτών, όχι «σαν κάτι όμορφο που το κοιτάζεις, αλλά σαν μια δύναμη που τη μεταχειρίζεσαι».²³ Με τη σχεδίαση αυτών των ζωικών μορφών στα τοιχώματα και στην οροφή των σπηλαίων εκφράζεται επί της ουσίας η πίστη του προϊστορικού ανθρώπου στο ότι η εικόνα που ζωγραφίζει είναι φορέας μαγικής δύναμης, ικανής να επιδράσει επάνω και στην πραγματική ζωή. Είναι, με άλλα λόγια, δημιουργίες μέσα από τις οποίες ο καλλιτέχνης επιχειρεί να δαμάσει τη φύση και τα θηρία της, που είτε τον απειλούν είτε τα προορίζει για να τραφεί. Εν τέλει, ο ανώριμος ακόμα άνθρωπος των σπηλαίων της παλαιολιθικής εποχής αναγορεύει την τέχνη σε ιδεώδες εργαλείο έκφρασης της αγωνίας και των επιθυμιών του. Ο Arnold Hauser, ιστορικός της τέχνης, παρατηρεί σχετικά: «*Ο παλαιολιθικός κυνηγός και ζωγράφος [...] πίστευε ότι το πραγματικό ζώο υφίστατο ακριβώς τη θανάτωση όπως το ζώο που απεικονιζόταν στην εικόνα... Δεν ήταν επομένως ζήτημα συμβολικής υποκατάστασης λειτουργίας, αλλά δράσης πραγματικά σκόπιμης.*»²⁴

Ο καλλωπισμός, η μίμηση και η παραγωγή αισθητικών έργων με στόχο το σχολιασμό της πραγματικότητας είναι εκδηλώσεις και εκφράσεις της τέχνης που προϋποθέτουν υψηλότερο πολιτισμικό δείκτη, για αυτό χρονικά έπονται και αναπτύσσονται όταν, αφενός μειώνονται οι εξωτερικοί κίνδυνοι και η πρόσβασή του στην τροφή πραγματοποιείται ευκολότερα, αφετέρου όταν οι νοητικές ικανότητές του ενισχύονται.

Θα χρειαστεί να παρέλθουν πολλές χιλιετίες μέχρις ότου ο άνθρωπος πραγματοποιήσει το επόμενο σημαντικό του βήμα. Αυτό θα γίνει όταν η ασφάλεια και η τροφή καταστούν δεδομένες και όταν η διανοητική και

²³ Gombrich, E.H., *Το χρονικό της τέχνης*, μετάφρ. Λ. Κάσδαγλη, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα 1994, σελ. 40

²⁴ Hauser, A., *The Social History of art*, Routledge, 1999, σελ. 4

συναισθηματική του κατάσταση φτάσουν σε υψηλό βαθμό ωριμότητας. Τότε πλέον θα έχει τη δυνατότητα να υπερβαίνει το μυθικό και μαγικό τρόπο προσέγγισης της φύσης και να προχωρά στην εξιχνίαση της ουσίας των πραγμάτων με όρους επιστήμης.

Συμπερασματικά, η τεράστια χρονική διαφορά που υφίσταται ανάμεσα στις πρώτες ενστικτώδεις απόπειρες καλλιτεχνικής δράσης και στη γένεση του επιστημονικού λόγου θα πρέπει να ερμηνευθεί στη βάση της προοδευτικής αλλά βραδύτατης βιολογικής, νοητικής, συναισθηματικής και κοινωνικής εξέλιξης του ανθρώπινου είδους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΕΣ

2.1 Εισαγωγικά

Στο κεφάλαιο αυτό θα επιχειρηθεί η παρουσίαση του διαλόγου που φαίνεται ότι διαχρονικά διατηρούν η τέχνη και η επιστήμη, έτσι όπως αυτός εμφανίζεται στο πλαίσιο των καλλιτεχνικών δράσεων, των επιστημονικών θεωριών και των τεχνολογικών εφαρμογών. Θα γίνει προσπάθεια διερεύνησης του εύρους και της μορφής που κατά περίπτωση λαμβάνει, καθώς και των συνεπειών του για το καθεστώς ύπαρξης των δημιουργιών, εντός των οποίων συντελείται.

Συνήθως ο μέσος νους προσδιορίζει με σαφή και συγκεκριμένο τρόπο τα όρια ανάμεσα στην τέχνη και στην επιστήμη, έτσι που τις περισσότερες φορές μια ενδεχόμενη σύγχυση μεταξύ ενός καλλιτεχνικού και ενός επιστημονικού δημιουργήματος να θεωρείται αδιανόητη. Για παράδειγμα, η αναπαράσταση ενός τοπίου μέσω ενός απλού σχεδίου εμπίπτει χωρίς αμφιβολία στα όρια της τέχνης, όμως η αποτύπωση του τρόπου επέκτασης

μιας πόλης μέσα σε ένα πολεοδομικό σχέδιο είναι προφανές ότι εγγράφεται στο χώρο της επιστήμης. Κατά τον ίδιο τρόπο φαίνεται πως η διαδικασία σύνθεσης ενός ψηφιδωτού αφορά την τέχνη, ενώ η ελαχιστοποίηση του μεγέθους μιας διάταξης ημιαγωγών στερεάς κατάστασης (transistor) είναι ζήτημα που σχετίζεται με την επιστήμη.

Είμαστε άραγε πάντοτε σε θέση να προβαίνουμε σε τέτοιους ξεκάθαρους διαχωρισμούς ή μήπως υπάρχουν περιπτώσεις έργων όπου το υπόβαθρο τους είναι ασαφές, οπότε η κατάταξή τους καθίσταται τουλάχιστον δυσχερής;

Στη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο της παραγωγής συνθέσεων που ενσωματώνουν στο περιεχόμενό τους στοιχεία από το χώρο της επιστήμης και επιστημονικές δημιουργίες που σχετίζονται άμεσα με την τέχνη. Σε περισσότερο προχωρημένες περιπτώσεις παράγονται προϊόντα με διαφιλονικούμενο status, που η ταξινόμησή τους στο καλλιτεχνικό ή στο επιστημονικό πεδίο συναντά προσκόμματα ή είναι ακόμα και αδύνατη. Είναι προφανές ότι μεταξύ των δύο χώρων υφίσταται κάποιου είδους επικοινωνία, ένας συσχετισμός που, όπως θα δούμε στη συνέχεια, κάποτε οδηγεί στη σύγκλιση, αν όχι και σε αυτήν ακόμα την ταύτισή τους.

Πριν προχωρήσουμε στην παράθεση συγκεκριμένων παραδειγμάτων που επιβεβαιώνουν την ύπαρξη αυτής της συνάφειας, θα επιχειρήσουμε μια πρώτη ανάλυση των συνθηκών και των όρων υπό τους οποίους μια δραστηριότητα, ένα έργο ή μια εφαρμογή εγγράφονται στον ένα από τους δύο χώρους.

2.2 Ο ρόλος του συγκεκριμένου

Ξεκινώντας, ας δοκιμάσουμε να πραγματοποιήσουμε μια ενορατική προσέγγιση του πρώτου βήματος του Neil Armstrong στο φεγγάρι και να το φανταστούμε ως μια κίνηση έξω από το πλαίσιο στο οποίο πραγματοποιήθηκε. Ας προσπαθήσουμε να την κατανοήσουμε απομονωμένη από το χώρο και το χρόνο εκτέλεσής της, έξω από την πρόθεση του φορέα της και ανεξάρτητα

από τις κρατούσες συνθήκες και αντιλήψεις της εποχής, φροντίζοντας ταυτόχρονα να διατηρούμε και τη δική μας κρίση αμόλυπτη από ιδέες, σκέψεις και προκαταλήψεις που θα αλλοίωναν την καθαρή θέασή της. Αυτό που τελικά μένει δεν είναι παρά η μετακίνηση του συγκεκριμένου αστροναύτη, η απλή μετατόπιση του σώματός του. Κάνοντας την ίδια (καρτεσιανού τύπου) αναγωγή ας επιδιώξουμε να συλλάβουμε ένα βήμα του σπουδαίου χορευτή Mikhail Baryshnikov επάνω στη σκηνή κατά την ώρα διεξαγωγής μιας παράστασης. Τηρώντας τις ίδιες προϋποθέσεις αφαίρεσης με την περίπτωση του Neil Armstrong, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι το βήμα του σημαντικού αυτού καλλιτέχνη ισοδυναμεί επίσης με μια απλή μετάθεση, με μια απλή αλλαγή θέσης του σώματός του.

Ενεργώντας κατά τον ίδιο ενορατικό τρόπο αντιλαμβανόμαστε ότι η γραμμή που χαράσσει ο αρχιτέκτονας Santiago Calatrava επάνω σε ένα τοπογραφικό σκαρίφημα είναι ίδια και απaráλλαχτη με την αντίστοιχη που ο Vasili Kandinsky χαράσσει σε έναν ζωγραφικό του πίνακα. Ομοίως ο ήχος του τύμπανου είναι πανομοιότυπος, είτε αυτό κρούεται από τον δάσκαλο που διδάσκει στους μαθητές του τον τρόπο διάδοσης των ηχητικών κυμάτων είτε από τον καλλιτέχνη που είναι μέλος μιας μουσικής ορχήστρας.

Θεωρούμενα έξω από το συγκεκριμένο τους, τα βήματα του Armstrong και του Baryshnikov ομοιάζουν τόσο πολύ που είναι μάλλον αδύνατον να διακριθούν το ένα από το άλλο. Ομοίως, ούτε οι γραμμές του Calatrava και του Kandinsky διαφοροποιούνται μεταξύ τους, ούτε και ο ήχος του τύμπανου διαχωρίζεται, όταν αυτός προκαλείται από τον εκπαιδευτικό ή από τον μουσικό. Η εκτίμηση και η αξιολόγησή τους προϋποθέτει ένταξη στο context που τα παρήγαγε, γνώση δηλαδή των περιβαλλοντικών δεδομένων στο οποίο λειτουργούν. Επαρκής και αποτελεσματική νοηματοδότησή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο εάν τα εξετάσουμε μέσα στον κόσμο που τα γέννησε, μόνο εάν τα μελετήσουμε εντός των γενικότερων συνθηκών στις οποίες λειτουργούν.

Καθίσταται επομένως προφανές ότι είναι μάλλον αδύνατον να εγγραφεί μια πράξη στον καλλιτεχνικό ή στον επιστημονικό χώρο, εάν προηγουμένως δεν καταστεί γνωστό το συγκεκριμένο εντός του οποίου αυτή πραγματοποιείται.

Μόνο όταν γινόμαστε γνώστες των επιμέρους παραμέτρων που συνδέονται μαζί της, είμαστε σε θέση να την οριοθετήσουμε και να της προσδώσουμε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ειδάλλως παραμένει νεφελώδης, γενική και αόριστη. Εμπεριέχει, συνεπώς, σοβαρές δυσκολίες η απόπειρα να διαφοροποιηθεί οντολογικά το καθεαυτό καλλιτεχνικό από το καθεαυτό επιστημονικό, και το γεγονός ότι ο μέσος άνθρωπος φαίνεται πως πετυχαίνει με σχετική ευκολία αυτό το διαχωρισμό συμβαίνει μόνο επειδή εκ των προτέρων γνωρίζει το πλαίσιο λειτουργίας του.

2.2.1 Τι είναι τέχνη ή «*πότε έχουμε τέχνη*»;

Ανοίγοντας εδώ μία παρένθεση, θα κάνουμε μια αναφορά στη λειτουργιστική θεωρία του Nelson Goodman, η οποία εκτιμούμε ότι έχει την ίδια δομή με τη δική μας προσέγγιση. Μελετώντας το πεδίο της τέχνης (προφανώς ο σημαντικός αυτός φιλόσοφος δεν αναφέρεται στο ζήτημα του πότε μια δραστηριότητα χαρακτηρίζεται ως καλλιτεχνική και πότε ως επιστημονική) πιστεύει πως δεν είναι πάντοτε εύκολο να αποσαφηνίσουμε το οντολογικό υπόβαθρο ενός αντικειμένου και να αποφανθούμε ρητώς αν εντάσσεται ή όχι στον καλλιτεχνικό χώρο. Εκτιμά ότι, αντί να αναζητάμε αν αυτό είναι καλλιτέχνημα, είναι προτιμότερο να ελέγξουμε εάν λειτουργεί ως τέτοιο, με άλλα λόγια αντικαθιστά το ερώτημα του τι είναι τέχνη με το ερώτημα πότε υπάρχει τέχνη. Συμπεραίνει εν τέλει πως οι εκάστοτε συνθήκες αποτελούν τον καθοριστικότερο παράγοντα για να αποδοθεί νόημα σε ένα έργο τέχνης, λόγω του παροδικού, μεταβαλλόμενου ή τυχαίου χαρακτήρα τους. Σημειώνει χαρακτηριστικά: «*Κανονικά μια πέτρα δεν είναι έργο τέχνης ενόσω βρίσκεται στο δρόμο, αλλά μπορεί να γίνει εφόσον εκτεθεί στο μουσείο*».²⁵

Η θεωρία αυτή καλύπτει τόσο περιπτώσεις όπου κάποια έργα τέχνης απώλεσαν τον καλλιτεχνικό τους χαρακτήρα, όσο και εκείνες κατά τις οποίες

²⁵ Goodman, N., «Πότε έχουμε τέχνη;», *Έννοιες της τέχνης τον 20ο αιώνα*, επιμ. Π. Πούλος, εκδ. Ανωτάτης Σχολής Καλών Τεχνών, Αθήνα 2006, σελ.378

ορισμένοι καλλιτέχνες αλλοίωσαν αντικείμενα προορισμένα για καθημερινή χρήση με σκοπό να τους προσδώσουν έναν απρόβλεπτο εκφραστικό ρόλο (ready mades). Όπως σημειώνουν οι Jean-Pierre Cometti , Jacques Morizot και Roger Pouivet, αναφερόμενοι στη λειτουργιστική προσέγγιση του Goodman «...ο εφήμερος χαρακτήρας των συνθηκών που εξασφαλίζουν σ' ένα αντικείμενο μια λειτουργία αισθητικού τύπου είναι σε τέτοιο βαθμό τυχαίος, ώστε... ένα γνωστό έργο τέχνης μπορεί πράγματι να απολέσει τα χαρακτηριστικά που εν γένει του προσδίδουν μια αξία και να αποκτήσει το χαρακτήρα ενός ολότελα τετριμμένου εργαλείου ή και να μην διαθέτει πια κανένα χαρακτήρα.»²⁶

Η λογική που διέπει τη θέση του Goodman έχει προφανείς αναλογίες με τη δική μας προσέγγιση. Όπως εκείνος θεωρεί ότι το status ορισμένων αντικειμένων δεν είναι απολύτως δεδομένο και, ανάλογα με τις περιστάσεις, μπορούν να λαμβάνουν χαρακτήρα καλλιτεχνήματος ή να τον αποστερούνται, έτσι και στο δικό μας ισχυρισμό η περιρρέουσα ατμόσφαιρα είναι αυτή που προσδιορίζει τον επιστημονικό ή τον καλλιτεχνικό χαρακτήρα αντικειμένων και εφαρμογών. Θεωρώντας λοιπόν ότι είναι μια εξαιρετικά δύσκολη υπόθεση το να συλλάβουμε τα ακριβή όριά τους και να περιγράψουμε το βάθος της ουσίας τους, περιοριζόμαστε στο να προβαίνουμε σε ερμηνείες τους, τοποθετώντας τα στο πλαίσιο που τα παρήγαγε και στο οποίο υφίστανται και λειτουργούν.

Είναι όμως αλήθεια ότι στην πράξη δεν κατακερματίζουμε ποτέ, όπως στα προαναφερθέντα παραδείγματα, τις διάφορες δραστηριότητες και τα έργα, ούτε παριστάμεθα κατά την στιγμή της σύλληψής τους και της βήμα προς βήμα υλοποίησής τους. Τούτο έγινε παραπάνω χάριν της ταυτοποίησης του οντολογικού τους υπόβαθρου και του προσδιορισμού της πρωταρχικής ύλης που χρησιμοποιήθηκε για να λάβουν υπόσταση. Στον καθημερινό βίο τιθέμεθα πάντοτε ενώπιον ολοκληρωμένων δράσεων και κατασκευών (τέχνης και επιστήμης) που υπάρχουν μέσα στα όρια του πραγματικού κόσμου και, για τις περισσότερες από τις οποίες, δε δυσκολευόμαστε να προβούμε σε αποφάνσεις για το είδος της ταυτότητάς τους. Τα κατατάσσουμε στο οικείο πεδίο όντας

²⁶ Cometti, J., Morizot, J., Pouivet, R., *Ζητήματα Αισθητικής*, μετάφρ. Σ. Χρυσικού, εκδ. Νήσος, Αθήνα 2005, σελ. 25

συνήθως σίγουροι για την επιλογή μας. Υπάρχουν ωστόσο πολλές περιπτώσεις, οι οποίες χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και ανάλυσης. Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε ορισμένες από αυτές, ξεκινώντας από εκείνες με αμφισβητούμενο καθεστώς ύπαρξης και προχωρώντας σε άλλες περισσότερο εναργείς. Όλες τους θα συνδράμουν στην προσπάθεια να εισδύσουμε στο βάθος της ουσίας των καλλιτεχνικών έργων και των επιστημονικών εφαρμογών, αλλά και γενικότερα στον τρόπο που η επιστήμη και η τέχνη συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν.

2.3 Τέχνη ή επιστήμη;

2.3.1 Δημιουργίες μη διασαφηνισμένου status

Στη δεκαετία του 1960 πολλοί επιστήμονες και κυρίως καλλιτέχνες παρουσίασαν συνθέσεις με βασικό χαρακτηριστικό τους την απροσδιοριστία και την ασάφεια του στίγματός τους. Σκοπίμως ή όχι, συνέθεσαν έργα μη διασαφηνισμένου status, που άλλοτε προκάλεσαν οργίλες αντιδράσεις, άλλοτε πέρασαν απαρατήρητα και κάποτε αποτέλεσαν αντικείμενα θαυμασμού. Πειραματικές ομάδες, όπως η ομάδα Zero (Düsseldorf, 1957-1960) και η G.R.A.V. (Paris, 1961-1968) παρήγαγαν έργα (περιβάλλοντα, λαβύρινθους, καλειδοσκόπια, project κ.λπ.) χρησιμοποιώντας το φως, τον αέρα ή τη φωτιά. Στο C.A.V.S. (Center For Advanced Visual Studies) στο MIT *«επεξεργάστηκαν έργα βασιζόμενοι στη συνεργασία καλλιτεχνών, μηχανικών και επιστημόνων, δημιουργώντας νέα πεδία έρευνας, μεταξύ των οποίων τη Sky Art, που είχε στόχο την παρουσίαση έργων στον ουρανό. Οι έρευνες αφορούσαν μορφές έκφρασης με τη χρησιμοποίηση προηγμένων τεχνικών του χώρου και της επικοινωνίας σε οπτικό και ηχητικό επίπεδο, όπως οι Η/Υ, οι ακτίνες λέιζερ και η ολογραφία. Παρουσιάστηκαν έργα με μπαλόνια, ιπτάμενα γλυπτά, βιντεοεπικοινωνία, λέιζερ και πυροτεχνήματα.»*²⁷

²⁷ Πολυχρονάτου, Ε., «Τέχνη και Τεχνολογία», *Περίληψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008, σελ. 33

Στο ίδιο κλίμα κινείται τόσο η αερογλυπτική (αιθέρια γλυπτά κατασκευάσματα με χρήση του υλικού silica aerogel, που είναι το ελαφρύτερο στερεό του πλανήτη και έχει την όψη στερεοποιημένου καπνού), όσο και τα *Climate Chambers* των Bigert και Bergstrom (πρόκειται για μια σειρά θαλάμων όπου οι δημιουργοί τους προσομοίωσαν διάφορες κλιματικές συνθήκες, όπως ακραία ζέστη ή ανέμους). Η εμφάνιση αυτών των δημιουργιών ξεκίνησε περί το 1960 και συνεχίστηκε στη διάρκεια των δεκαετιών που ακολούθησαν, γεγονός που κατά την προσωπική μου άποψη σχετίζεται:

1. με την ανάδυση των νέων πρωτοποριακών ρευμάτων, στο πλαίσιο των οποίων παρουσιάστηκαν καλλιτέχνες που παρήγαγαν έργα που διέπονται από τη λογική της ρήξης και της ανατροπής και
2. με την αλματώδη ανάπτυξη της έρευνας, της ψηφιακής τεχνολογίας και του διαδικτύου

Ουσιαστικά πρόκειται για υβριδικές συνθέσεις που ισορροπούν μεταξύ τέχνης και επιστήμης, γεγονός που καθιστά εξαιρετικά δύσκολη την διερεύνηση της βαθύτερης ουσίας τους. Πώς όμως οι αποδέκτες τους (θεατές, ακροατές κ.λπ.) αποτιμούν την τελική εικόνα αυτών των δημιουργημάτων; Πώς τα αξιολογούν και πού τα καταχωρούν; Εφόσον η προσπέλαση του οντολογικού υποβάθρου τους είναι, σύμφωνα με αυτά που είπαμε, ένα εξαιρετικά ακανθώδες ζήτημα, ποια κριτήρια τίθενται για να καταταχτούν στη μία ή στην άλλη πλευρά; Θεωρούμε ότι ο σύγχρονος άνθρωπος διαμορφώνει την αντίληψή του αναφορικά με το status τους λαμβάνοντας υπόψη του τα εξής δεδομένα:

1. την πρόθεση του δημιουργού
2. την ιστορική συγκυρία
3. τις κοινωνικές και πολιτισμικές προϋποθέσεις της εποχής
4. τις φιλοσοφικές παραδοχές που επικρατούν
5. το background που διαθέτει.

Ο προσδιορισμός επομένως της ουσίας μιας τέτοιου τύπου δημιουργίας δεν είναι εφικτή στη βάση συμβατικών κριτηρίων. Ο χαρακτηρισμός και η κατάταξή της εναπόκειται στον ίδιο τον αποδέκτη της.

2.3.2 Ο διάλογος τέχνης και επιστήμης δεν είναι καινούριος

Θα μπορούσε να ισχυριστεί κάποιος ότι έργα όπως τα παραπάνω δεν αποτελούν εξαίρεση για την εποχή μας, αλλά μάλλον τον κανόνα του επικρατούντος μεταμοντερνιστικού πλουραλισμού. Στην πραγματικότητα δημιουργίες που φλερτάρουν και με τον καλλιτεχνικό και με τον επιστημονικό χώρο υφίστανται εδώ και αιώνες. Επί παραδείγματι, οι μουσικές συνθέσεις, μολονότι σαφώς εντάσσονται στον καλλιτεχνικό χώρο, ανέκαθεν βρίσκονταν σε συνάφεια με την επιστήμη, και από την άλλη οι αρχιτεκτονικές κατασκευές παρότι σχετίζονται αμεσότερα με την επιστήμη ήταν πάντοτε, και συνεχίζουν να είναι, στενά συνδεδεμένες με την τέχνη.

Τα επόμενα τρία παραδείγματα, αντλημένα από διαφορετικούς χώρους και χρόνους, δείχνουν ακριβώς ότι η διασύνδεση των δύο τομέων στο επίπεδο παραγωγής έργων, μπορεί μεν να κατέστη περισσότερο έντονη κατά τις τελευταίες δεκαετίες, δεν είναι όμως πρωτόγνωρη:

Α. Η Cynthia Freeland στο βιβλίο της *Μα είναι αυτό τέχνη;* αναφέρεται στον καθεδρικό ναό της Chartre της Γαλλίας, η κατασκευή του οποίου ολοκληρώθηκε το 1222, ως ένα εξαιρετικό δείγμα γοτθικής αρχιτεκτονικής, όπου η τέχνη και η επιστήμη συμπλέκονται με απώτερο στόχο την πνευματική ανάταση των χριστιανών και την σύζευξή τους με το θείο. Πρόκειται για μια κατασκευή «οξυκόρυφη ή με ωοειδή τόξα, θολωτές στέγες με νευρώσεις, παράθυρα σε σχήμα ρόδακα, πύργους με έμφαση στο ύψος του κεντρικού κλίτους, το οποίο στηρίζεται σε επίστεγες αντηρίδες...».²⁸ Η πλουσιότατη διακόσμηση του ναού συμπεριλαμβάνει πλήθος υαλογραφημένων παραθύρων και αγαλμάτων ειδωλολατρών φιλοσόφων, αγίων και αποστόλων. Η συγγραφέας σημειώνει ότι «η γεωμετρία καθόρισε το ίδιο το σχέδιο της εκκλησίας, που χτίστηκε σε μορφή σταυρού, με σταυρωτούς βραχίονες ανάλογους με αυτούς του ανθρώπινου σώματος. Έτσι δεν αποτελεί έκπληξη

²⁸ Freeland, C., *Μα είναι αυτό τέχνη;*, μετάφρ. Μ. Αλμπάνη, εκδ. Πλέθρον, Αθήνα 2005, σελ.39

*ότι βρίσκουμε τον Πυθαγόρα, πατέρα της γεωμετρίας, ανάμεσα στα γλυπτά της Chartre».*²⁹

Β. Οι αιγαιοπελαγίτικοι οικισμοί, διάσπαρτοι σε όλα τα νησιά του Αιγαίου, μικρότερα ή μεγαλύτερα, δημιουργήθηκαν ως αποτέλεσμα βαθιάς τεχνικής γνώσης αλλά και καλαισθησίας. Όπως επισημαίνουν οι μελετητές τους η «*απόλυτη προσαρμογή των κατασκευών στο φυσικό περιβάλλον, η αισθητική πληρότητα και λειτουργικότητα μαζί με την οικοδομική αρτιότητα κατατάσσουν την αιγαιοπελαγίτικη αρχιτεκτονική ανάμεσα στα σημαντικά κεφάλαια της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς.*»³⁰

Η, με απόλυτο τρόπο, θέαση αρχιτεκτονημάτων που κατασκευάστηκαν στο παρελθόν, όπως είναι οι οικισμοί των νησιών του Αιγαίου πελάγους, ο καθεδρικός ναός της Chartre, αλλά και πλήθος άλλων που ανεγέρθησαν νωρίτερα, ως έργων αποκλειστικά καλλιτεχνικών ή μόνο επιστημονικών θα ήταν παρακινδυνευμένη. Το να προχωρήσουμε, για παράδειγμα, στη μελέτη της στατικής τους, αγνοώντας τον αισθητικό παράγοντα ή αντίστροφα το να εστιάσουμε στο καλλιτεχνικό μέρος τους και να μη λάβουμε υπόψη μας την παράμετρο της λειτουργικότητάς τους, θα σήμαινε ότι η προσέγγισή μας είναι στενή και ελλιπής. Η συμπλοκή επομένως τέχνης και επιστήμης στην αρχιτεκτονική είναι φαινόμενο με ιστορία αρκετών αιώνων.

Γ. Η πορεία της φωτογραφίας και του κινηματογράφου ανέκαθεν ήταν συνυφασμένη με τις εξελίξεις στο επίπεδο της επιστήμης. Ήδη από τα μέσα του 15ου αιώνα έχουμε την πρώτη περιγραφή «συσκευής φωτογραφίας, την αποκαλούμενη Camera Obscura, ενώ το 19ο αιώνα πολλοί ερευνητές εργάζονται εντατικά για να πετύχουν την αυτόματη αποτύπωση εικόνων σε ένα σταθερό μέσο. Η αυγή του 21ου αιώνα βρίσκει τη μοντέρνα τεχνολογία να έχει δώσει στις δύο αυτές μορφές τέχνης νέες δυνατότητες έκφρασης και διείσδυσης. Οι σπουδαίες τεχνολογικές ανακαλύψεις τις έχουν επηρεάσει σε τόσο μεγάλο βαθμό, που έχει μεταβληθεί ριζικά η εικόνα που παραδοσιακά είχαμε για αυτές.

²⁹ Ό.π., σελ. 40

³⁰ Μαχαιρίδης, Γ., «Φυσικό και δομημένο περιβάλλον στους οικισμούς του Αιγαίου», *Επιστήμη και Τέχνη*, εκδ. Ατραπός, Αθήνα 2004, σελ. 95

Ειδικά το τοπίο στο χώρο του κινηματογράφου έχει μεταμορφωθεί ριζικά τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της εισαγωγής της ψηφιακής τεχνολογίας. Με το νέο τεχνολογικό υλικό που χρησιμοποιείται (κάμερες, υπολογιστές, κατάλληλο λογισμικό κ.ά.) παράγονται εντυπωσιακά ειδικά εφέ, τρισδιάστατες εικόνες και ήχοι εξαιρετικής πιστότητας. Οι ηθοποιοί πλέον δεν πλαισιώνονται από παραδοσιακά σκηνικά, καθώς πολλές φορές τοποθετούνται σε περιβάλλοντα τα οποία είναι εξ' ολοκλήρου εικονικά. Το κόστος μιας κινηματογραφικής παραγωγής μάλιστα πέφτει κατακόρυφα, κάνοντάς την περισσότερο προσιτή στους νέους καλλιτέχνες, ενώ και η προώθησή της καθίσταται ταχύτερη και ευκολότερη.

Μελετώντας επομένως την ιστορία της φωτογραφίας και του κινηματογράφου, συνάγουμε το συμπέρασμα ότι ιστορικά υφίσταντο την καταλυτική επίδραση της τεχνολογίας και εξακολουθούν να την υφίστανται.

Συμπερασματικά, όπως προκύπτει από την αναφορά στην αρχιτεκτονική, στη φωτογραφία και στον κινηματογράφο, η επικοινωνία τέχνης και επιστήμης, μπορεί μεν να επιτάχθηκε στη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, όμως η αφετηρία της δεν είναι καθόλου πρόσφατη.

2.3.3 Το ένα πεδίο επιδρά στο άλλο

2.3.3.1 Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ «ΥΠΟΝΟΜΕΥΕΙ» ΤΗΝ ΤΕΧΝΗ

Οι ζωγραφικές δημιουργίες, είναι χωρίς αμφιβολία έργα τέχνης, η ενδεδειγμένη μελέτη των όρων και των συνθηκών υπό τις οποίες παρήχθησαν, μας οδηγεί στη διαπίστωση ότι εντός της καλλιτεχνικής υπόστασής τους εμπεριέχεται και η επιστημονική συνιστώσα. Το ικανοποιητικό ή όχι αποτέλεσμα της εργασίας του ζωγράφου δεν έγκειται αποκλειστικά στην έμπνευση, την πρωτοτυπία, την τεχνική και τη γενικότερη αξία του ως δημιουργού, αλλά και στην ποιότητα και τη συμπεριφορά του χρώματος, του πινέλου και του καμβά. Η επιστημονική έρευνα οδηγεί στη διαρκή βελτίωση των υλικών που χρησιμοποιούνται, γεγονός που αναγκαστικά αντανακλάται

επάνω στο καλλιτέχνημα. Στα πρώτα αναγεννησιακά χρόνια τα χρώματα λαδιού είχαν «ως βασικό συστατικό το μέταλλο που προερχόταν από πετρώματα και ορυκτά. Στα επόμενα χρόνια χρησιμοποιήθηκαν οργανικά χρώματα που προέρχονταν από φυτά και άνθη και στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν συνθετικά οργανικά χρώματα. Τα τελευταία πενήντα χρόνια χρησιμοποιούνται κυρίως συνθετικά οργανικά χρώματα καθώς και πολυμερή, δηλαδή συνθετικές ρητίνες. Στις συνθετικές ρητίνες ανήκουν και τα ακρυλικά χρώματα που έδωσαν νέες τάσεις και δημιουργίες στην τέχνη της ζωγραφικής».³¹

Σε ένα γλυπτό, που επίσης είναι χωρίς αμφιβολία έργο τέχνης, μπορεί άραγε να εμπερικλείεται κάποιου είδους επιστημονική διάσταση; Θα αναζητήσουμε απάντηση καταφεύγοντας στο παράδειγμα του έργου του διακεκριμένου γλύπτη Φιλόλαου. Οι φόρμες των δημιουργιών του «είναι αποτέλεσμα της επιλογής των υλικών του και υπαγορεύονται από τις χημικές ιδιότητες των μετάλλων και των αντιδράσεών τους κατά τη σφυρηλάτησή τους από τον γλύπτη. Ο ίδιος ο Φιλόλαος επισημαίνει ότι μόνον όταν αποδέχτηκε τη φυσική τάση του ατσαλιού να παίρνει λοξή κλίση χωρίς να υπακούει στις προθέσεις του γλύπτη, όπως ο σίδηρος... τότε μόνον αποκαλύφθηκαν οι φόρμες που κάνουν τα έργα του αναγνωρίσιμα».³²

Εν τέλει αποδεικνύεται ότι η ζωγραφική και η γλυπτική μπορεί μεν να αποτελούν δύο αδιαμφισβήτητες εκφάνσεις του φαινομένου της τέχνης, εντούτοις δεν είναι περιχαρακωμένες στα στενά όριά της. Ο τρόπος υλοποίησης των ζωγραφικών έργων και των γλυπτών μεταβάλλεται και η ποιότητά τους βελτιώνεται επειδή μέσω της επιστημονικής έρευνας αναβαθμίζονται ποιοτικά τα χρησιμοποιούμενα υλικά και συνακόλουθα οι τεχνικές προσαρμόζονται στις ιδιότητές τους. Έτσι ο ζωγράφος και ο γλύπτης δεσμεύονται αναγκαστικά από τις εξελίξεις στον τομέα της επιστήμης και

³¹ Κατσαρός, Ν., «Οι πρώτες ύλες δημιουργίας ζωγραφικών πινάκων, γλυπτών και μουσικών οργάνων», *Περίληψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008, σελ. 25-26

³² Τζάμου, Κ., «Ο γλύπτης Φιλόλαος, η χημεία και το υδραγωγείο της Βαλάνς», *Περίληψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008, σελ. 28

επομένως το παραγόμενο από αυτούς έργο υφίσταται αναγκαστικά τις ίδιες δεσμεύσεις.

Η τέχνη επομένως δεν είναι ένα απολύτως αυτόνομο και ανεξάρτητο έναντι της επιστήμης πεδίο, καθώς υφίσταται αναγκαστικά τις επιρροές της, οι οποίες τελικά καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την πρόοδο και την ανάπτυξη της.

2.3.3.2 Η ΤΕΧΝΗ ΥΠΟΣΚΑΠΤΕΙ ΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Ομοίως ο χώρος της επιστήμης δε λειτουργεί ξεκομμένα σε σχέση με τον καλλιτεχνικό. Ο καθηγητής της τέχνης και της εκπαίδευσης Elliot Eisner ισχυρίζεται ότι τα επιμέρους επιστημονικά πεδία διαθέτουν αισθητικά χαρακτηριστικά, που όμως δεν είναι δυνατόν να γίνουν ευθέως αντιληπτά επειδή *«η γνώση θεωρείται από τους περισσότερους ανθρώπους του πολιτισμού μας ως κάτι το οποίο το ανακαλύπτεται και όχι ως κάτι το οποίο το κατασκευάζεται»*.³³ Αρκετοί μελετητές, ευθυγραμμιζόμενοι με τη θέση του Eisner, διατυπώνουν την άποψη ότι μια επιστημονική θεωρία δεν είναι μια απλή αντιγραφή της πραγματικότητας, ούτε μια σείρα κωδικοποίηση των νόμων που διέπουν τη φύση και τον κόσμο, αλλά εμπεριέχει και μια αισθητική διάσταση. Κατά τον ίδιο τρόπο που τα επίθετα, οι παρομοιώσεις και οι μεταφορές ενός ποιήματος μας αποκαλύπτουν αθέατες όψεις του κόσμου, έτσι και η επιστημονική θεωρία με τη χρήση αριθμών, εξισώσεων, συμβόλων και συνεπαγωγών διανοίγει τους ορίζοντές μας αναφορικά με το σύμπαν.

Ο φυσικός Ιωάννης Τσουκαλάς, αφού κάνει μια εκτεταμένη παράθεση αντιλήψεων επιστημόνων που αναγνωρίζουν την επιρροή της τέχνης στο έργο τους, συμπεραίνει ότι *«διαδικασίες παράπλευρες και κριτήρια που στην ουσία αποτελούν κριτήρια κάλλους οδηγούν και καθοδηγούν τους επιστήμονες στη διατύπωση επιστημονικών αληθειών με τρόπους που είμαστε συνηθισμένοι να θεωρούμε ότι ανήκουν στον χώρο της καλλιτεχνικής δημιουργίας, και πάντως*

³³ Eisner, [E.](#), *The educational imagination: on the design and evaluation of school programs*, Prentice Hall, 2002, σελ. 32

*απέχουν πολύ από το πνεύμα αυτού που συνηθίσαμε να αποκαλούμε «καρτεσιανό ορθολογισμό».*³⁴

Στη θέση ότι η αισθητική είναι σοβαρή συνιστώσα μιας επιστημονικής θεωρίας έχει ασκηθεί κριτική. Οι επικριτές της θεωρούν ότι κανένα στοιχείο μιας επιστημονικής θεωρίας δεν μπορεί να αιτιολογήσει το χαρακτηρισμό της ως όμορφης. Ακόμα και αν η δομή της είναι απόλυτα λογική και αρμονικά συγκροτημένη, δεν είναι δυνατόν να ειπωθεί για αυτή ότι είναι ωραία, δεδομένου ότι ο τελικός έλεγχος μιας θεωρίας *«δεν βασίζεται σε αισθητικά κριτήρια αλλά σε κριτήρια εγκυρότητας και πειραματικής επαληθευσιμότητας».*³⁵

Η δική μας θέση για το ζήτημα συμπυκνώνεται στα εξής: η επιστημονική θεωρία δεν μπορεί να είναι ωραία, όταν με αυτόν τον όρο υπονοούμε ότι είναι εύσχημη, ότι δηλαδή διαθέτει ωραία μορφή, σχήμα και δομή. (Εξάλλου η αντίληψη ότι υπάρχει ταύτιση της τέχνης με την ομορφιά δεν υφίσταται στην εποχή μας.) Το κάλλος της εντοπίζεται στην ικανότητά της να τέρπει εκείνον που καθίσταται κάτοχός της, διότι πραγματοποιεί ευρείες συνάψεις των φαινομένων και αναδεικνύει μη ορατές αναλογίες τους. Έτσι ο φυσικός, ο μαθηματικός και ο βιολόγος παράγουν θεωρίες στις οποίες το ωραίο *«δε στηρίζεται στην απλότητά τους ή στη σοφία τους, αλλά στο ότι μας ξυπνούν τη στοιχειακή αίσθηση της αρμονικής φόρμας που είναι κρυμμένη πίσω από την ποικιλία των φαινομένων...».*³⁶ Βιώνουν τότε (και μαζί τους οι αποδέκτες του έργου τους) μια εξαιρετικής ποιότητας αισθητική εμπειρία.

Αλλά και για τα προϊόντα της επιστήμης μπορεί να λεχθεί ότι πολύ συχνά σχετίζονται με το χώρο της τέχνης. Θα πεισθούμε για την ύπαρξη

³⁴ Τσουκαλάς, Ι., *Αισθητική και επιστήμη* (2001), Ημερομ. Πρόσβασης 21/12/2009 στη διεύθυνση http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=34&art_id=129982 &dt= 21/01 /2001

³⁵ Μουρίκη, Α. 2009, «Επιστήμη, τέχνη και η παιδαγωγική διάσταση μιας αμφιλεγόμενης σχέσης», υπό έκδοση

³⁶ Παπαβασιλείου, Θ., «Η ποιητική διάσταση της επιστήμης» (1999), Ημερομ. Πρόσβασης 21/12/2009 στη διεύθυνση <http://www.tovima.gr/default.asp?pid= 2&ct=114&artid= 114824&dt=03/10/1999>

αυτού του συσχετισμού εάν μελετήσουμε τις εξελίξεις που έλαβαν χώρα κατά τις τελευταίες δεκαετίες στο επίπεδο της έρευνας δύο διαφορετικών επιστημονικών περιοχών: του μικρόκοσμου, όπου ισχύουν οι νόμοι της κβαντικής φυσικής, και του διαστήματος, αυτού που συχνά αποκαλείται μέγας κόσμος. Οι φυσικοί και οι αστρονόμοι αναγνωρίζουν ότι όλο και περισσότερο η τέχνη «υπονομεύει» τον αμιγώς επιστημονικό χαρακτήρα των τομέων τους οποίους υπηρετούν. Πιο συγκεκριμένα στο χώρο της νανοτεχνολογίας, όπου ο χειρισμός της ύλης πραγματοποιείται σε κλίμακα μικρότερη του ενός δισεκατομμυριοστού του μέτρου, παρήχθησαν νέα υλικά με δομές ιδιαίτερα εντυπωσιακές, όχι μόνο για τις ιδιότητές τους αλλά και για την υψηλή αισθητική τους, που οι ερευνητές τα ονόμασαν nanoflowers. Αντίστοιχα σε επίπεδο σύμπαντος οι εικόνες που τα τηλεσκόπια (π.χ. το Hubble) μεταφέρουν στη γη έχουν την ιδιότητα να προσφέρουν στους επιστήμονες μοναδικές αισθητικές εμπειρίες. Πολλές από αυτές κάλλιστα θα μπορούσαν να κοσμήσουν τους τοίχους μιας γκαλερί ή ενός μουσείου σύγχρονης τέχνης. Επειδή λοιπόν το αισθητικό μέρος είναι βασικό συστατικό στοιχείο τόσο του μικρόκοσμου όσο και του μέγας κόσμου, μια ολοκληρωμένη προσέγγισή τους αναπόφευκτα περιλαμβάνει και αυτή τη διάσταση.

Η ίδια διάσταση είναι παρούσα στο σύνολο των τεχνολογικών εφαρμογών και προϊόντων με τα οποία ο μέσος άνθρωπος βρίσκεται σε επαφή καθημερινά. Οι παραγωγοί και οι σχεδιαστές τους λαμβάνουν υπόψη τους τον αισθητικό παράγοντα προκειμένου αυτά να γίνονται αποδεκτά από τους χρήστες και να είναι περισσότερο εμπορεύσιμα.

Όπως λοιπόν η τέχνη δε λειτουργεί με στεγανά και είναι δεκτική στις επιδράσεις της επιστήμης, έτσι και η επιστήμη υφίσταται αναγκαστικά την επιρροή της τέχνης.

2.4 Και τέχνη και επιστήμη...

Η αναφορά των παραπάνω παραδειγμάτων καταδεικνύει με σαφήνεια ότι μεταξύ τέχνης και η επιστήμης υφίσταται ένα είδος αθέατης τομής, που

ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση λαμβάνει διαφορετική μορφή. Είδαμε πως κάποτε ο τρόπος διαπλοκής τους είναι τέτοιος, ώστε η κατηγοριοποίηση και η κατάταξη των δημιουργημάτων τους είναι περίπου αδύνατη και ο αποδέκτης τους ταλαντεύεται σχετικά με την διευκρίνιση της ταυτότητάς τους. Ακόμα όμως και εκείνα που φαίνεται πως έχουν ξεκάθαρο στίγμα υφίστανται πάντοτε την επενέργεια του άλλου πόλου, που άλλες φορές μπορεί να είναι αμελητέα και χαλαρή και άλλες τόσο ισχυρή ώστε να υποσκάπτει το καθεστώς ύπαρξής τους. Στην τελευταία περίπτωση ο χαρακτηρισμός τους ως αμιγώς καλλιτεχνικών ή ως αμιγώς επιστημονικών δε φαίνεται να είναι ούτε προφανής ούτε ασφαλής. Μπορούμε συνεπώς να υποστηρίξουμε με αρκετή βεβαιότητα πως δεν συνιστούν δύο απολύτως αυτοκαθοριζόμενα, περιχαρακωμένα και μη συνδιαλεγόμενα μεταξύ τους πεδία, αλλά ότι κατά κάποιο τρόπο λειτουργούν ως συγκοινωνούντα δοχεία, ότι το ένα αποτελεί συμπλήρωμα του άλλου.

Θα ήταν οπωσδήποτε αφελής διαπίστωση εάν ισχυριζόμασταν ότι όταν μιλάμε για τέχνη και επιστήμη αναφερόμαστε στο ίδιο ακριβώς πράγμα. Μολονότι, όπως είδαμε, το βάθος του ουσιολογικού υποστρώματός τους είναι δύσκολο να προσπελαστεί και να περιγραφεί με επάρκεια, είναι προφανές ότι δεν είναι κοινό. Εμπεριέχει εκείνα τα διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά που καθιστούν τον κοινό νου ικανό να τις διακρίνει και να τις διαχωρίσει. Οφείλουμε ωστόσο να παραδεχθούμε ότι αμφότερες, σχεδόν πάντοτε, εμφανίζονται στο πλαίσιο ενιαίων οντοτήτων, ως δομικά στοιχεία τους, ως συγκροτητικά συστατικά τους. Επομένως, τα καλλιτεχνικά έργα, οι επιστημονικές θεωρίες και οι τεχνολογικές εφαρμογές είναι μορφώματα τα οποία συγκροτούνται με την ταυτόχρονη συμβολή τέχνης και επιστήμης, με αναλογία που μεταβάλλεται ανάλογα με την περίπτωση. Άλλοτε υπερτερεί το στοιχείο της τέχνης, άλλοτε εκείνο της επιστήμης και κάποτε η υπεροχή του ενός ή του άλλου δεν είναι καθόλου βέβαιη. Αυτό σημαίνει ότι ούτε τα καλλιτεχνήματα εντάσσονται με απόλυτο και αποκλειστικό τρόπο στην τέχνη ούτε οι επιστημονικές θεωρίες, και τα τεχνολογικά προϊόντα προσδιορίζονται αμιγώς και ολοκληρωτικά ως απόρροια της επιστημονικής έρευνας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θεωρούμε ότι παρουσιάζει η μελέτη του πώς εξελίχθηκε ιστορικά αυτή η σχέση. Όπως είδαμε στο πρώτο κεφάλαιο η αποφυγή των εχθρών και η εξεύρεση τροφής ήταν τα βασικά κίνητρα που καθοδηγούσαν τις πράξεις των πρώτων ανθρώπων που έζησαν επάνω στον πλανήτη. Δεδομένης της διανοητικής ανωριμότητάς τους η δράση τους ήταν παρορμητική και αυτόματη. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι, από κάποιο χρονικό σημείο και έπειτα, αυτή η αρχέγονη παρορμητικότητα, που στόχευε στην άμυνα έναντι των εχθρών και στην εξασφάλιση φαγητού, άρχισε να εμφανίζει ψήγματα καλλιτεχνικής και επιστημονικής (ή καλύτερα προεπιστημονικής) δράσης, οι οποίες, ενώ αρχικά συνυπήρχαν καθηλωμένες και αδιαμόρφωτες στο πλαίσιο ενστικτωδών πράξεων, προοδευτικά ανέπτυσσαν την τάση να διαφοροποιηθούν η μία από την άλλη και να συγκροτήσουν αυτόνομα πεδία. Με την πάροδο των αιώνων εμφανίζουν εκ νέου μια τάση για σύζευξη, η οποία από το μέσον του εικοστού αιώνα και ύστερα έχει ενταθεί. Είναι μάλλον πρόωρο να λεχθεί ότι τείνουν προς τα εκεί από όπου ξεκίνησαν, η μελέτη ωστόσο των εξελίξεων του προσεχούς μέλλοντος θα είναι οπωσδήποτε ενδιαφέρουσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΤΕΧΝΗ, ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗ

3.1 Εισαγωγικά

Στο προηγούμενο κεφάλαιο επισημάνθηκαν ορισμένες από τις πιο σημαντικές όψεις της αλληλεπίδρασης τέχνης και επιστήμης. Οι καλλιτεχνικές δημιουργίες υφίστανται σχεδόν πάντοτε, με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο, την επενέργεια της επιστήμης και αντίστοιχα οι τεχνολογικές εφαρμογές, ως προϊόντα της επιστήμης, υπόκεινται σε επιρροές από το χώρο της τέχνης. Παρουσιάστηκαν μάλιστα αρκετά παραδείγματα και από τα δύο πεδία που πιστοποιούν την ύπαρξη αυτής της ζωντανής σχέσης.

Όταν δεχόμαστε λοιπόν ότι, για παράδειγμα, η αρτιότητα του καλλιτεχνικού προγράμματος των τελετών έναρξης και λήξης των Ολυμπιακών Αγώνων που πραγματοποιούνται τις τελευταίες δεκαετίες οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αρωγή της ψηφιακής τεχνολογίας ή ότι το κτήριο του νέου μουσείου της Ακρόπολης της Αθήνας είναι ένα εξαιρετικό επιστημονικό επίτευγμα και ταυτόχρονα έργο υψηλής αισθητικής, ουσιαστικά παραδεχόμαστε την υπόρρητη επικοινωνία που υφίσταται ανάμεσα στην

τέχνη και στην επιστήμη. Το εξαιρετικό θέαμα που απολαμβάνουν οι θεατές των τελετών έναρξης και λήξης των Ολυμπιακών αγώνων θα ήταν εντελώς διαφορετικό εάν στην παραγωγή του δε συνέδραμε η επιστήμη, όπως και η όψη του νέου μουσείου της Ακρόπολης της Αθήνας θα ήταν εντελώς διαφορετική εάν κατά την οικοδόμησή του οι υπεύθυνοι λάμβαναν υπόψη τους μόνο στατικές και λειτουργικές παραμέτρους και αγνοούσαν τον αισθητικό παράγοντα.

Κατά ποία έννοια όμως τέχνη και επιστήμη αναπτύσσουν μεταξύ τους αυτή τη διαλεκτική σχέση; Πού θεμελιώνεται η προφανής σύμπραξή τους; Για ποιους λόγους, παρότι στην αντίληψή μας καταγράφονται ως δύο διακριτοί και αυτοτελείς χώροι, φαίνεται ότι συνδέονται μεταξύ τους με τόσο άμεσο τρόπο; Μήπως θα πρέπει να υποθέσουμε ότι υπάρχει κάποιο κοινό υπόβαθρο που επιτρέπει αυτή την αλληλεξάρτηση, κάποιος κοινός τόπος επί του οποίου εδράζεται η μεταξύ τους συνδιαλλαγή;

Πολλοί ενδεχομένως παράγοντες ωθούν τις δύο αυτές περιοχές να λειτουργούν η μία συμπληρωματικά ως προς την άλλη. Ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους, που κατά τη γνώμη μας συντελεί αποφασιστικά στη διαμόρφωση του ενιαίου υπόστρωματός τους, είναι ο συσχετισμός τους με τη γνώση. Εκτιμούμε ότι η ιδιότητα αμφοτέρων να παράγουν γνωστικό προϊόν είναι παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει καταλυτικά την προσπάθειά μας να συλλάβουμε τα βαθύτερα αίτια του μεταξύ τους συγχρωτισμού.

3.2 Προσδιορίζοντας την έννοια της γνώσης

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυσή τους θα επιχειρήσουμε έναν πρώτο προσδιορισμό της έννοιας της γνώσης. Πολλοί φιλόσοφοι, από τους προσωκρατικούς ξεκινώντας, αποπειράθηκαν να την προσεγγίσουν. Ο Δημόκριτος πραγματοποιεί έναν ενδιαφέροντα διαχωρισμό της σε απλή εμπειρική και σε εκείνη που πετυχαίνεται με το λογικό. Αναφέρει ότι *«υπάρχουν δύο είδη γνώσης, η γνήσια και η σκοτεινή. Στη σκοτεινή ανήκουν όλα τούτα: η όραση, η ακοή, η όσφρηση, η γεύση, η αφή. Το άλλο είδος*

γνώσης είναι η γνήσια, που διαφέρει τελείως από τη σκοτεινή...όταν η σκοτεινή γνώση δεν μπορεί πια ούτε να βλέπει το πολύ μικρό ούτε ν' ακούει ούτε να οσφραίνεται ούτε να γεύεται ούτε να αισθάνεται την αφή, αλλά χρειάζεται ν' αναζητηθεί κάτι λεπτότερο, τότε ακολουθεί η γνήσια γνώση, γιατί το όργανό της, ο νους, είναι λεπτότερο».³⁷ Στο διάλογο *Θεαίτητος* του Πλάτωνα (§§ 201-202) επιχειρήθηκε για πρώτη φορά μια πρώτη συστηματική προσπάθεια ορισμού της γνώσης: «έστιν ουν επιστήμη δόξα αληθής μετά λόγου»³⁸, δηλαδή γνώση (που εδώ αναφέρεται ως επιστήμη) είναι η γνώμη που έχει επαληθευθεί μέσα από σειρά λογικών επιχειρημάτων. Στη συνέχεια του πλατωνικού διαλόγου ο Σωκράτης διερωτάται: «τις γαρ αν και έτι επιστήμη είη χωρίς του λόγου τε και ορθής δόξης;»³⁹, δηλαδή ποια γνώση θα μπορούσε να υπάρξει διαχωρισμένη από το λόγο και την ορθή κρίση;

Πολλοί φιλόσοφοι (Πλάτων, René Descartes, Georg Hegel) συνηγορούν υπέρ της θέσης ότι ο άνθρωπος είναι δυνατόν να γίνει κάτοχος βέβαιης και ολοκληρωμένης γνώσης, ενώ άλλοι (σκεπτικιστές, πυρρωνιστές στην αρχαιότητα, ο David Hume κ.λπ.) αμφιβάλλουν για το αν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στην πραγματική γνώση. Βέβαια έχουν πραγματοποιηθεί και πολλές άλλες απόπειρες προσδιορισμού της, ξεκινώντας από τον Αριστοτέλη και τους Νεοπλατωνικούς, συνεχίζοντας με τους ορθολογιστές και τους εμπειριστές και φτάνοντας μέχρι τον Καντ και τους οπαδούς του λογικού θετικισμού.

Ο Πελεgrίνης στο *Λεξικό Φιλοσοφίας* προσπαθεί να συγκεράσει τις επιμέρους απόψεις διατυπώνοντας ένα γενικό ορισμό, σύμφωνα με τον οποίο γνώση είναι «η θεμελιωμένη πεποίθηση για την ύπαρξη, τη φύση ή την κατάσταση ενός πράγματος»⁴⁰. Εάν αποδεχτούμε αυτό τον ορισμό, μπορούμε να υποστηρίξουμε με αρκετή ασφάλεια ότι εμπειρία και λόγος είναι δύο βασικοί συντελεστές που πιστοποιούν ή ακυρώνουν το γνωστικό περιεχόμενο

³⁷ Παρατίθεται στο *Προσωκρατικοί*, μετάφρ. Φιλολογική ομάδα Κάκτου, εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1995, σελ. 128

³⁸ Πλάτων, *Θεαίτητος*, μετάφρ. Φιλολογική ομάδα Κάκτου, εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1993, σελ. 262

³⁹ Ό.π., σελ. 262

⁴⁰ Πελεgrίνης, Θ., *Λεξικό της Φιλοσοφίας*, εκδ. Ελληνικά γράμματα, Αθήνα 2004, σελ. 141

μιας πεποίθησης και της επιτρέπουν ή την εμποδίζουν, ανάλογα με το αν την τεκμηριώνουν ή όχι, να εγκατασταθεί με τη μορφή γνώσης στη συνείδηση του υποκειμένου. Νομίζουμε ότι η θέση αυτή είναι ευρέως αποδεκτή και αποτελεί, σε μεγάλο βαθμό, μέρος της σύγχρονης αντίληψής της.

Καλλιτέχνες και επιστήμονες συνδέονται ευθέως με τη γνώση. Εκκινώντας από διαφορετικές οπσοδήποτε αφετηρίες και χρησιμοποιώντας ο καθένας τα δικά του εργαλεία, επιχειρούν να προσεγγίσουν και να κατανοήσουν τα φαινόμενα του κόσμου, να αποκωδικοποιήσουν τα κρυμμένα μυστικά του και να τα αποκαλύψουν εν συνεχεία στους αποδέκτες των προϊόντων τους. Ερμηνεύοντας την πρόθεσή τους σύμφωνα με την προαναφερθείσα άποψη, ότι γνώση δεν είναι τίποτα άλλο από την τεκμηριωμένη πεποίθηση, μπορούμε βέβαια να ισχυριστούμε ότι ουσιαστικά επιζητούν να εμβάλουν στις συνειδήσεις μας τη γνώση που ήδη αυτοί κατέχουν, την οποία έχουν τεκμηριώσει ο καθένας με τη δική του μεθοδολογία. Ως όργανο προώθησής της ο επιστήμονας χρησιμοποιεί τις θεωρίες και τις εφαρμογές που προκύπτουν από αυτές, ενώ ο καλλιτέχνης τα έργα τέχνης που συνθέτει. Μπορεί λοιπόν ο τρόπος δράσης τους και τα μέσα που μετέρχονται να διαφέρουν, οι σκοποί και οι στοχεύσεις τους όμως κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.

Όταν επομένως τέχνη και επιστήμη τείνουν προς τον ίδιο σκοπό αναδύεται η γνωστική ως μια κοινή θεμελιακή λειτουργία τους. Είναι ένας εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας που επιτρέπει την κατανόηση και διασαφήνιση του στενού δεσμού, που όπως διαπιστώσαμε υφίσταται μεταξύ τους, καθώς αποτελεί το κοινό υπόστρωμα δυνάμει του οποίου καθίστανται ικανές να ασκούν η μία διακριτική παρέμβαση στην άλλη, με άλλα λόγια να συμπλέκονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να συναπαρτίζουν ένα ενιαίο, και ενίοτε δυσδιάκριτου status, έργο.

Αυτός ακριβώς ο παράγοντας εξετάζεται παρακάτω: η γνωστική λειτουργία τέχνης και επιστήμης και τρόπος που αυτή συμβάλλει στην επικοινωνία μεταξύ τους.

3.3 Ο στενότερος δεσμός επιστήμης και γνώσης

Η σχέση που υφίσταται ανάμεσα σε επιστήμη και γνώση, η οποία κάποτε αγγίζει τα όρια της ταύτισης, είναι μάλλον αυτονόητη.⁴¹ Τη σύμπτωση των δύο εννοιών αποκαλύπτει η ετυμολογία του όρου *επιστήμη*: προέρχεται από το ιωνικής προέλευσης ρήμα *επίσταμαι*, η βασική σημασία του οποίου στην Αρχαία Ελλάδα ήταν *γνωρίζω*. Την αποκαλύπτει επίσης και η αντίληψη που υπάρχει στις μέρες μας για την έννοια *επιστήμη*, παρόλο που, λόγω του πλήθους των κατανοήσεων που διαθέτουμε σήμερα για αυτήν, είναι περίπου αδύνατον να διατυπώσουμε ένα ρητό ορισμό της. Μπορούμε ωστόσο να προβούμε σε μια αδρομερή σκιαγράφιση της φύσης της, που ωστόσο είναι ικανή να αναδείξει τον απευθείας συσχετισμό της με τη γνώση. Μιλώντας σήμερα για επιστήμη εννοούμε κυρίως δύο πράγματα: α) τη μεθοδική ερευνητική διαδικασία συγκεκριμένων περιοχών του επιστητού (που μπορεί να περιλαμβάνει παρατηρήσεις, υποθέσεις ή πειράματα) και β) το προϊόν που προκύπτει από αυτή την ενδεδειγμένη εξέταση (που μπορεί να είναι μια θεωρητική παραδοχή, ένας φυσικός νόμος ή μια πρακτική εφαρμογή).

Έτσι, παραδείγματος χάρη, οι ενδοκρινολογικές έρευνες που διεξήγαγε ο μεγάλος παθολογοανατόμος Γεώργιος Παπανικολάου και στόχευαν στον εμπλουτισμό του ιατρικού οπλοστασίου με υλικό που θα χρησιμοποιούνταν στην πρώιμη διαπίστωση της φύσης συγκεκριμένων νοσημάτων, είναι επιστήμη, αλλά και η απόρροια αυτών των ερευνών, η ομώνυμη δηλαδή μέθοδος έγκαιρης διάγνωσης των νεοπλασιών, που ο σημαντικός αυτός επιστήμονας ανακάλυψε, συνιστά από μόνη της επίσης επιστήμη.

Η επιστήμη, σύμφωνα με την πρώτη κατανόησή της (ως διαδικασίας δηλαδή), βρίσκεται σε διαρκή σχέση με τη γνώση: αξιοποιεί τις προγενέστερες μορφές της, την επανεπεξεργάζεται, την ενσωματώνει στα νέα δεδομένα, την αναθεωρεί ή την απορρίπτει και θεμελιώνει την καινούρια. Οι ερευνητές στηρίζονται επάνω στα επιτεύγματα της εργασίας των προκατόχων τους, τα εξελίσσουν ή τα αποδομούν και προχωρούν στη συγκρότηση νέων. Σύμφωνα

⁴¹ Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι αυτή η άποψη θα προκαλούσε σοβαρές ενστάσεις από την πλευρά των σχετικιστών.

με τη δεύτερη κατανόησή της (ως προϊόντος δηλαδή), η έκβαση μιας συστηματικής εργασίας, ο καρπός της μεθοδικής προσπάθειας επίσης εμπεριέχει αδιαμφισβήτητο γνωστικό περιεχόμενο. Η επινόηση μιας νέας μεθόδου πρόγνωσης σεισμών, η παρασκευή μιας φαρμακευτικής ουσίας και ο εντοπισμός ενός αστεροειδούς είναι γεγονότα που διανοίγουν τους ορίζοντες της επιστημονικής κοινότητας αλλά και του κοινού, διδάσκουν εναλλακτικούς τρόπους προσέγγισης της πραγματικότητας, μεταβάλλουν την οπτική μας για τον κόσμο και τα πράγματα. Ουσιαστικά τέτοιου είδους ανακαλύψεις ενισχύουν και εμπλουτίζουν τη γνώση μας.

Είτε λοιπόν μιλάμε για ερευνητική διαδικασία είτε για την απόρροιά της, η επιστήμη είναι στενά συνυφασμένη με τη γνώση. Θα εξετάσουμε πιο κάτω ορισμένα παραδείγματα που παρουσιάζουν ανάγλυφα τη στενή σχέση τους.

A. Η επιστήμη ως ερευνητική διαδικασία

Εδώ και πολλά χρόνια ερευνάται σε όλο τον κόσμο η δυνατότητα ολοκληρωτικής θεραπείας της νόσου του Πάρκινσον. Παρόλο που έχει επιτευχθεί η επιβράδυνση ή ακόμη και η διακοπή, σε κάποιες περιπτώσεις, της εκφυλιστικής εξέλιξης της ασθένειας, οι ερευνητές δεν έχουν πετύχει, προς το παρόν τουλάχιστον, την οριστική ίασή της. Μολονότι οι προηγούμενες προσπάθειες δεν τελεσφόρησαν, δεν λογίζονται ως άσκοπες και μάταιες. Λειτουργήσαν για τους επιστήμονες ως οδηγός για να προχωρήσουν τα επόμενα βήματα της έρευνάς τους, ως οδοδείκτες που επεσήμαναν την ακολουθητέα πορεία ή ακόμα και την αναγκαιότητα αλλαγής του προσανατολισμού τους. Το ίδιο συμβαίνει σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους, από τη χημεία και την επιστήμη των υλικών, μέχρι την παιδαγωγική και την κοινωνιολογία. Εν κατακλείδι, όταν κατανοούμε την επιστήμη ως οργανωμένη και μεθοδική διαδικασία, ακόμα και όταν δεν επιτυγχάνει τον αντικειμενικό στόχο που αρχικά είχε θέσει και φαντάζει μετέωρη, αμήχανη και αδύναμη να προσφέρει λύσεις σε υπαρκτά προβλήματα, ακόμα και στην περίπτωση αυτή συναρτάται άμεσα με τη γνώση, καθώς δημιουργεί συνθήκες τέτοιες ώστε οι ερευνητές, βασιζόμενοι σε αυτές, να προχωρήσουν τις μελλοντικές προσπάθειές τους.

B. Η επιστήμη ως προϊόν της ερευνητικής διαδικασίας

Η μη ευόδωση του έργου της επιστημονικής κοινότητας δεν σημαίνει και αυτόματη εγκατάλειψη της αναληφθείσας προσπάθειας. Κατά κανόνα αυτή συνεχίζεται και κάποτε διαρκεί για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα. Συχνά όμως καταφέρνει να φτάσει στο στόχο που αρχικά είχε ορίσει, παράγοντας εξαιρετικά αποτελέσματα. Το πυθαγόρειο θεώρημα, ο νόμος του Coulomb στη φυσική, ο νόμος του Pearson στη στατιστική και της χωρικής συνάφειας στην ψυχολογία, η αρχή της επαληθευσιμότητας που διατύπωσε ο φιλοσοφός Ajer, η ανακάλυψη της κυκλοφορίας του αίματος από τον Χάρβεϊ, της πενικιλίνης από τον Fleming και της ραδιοθεραπείας από τον Πιέρ και τη Μαρία Κιουρί, η κατασκευή του διαστημικού οχήματος Phoenix που στάλθηκε στον πλανήτη Άρη, οι οπτικές ίνες και οι οθόνες πλάσματος είναι οι ευτυχείς απολήξεις επίπονων και κάποτε μακροχρόνιων ερευνητικών προγραμμάτων. Οι στρατηγικές που ακολουθήθηκαν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής τους ήταν σε καθένα τους προφανώς διαφορετική⁴², σε κάθε περίπτωση πάντως οι επιστήμονες που τα σχεδίασαν και τα εξέλιξαν αφιέρωσαν πάρα πολλές ώρες σε εντατικές παρατηρήσεις, μελέτησαν τεράστιο όγκο βιβλιογραφίας και επιδόθηκαν σε εξαντλητικούς πειραματισμούς. Τα προϊόντα που παράγει η επιστημονική έρευνα δεν σχετίζονται απλώς με την έννοια της γνώσης, είναι συνώνυμά της, επειδή συνεισφέρουν στη δυνατότητά μας να αντιλαμβανόμαστε τα ποικίλα φαινόμενα με καλύτερες προϋποθέσεις, συχνά να μεταβάλλουμε την εικόνα μας για ορισμένες όψεις του κόσμου και κάποτε να βελτιώνουμε ριζικά τους όρους διαβίωσής μας.

3.3.1 Επιστημονικές θεωρίες που κατέρρευσαν

Μια ενδιαφέρουσα πτυχή του ζητήματος αφορά τη μελέτη του εάν οι παλαιότερες επιστημονικές αντιλήψεις, που παροπλίστηκαν μετά την αποτυχία

⁴² Σε ορισμένες επιστημονικές επιτυχίες η τύχη έπαιξε σημαντικό ρόλο. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί η ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Fleming.

τους στη σύγκρουσή τους με τις νεότερες, συνεισέφεραν στην υπόθεση της γνώσης ή όχι.

Υπάρχουν περιπτώσεις επιστημονικών θεωριών που, ενώ κατά το παρελθόν ήταν αξιόπιστες και έγκυρες, τα παρατηρησιακά και άλλα δεδομένα που προέκυψαν, προϊόντος του χρόνου, τις κατέστησαν προβληματικές και ανίκανες να ερμηνεύσουν ικανοποιητικά τα φαινόμενα του κόσμου. Τι συμβαίνει άραγε όταν νεότερα στοιχεία καταρρίπτουν παλαιότερες θεωρήσεις μας; Μήπως δε θα έπρεπε να είχαν συμπεριληφθεί στο πεδίο της επιστήμης οι προηγούμενες παραδοχές μας; Κακώς εκτιμούσαμε ότι εμπλούτιζαν τη γνώση μας, δεδομένου ότι εν τέλει αποδείχτηκαν αδύναμες να συνεχίσουν να εξηγούν ορισμένες πτυχές της πραγματικότητας;

Ο Αριστοτέλης αποπειράθηκε να αποδείξει τη μη ύπαρξη κενού στη φύση. Σύμφωνα με τη θεωρία του η ταχύτητα ενός κινούμενου σώματος βρίσκεται σε ευθεία αναλογία με το βάρος του και είναι αντιστρόφως ανάλογη της αντίστασης που προβάλλει το μέσο, εντός του οποίου κινείται. Άρα στο κενό, όπου η αντίσταση είναι μηδενική, το κινούμενο σώμα, ανεξάρτητα από το βάρος του, θα είχε άπειρη ταχύτητα. Όμως, τίποτα στη φύση δεν κινείται μέσα σε χρόνο μηδέν, τίποτα δηλαδή δεν μπορεί να κινηθεί με άπειρη ταχύτητα, που σημαίνει ότι πάντοτε το σώμα θα βρίσκει κάποιου είδους αντίσταση, η οποία οφείλεται στο μέσο, μέσα στο οποίο διεξάγεται η κίνηση. Όμως η ύπαρξη του μέσου αυτού προϋποθέτει αναγκαστικά την ύπαρξη ενός τόπου, συνεπώς βγαίνει το συμπέρασμα ότι κενός χώρος δεν μπορεί να υφίσταται.

Η επιστημονική επανάσταση του 17^{ου} αιώνα καταρρίπτει αυτή τη θέση της φυσικής φιλοσοφίας του Σταγίριτη φιλόσοφου. Και όχι μόνο: ένα νέο κοσμοείδωλο ανατέλλει και μέσω των ριζοσπαστικών αντιλήψεων που εμπεδώνει *«ο σύγχρονος πολιτισμός μας βγαίνει στο φως και παρουσιάζεται με όλη του την αίγλη»*.⁴³ Οι ανακατατάξεις είναι τέτοιου βεληνεκούς που

⁴³ Butterfield, H., *Η καταγωγή της σύγχρονης Επιστήμης*, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης Ελλάδος, μετάφρ. Ι. Αρζόγλου, Α. Χριστοδουλίδης, Αθήνα 2004, σελ. 178

αναγκάζουν τον άνθρωπο να απολέσει τη θέση του μέσα στον κόσμο «ή, ίσως σωστότερα, να χάσει τον ίδιο τον κόσμο μέσα στον οποίο ζούσε».⁴⁴

Θα μπορούσε ενδεχομένως να υποστηρίξει κάποιος ότι το εύρος αυτών των μεταβολών αποδεικνύει ότι η αριστοτελική φυσική δεν είχε επιστημονική βάση και κατά συνέπεια ουδεμία σχέση έχει με τη γνώση. Όπως όμως επισημαίνει ο ιστορικός της επιστήμης Paolo Rossi «η λογικότητα, η λογική αυστηρότητα, οι επαληθεύσιμες προτάσεις, η δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων και μεθόδων [...] δεν είναι ούτε αθάνατες κατηγορίες του πνεύματος ούτε διαρκή γεγονότα της ανθρωπότητας, αλλά ιστορικά επιτεύγματα τα οποία, όπως όλα τα επιτεύγματα, μπορεί οριστικά να χαθούν ή να ακυρωθούν».⁴⁵ Στο βαθμό που η συγκεκριμένη προσέγγιση της φύσης ήταν ικανή να δίνει ερμηνείες και να επιλύει προβλήματα για περισσότερο από 20 αιώνες, λογίζεται ως επιστημονική. Το βεληνεκές της επιστημονικότητάς της φαίνεται και από το ότι κανένας (ή σχεδόν κανένας) δεν είχε αποτολμήσει να την αμφισβητήσει σε αυτό το τεράστιο χρονικό διάστημα, καθώς πετύχαινε να εξηγεί με επάρκεια και εγκυρότητα τα φυσικά φαινόμενα. Επομένως, πέρα από κάθε αμφισβήτηση, παρήγαγε γνωστικό προϊόν που καθιστούσε τον άνθρωπο ικανό να εννοεί με έναν συγκεκριμένο τρόπο τη δομή του κόσμου και να προσδιορίζει τη θέση του σε αυτόν. «Η φυσική του Αριστοτέλη δεν είναι ένα ασυνάρτητο συνονθύλευμα, αντίθετα, είναι μια επιστημονική θεωρία, ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και απολύτως συνεπής...»⁴⁶ τονίζει ο Alexandre Koyré.

Γίνεται επομένως κατανοητό ότι όταν μια καινούρια θεωρία επικρατήσει, η ανατραπείσα παύει βεβαίως να ισχύει, όμως θα ήταν σοβαρό σφάλμα εάν την κρίναμε ανιστορικά, με βάση δηλαδή τα δεδομένα που προέκυψαν εκ των υστέρων. Ο Thomas Kuhn επισημαίνει ότι «οι απαρχαιωμένες θεωρίες δεν

⁴⁴ Koyré, A., *From the closed world to the infinite universe*, The Johns Hopkins Press, Baltimore 1957, σελ. 4

⁴⁵ Rossi, P., *The birth of modern science*, Wiley-Blackwell, 2001, σελ. 229

⁴⁶ Koyré, A., *Δυτικός πολιτισμός η άνθιση της επιστήμης και της τεχνικής*, μετάφρ. Β. Κάλφας – Ζ. Σαρίκας, εκδ. Ύψιλον, Αθήνα 1991, σελ. 20

*είναι κατ' ανάγκη αντιεπιστημονικές, εξαιτίας του ότι έχουν απορριφθεί».*⁴⁷

Οφείλουμε να τις αξιολογήσουμε εντός του ιστορικού πλαισίου που τις παρήγαγε και να αποφανθούμε για αυτές σταθμίζοντας τις κοινωνικοπολιτισμικές συνθήκες που τις δημιούργησαν. Εφόσον λοιπόν κατάφερναν για κάποιο χρονικό διάστημα, μικρότερο ή μεγαλύτερο, να λύνουν προβλήματα, να κάνουν προβλέψεις, να ξεδιαλύνουν μυστικά και απορίες και ταυτόχρονα να παρέχουν στους ερευνητές που διαδέχτηκαν εκείνους που τις εισηγήθηκαν τη δυνατότητα να τις εξελίσουν περαιτέρω ή ακόμα και να τις υπερβούν, συγκαταλέγονται στις επιστημονικές και επομένως θεωρείται ότι παρήγαγαν γνωστικό προϊόν.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι, είτε η επιστήμη κατανοείται ως έρευνα, ακόμα και αν αυτή δεν καταλήξει σε συγκεκριμένα αποτελέσματα, είτε ως πόρισμα, που παρά τη διατήρηση της αδιαμφισβήτητης ισχύος του για μεγάλο (ή ακόμα και πολύ μεγάλο) χρονικό διάστημα, ενδεχομένως καταρριφθεί από νεότερα δεδομένα, σε κάθε περίπτωση είναι στενά συνυφασμένη με τη γνώση.

3.4 Η τέχνη ενσωματώνει γνώση;

Θα ήταν δύσκολο να εγερθούν αντιρρήσεις στη θέση που αναπτύχθηκε ότι επιστήμη και γνώση είναι έννοιες παρεμφερείς. Ο συσχετισμός τους, αν όχι η ταύτισή τους, είναι μάλλον πανθομολογούμενος. Εάν όμως διατυπωνόταν η άποψη ότι η ίδια συνάφεια υφίσταται μεταξύ της τέχνης και γνώσης δε θα τύγχανε παρόμοιας αποδοχής εξαιτίας του ότι ο κοινός νους συνδέει το καλλιτεχνικό φαινόμενο, ως επί το πλείστον, με έννοιες όπως η αίσθηση, το κάλλος και η έκφραση. Μπορεί ενδεχομένως να αναγνωρίζει κάποιου είδους σχέση ανάμεσά τους, θα δυσκολευόταν όμως να διαπιστώσει στενή διασύνδεσή τους και πολύ περισσότερο ταύτισή τους.

⁴⁷ Kuhn, T., *The structure of scientific revolutions*, The university of Chicago press, Chicago 1996, σελ. 2-3

Τα λογοτεχνικά έργα (πεζά και ποιητικά), οι εικαστικές και οι άλλες καλλιτεχνικές δημιουργίες εμπεριέχουν χωρίς αμφιβολία νοήματα. Ο πεζογράφος με τη γραφίδα, ο γλύπτης με τη σμίλη, ο μουσικός με τις νότες, ο σκηνοθέτης με την κάμερα, ο χορογράφος με την κίνηση ενσωματώνουν στο περιεχόμενο των δημιουργιών τους, συνήθως με συμβολικό τρόπο, τα ιδεώδη, τους προβληματισμούς τους, τα συναισθήματα, τις πεποιθήσεις και τις κρίσεις τους. Καταγγέλλουν ή εγκωμιάζουν τις ποικιλόσχημες εκφάνσεις της πραγματικότητας, εκφράζουν συναισθήματα, χαιρόνται, αγωνιούν, στοχάζονται.

Συμπυκνώνοντας στο εσωτερικό τους θέσεις, αξίες και αντιλήψεις, τα καλλιτεχνικά έργα δεν αποσκοπούν μόνο σε εμπλουτισμό των αισθητικών εμπειριών των αποδεκτών τους, επιπλέον διαθέτουν, με την ευρεία έννοια, και μια πρόδηλη γνωστική λειτουργία. Οι αναγνώστες, οι θεατές και οι ακροατές των έργων τέχνης, αφού προηγουμένως αποκωδικοποιήσουν τους συμβολισμούς που εκείνα εμπεριέχουν, στη συνέχεια γίνονται φορείς και κοινωνοί του γνωστικού περιεχομένου τους. Όταν αξιοποιήσουν το αποκρυπτογραφημένο μήνυμά τους, μεταβάλλουν τις αντιλήψεις τους, τροποποιούν την οπτική τους και συνειδητοποιούν ότι εμπρός τους διανοίγονται νέες προοπτικές. Ανακαλύπτουν ότι πλέον δύνανται να εισέλθουν στον κόσμο μέσω εναλλακτικών οδών και να προχωρήσουν σε ριζικά διαφορετικές κατανόησεις πολλών πτυχών της πραγματικότητας. Προοδευτικά το γνωσιακό φορτίο, με το οποίο ο καλλιτέχνης έχει επενδύσει τη δημιουργία του, διαχέεται, μέσω των αποδεκτών του, σε ολόκληρη την κοινωνία. Ο J. Dewey στο *Art as Experience*, μιλώντας για το εικαστικό-ζωγραφικό έργο αναφέρει ότι είναι ο χώρος πραγμάτωσης των ιδεών, «η περιοχή όπου το υλικό της αντανάκλασης ενσωματώνεται στα αντικείμενα ως νόημά τους».⁴⁸

Πολλοί είναι οι μελετητές που υιοθέτησαν την άποψη ότι μία πολύ σοβαρή διάσταση της τέχνης είναι η γνωστική.

⁴⁸ Dewey, J., *Art as Experience*, εκδ. Capricorn Books, New York, 1958, σελ. 15

3.4.1. Συναισθηματικός ενορατισμός

Μια αρκετά ενδιαφέρουσα απόπειρα να συνδεθεί η τέχνη με τη γνώση απαντάται στο ρομαντισμό του τέλους του 18^{ου} αιώνα και των αρχών του 19^{ου}.

Θεμελιακό χαρακτηριστικό της δυτικής τέχνης, από την Αναγέννηση και μετά, ήταν η προσπάθεια να αναπαρασταθεί η πραγματικότητα με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Πρωταρχική μέριμνα των καλλιτεχνών ήταν η διαρκής βελτίωσή των τεχνικών τους για την όσο το δυνατόν πιστότερη απεικόνιση των αντικειμένων του κόσμου. Το μοντέλο αυτό παραχωρεί τη θέση του, γύρω στα 1800, στην αντίληψη ότι οι καλλιτεχνικές δημιουργίες αποτελούν εκφράσεις των συναισθημάτων εκείνων που τις παράγουν. Η νέα οπτική, που κυριάρχησε και έλαβε το χαρακτήρα κινήματος- γνωστού ως ρομαντισμός - , επηρέασε όλες της μορφές τέχνης, κυρίως όμως τη μουσική, τη ζωγραφική, την ποίηση και το μυθιστόρημα.

Παράλληλα αναπτύσσεται η ρομαντική θεωρία της έκφρασης, βασικό χαρακτηριστικό της οποίας είναι ο λεγόμενος *συναισθηματικός ενορατισμός*, σύμφωνα με το οποίο το συναίσθημα, πέρα από γενεσιουργό αίτιο του καλλιτεχνήματος, δύναται να αποτελέσει και πηγή γνώσης. Ο Monroe Beardsley εξηγεί ότι *«η ρομαντική συγχώνευση της γνώσης και της δημιουργίας σήμαινε, το λιγότερο, ότι σε κάθε σημαντική νοητική ενέργεια υπάρχουν και οι δύο, ότι καμιά τους δεν μπορεί να εμφανισθεί μόνη της σε καθαρή μορφή απρόσμικτη από την άλλη, αφού, αφ' ενός, τίποτα δεν είναι δυνατόν να γνωσθεί χωρίς να διαπλασθεί ως ένα βαθμό από το γνώστη· αφ' ετέρου, η φαντασία, όσο αχαλίνωτη κι αν είναι, δεν μπορεί να επινοήσει τίποτε, αν δεν δει κάτι καινούριο»*.⁴⁹ Πολλοί λογοτέχνες και θεωρητικοί (William Blake, Percy Bysshe Shelley, John Keats, William Hazlitt, Joseph Joubert, Charles Baudelaire, Samuel Taylor Coleridge κ.ά.) υποστήριξαν με θέρμη - όχι όμως πάντοτε με σαφή και σταθερό τρόπο - τη δυνατότητα του συναισθήματος να παράξει γνώση και τη ικανότητά του να εμβαθύνει σε

⁴⁹ Beardsley, M., *Ιστορία των αισθητικών θεωριών*, μετάφρ. Δ. Κούρτοβικ, Π. Χριστοδουλίδης, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 1989, σελ. 242

αλήθειες που είναι αδύνατον να προσεγγισθούν ακόμα και μέσω της ρασιοναλιστικής ή της εμπειριστικής οδού.

3.4.2 Η θέση του Maurice Merleau-Ponty

Τη γνωστική διάσταση του καλλιτεχνικού γεγονότος φαίνεται πως αναγνωρίζει και ο Maurice Merleau-Ponty. Σύμφωνα με τη δική του θέση το καλλιτέχνημα δεν αποτελεί φωτοτυπία του κόσμου. Ο καλλιτέχνης αναδιατάσσει τα στοιχεία του κόσμου εις τρόπον ώστε να αναδείξει τις πτυχές του εκείνες που η καθημερινότητα αποκρύπτει. Ο Γάλλος φιλόσοφος σημειώνει στην *Αμφιβολία του Σεζάν*, αναφερόμενος στο ζωγράφο, ότι «*υιοθετεί και μεταστρέφει σε ορατό αντικείμενο αυτό το οποίο, δίχως αυτόν, θα παρέμενε εγκλωβισμένο μέσα στην ξεχωριστή ζωή της κάθε συνείδησης: τη δόνηση, δηλαδή, των φαινομενικότητων η οποία αποτελεί το λίκνο των πραγμάτων*»,⁵⁰ ενώ στο *Μάτι και το πνεύμα* τονίζει ότι «*η όραση του ζωγράφου δεν είναι πλέον βλέμμα στραμμένο προς τα "έξω"...Ο κόσμος δεν βρίσκεται πια μπροστά του μέσω αναπαράστασης: είναι μάλλον ο ζωγράφος αυτός που γεννιέται μέσα στα πράγματα...*»⁵¹ Η Αλεξάνδρα Μουρίκη επισημαίνει σχετικά ότι «*το αυθεντικό έργο τέχνης...είναι δημιουργία ενός κόσμου, δια του οποίου νέες σημασίες, νέα σημεία προσανατολισμού αναφαίνονται μέσα στον κόσμο της κοινής εμπειρίας, από τον οποίο ο κόσμος του έργου αντλεί το υλικό του, αναδιατάσσοντάς το όμως έτσι, ώστε μέσα από το φαινομενικά γνωστό και οικείο να προκύψει το μέχρι τότε ανείδωτο και ανείπωτο: το άλλο*». ⁵² Αναφερόμενη δε στα μερλωποντιανά παραδείγματα τόσο του ζωγραφισμένου από τον Ζεύξη σταφυλιού, όσο και του μαύρου τετραγώνου πάνω σε λευκό φόντο του Μάλεβιτς, εκτιμά ότι «*είναι κατ' αρχάς*

⁵⁰ Merleau-Ponty, M., *Η αμφιβολία του Σεζάν, Το μάτι και το πνεύμα*, ό.π., σελ. 43

⁵¹ Ό.π., σελ. 100

⁵² Μουρίκη, Α., *Μεταμορφώσεις της Αισθητικής*, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 2005, σελ. 51-52

*μορφές ζωγραφικές, δια των οποίων νέα νοήματα εγκαθίστανται μέσα στον κόσμο», που «δημιουργούν το δικό τους κόσμο αναφοράς, εξίσου «πραγματικό» με τον πραγματικό κόσμο, προς τον οποίο πάντως παραπέμπουν, διανοίγοντας νέους τρόπους οπτικής πρόσβασης προς αυτόν».*⁵³

Ο θεατής ενός αναπαραστατικού καλλιτεχνικού έργου δε βρίσκεται ενώπιον ενός αντιγράφου της πραγματικότητας, αλλά βιώνει τον τρόπο με τον οποίο ο καλλιτέχνης αφουγκράζεται τον κόσμο και τον οδηγεί σε νέους εκφραστικούς τρόπους. Το ίδιο συμβαίνει και με τις μη αναπαραστατικές μορφές τέχνης, όπου μπορεί μεν να μην εξεικονίζουν τα επιμέρους στοιχεία της πραγματικότητας, όμως, παίρνοντας αφορμή και στηριζόμενοι σε αυτήν, την στηλιτεύουν και την διασαφηνίζουν. Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι η γλώσσα εδώ δεν κατανοείται στην απλή εμπειρική διάστασή της, αλλά είναι η γλώσσα εκείνη *«δια της οποίας νέες σημασίες εγκαθιδρύονται με τη μετατροπή του ήδη δεδομένου συστήματος σημασιών».*⁵⁴

Η οντολογία, που ο Maurice Merleau-Ponty καθιερώνει εδώ, καθιστά προφανή τη γνωστική-αναμορφωτική αξία της τέχνης, μιας και επιτρέπει στο κοινό να περάσει από την κοινή οπτική των πραγμάτων σε έναν κόσμο ανασχηματισμένο και αναδιοργανωμένο. Αυτά που η καθημερινότητα αποκρύπτει, αποκαλύπτονται στον θεατή σε μια νέα διάσταση, με αποτέλεσμα να εμπλουτίζει τις εμπειρίες και το γνωστικό του οπλοστάσιο.

Ευθεία συσχέτιση της τέχνης και της γνώσης κάνει ο Γερμανός φιλόσοφος και κοινωνιολόγος Max Horkheimer ο οποίος παρατηρεί ότι *«παρόλο που το κριτήριό της βρίσκεται μόνο μέσα της, η τέχνη είναι γνώση όσο και η επιστήμη»*⁵⁵.

⁵³ Ό.π., σελ. 53

⁵⁴ Ό.π., σελ. 50

⁵⁵ Horkheimer, M., *Τέχνη και μαζική κουλτούρα*, μετάφρ. Ζ. Σαρίκας, εκδ. Ύψιλον, σελ. 50

3.4.3 Η θέση του Goodman

3.4.3.1 ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΘΕΜΕΛΙΑΚΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Ο επιφανέστερος υποστηρικτής της γνωστικού υπόβαθρου του καλλιτεχνικού φαινομένου είναι ο Αμερικανός φιλόσοφος Nelson Goodman. Οι θέσεις του κινούνται στο πλαίσιο του φιλοσοφικού ρεύματος του *αισθητικού γνωστικισμού (aesthetic cognitivism)*, που υποστηρίζεται από αρκετούς μελετητές, συμπεριλαμβανομένων των Walsh, Novitz, Beardsmore, Nussbaum και Kiny. Ο Berys Gaut, καθηγητής φιλοσοφίας, κωδικοποιεί τις αρχές του εν λόγω ρεύματος ως εξής: «*Αντιλαμβανόμαστε καλύτερα τον αισθητικό γνωστικισμό ως συνύπαρξη δύο απαιτήσεων: πρώτον ότι η τέχνη μπορεί να μας παράσχει (μη τετριμμένη) γνώση και δεύτερον ότι αυτή η ικανότητα της τέχνης να μας παρέχει (μη τετριμμένη) γνώση καθορίζει την αξία της ως τέχνη, δηλαδή την αισθητική της αξία. Ο αισθητικός αντι-γνωστικισμός είναι αρνητής της μίας ή και των δύο αυτών απαιτήσεων*».⁵⁶

Για να αντιληφθούμε τη θεώρηση του Goodman σχετικά, θα πρέπει προηγουμένως να κάνουμε μία αδρομερή αναφορά στις αντιλήψεις του αναφορικά με την ερμηνεία της καλλιτεχνικής αναπαράστασης.

Το ζήτημα της αναπαράστασης στο πλαίσιο της αναλυτικής φιλοσοφίας προσεγγίζεται είτε μέσα από τις *γλωσσολογικές - συμβασιοκρατικές* είτε μέσα από τις *αντιληπτικές* θεωρίες: «*οι μεν πρώτες αναζητούν στη γλώσσα μοντέλα εξήγησης της αναπαράστασης και απορρίπτουν την ομοιότητα ως κριτήριο ρεαλιστικής απεικόνισης, οι δε δεύτερες υιοθετούν μια τροποποιημένη, σε σχέση με την παραδοσιακή, έννοια ομοιότητας*».⁵⁷ Σύμφωνα με τις αντιλήψεις του Goodman, που τείνουν προς τις πρώτες (γλωσσολογικές - συμβασιοκρατικές), τα καλλιτεχνικά έργα είναι σύμβολα, αντίστοιχα σε κάποιο βαθμό των γλωσσικών συμβόλων, η κατανόηση των οποίων προϋποθέτει

⁵⁶ Berys, G., *The Oxford Handbook of Aesthetics*, επιμ. Jerrold Levinson, Oxford University Press, New York, 2003, σελ. 436-437

⁵⁷ Μουρίκη, Α., *Μεταμορφώσεις της Αισθητικής*, ό.π., σελ. 41

ανάγνωση και ερμηνεία. Έτσι η αναπαράσταση παύει να είναι μια παθητική παρουσίαση και γίνεται μια λειτουργία επιλογής και ταξινόμησης στοιχείων που μπορεί να σχετίζεται με το πολιτισμικό πρότυπο μιας εποχής ή ενός ατόμου. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι θέσεις του βρίσκονται κοντά σε εκείνες του Gombrich, σύμφωνα με τις οποίες «*όλα κατατείνουν στο συμπέρασμα πως η φράση "η γλώσσα της τέχνης" είναι κάτι περισσότερο από μια χαλαρή μεταφορά. Για να περιγράψουμε τον ορατό κόσμο με εικόνες, έχουμε ανάγκη από ένα ανεπτυγμένο σύστημα "σχημάτων"*».⁵⁸

Οι θέσεις του Αμερικανού φιλοσόφου⁵⁹ περιέχονται στο έργο του *Languages of art: an approach to a theory of symbols*. Στο τέταρτο συγκεκριμένα, κεφάλαιό του επιχειρεί να αποδομήσει την ευρέως διαδεδομένη πεποίθηση ότι η αισθητική εμπειρία είναι στατική και συνυφασμένη με μια λογική παθητικής θέασης των πραγμάτων. Ισχυρίζεται ότι καθόλου δεν ισχύει αυτό, καθώς η προσέγγιση ενός καλλιτεχνήματος ή ενός λογοτεχνήματος προϋποθέτει τη διενέργεια διακρίσεων, την ανακάλυψη σχέσεων, την ερμηνεία τους, όπως και την επιστράτευση εκ μέρους του αναγνώστη-θεατή πολλών εμπειριών, δυνατοτήτων και ικανοτήτων του, συνεπώς η αισθητική στάση εμπεριέχει την ανησυχία και την ερευνητική διάθεση. Είναι ωστόσο προφανές ότι υποβόσκει κάποιο στοιχείο που καθιστά μια συμπεριφορά αισθητική και τη διαφοροποιεί από άλλα είδη δράσης όπως, είναι η καθημερινή συμπεριφορά και η επιστημονική αναζήτηση.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί, επισημαίνει ο Goodman, ότι η διαφορετικότητα εντοπίζεται στην *πρακτικότητα*, στο γεγονός δηλαδή ότι αισθητική στάση, αντίθετα με άλλες, δεν αποσκοπεί στην επίτευξη

⁵⁸ Gombrich, E.H., *Art and illusion, A study in the psychology of pictorial representation*, Phaidon, London 1996, σελ. 76

⁵⁹ Το σκεπτικό του Goodman εκκινεί από την παραδοχή ότι μια καλλιτεχνική αναπαράσταση καταδηλώνει το αντικείμενο που αναπαριστά και δεν έχει σχέση ομοιότητας μαζί του. Η θέση του συμπυκνώνεται στο εξής απόσπασμά του: «*Είναι σαφές ότι μια εικόνα για να αναπαριστά ένα αντικείμενο, πρέπει να είναι σύμβολο για αυτό, να το εκπροσωπεί, να αναφέρεται σε αυτό. Κανένας βαθμός ομοιότητας δεν είναι επαρκής για να καθιερώσει την απαραίτητη σχέση αναφοράς. Σχεδόν τίποτα δεν μπορεί να αναπαραστήσει κάτι άλλο. Μια εικόνα που αναπαριστά ένα αντικείμενο αναφέρεται σε αυτό και, ειδικότερα, το καταδηλώνει. Καταδήλωση είναι ο πυρήνας της αναπαράστασης και είναι ανεξάρτητος από την ομοιότητα*» (Goodman N., *Languages of art: an approach to a theory of symbols*, Hackett Publishing, Indianapolis 1976, σελ. 5).

συγκεκριμένων πρακτικών στόχων. Η αποδοχή αυτού του επιχειρήματος θα σήμαινε ότι κάθε μη πρακτική δραστηριότητα έχει αισθητικό χαρακτήρα, πράγμα το οποίο προφανώς δεν ισχύει. Επιπλέον, μια δράση με επιστημονικό χαρακτήρα δεν αποσκοπεί κατ' ανάγκην στην παραγωγή πρακτικού αποτελέσματος.

Μήπως το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αισθητικής στάσης έγκειται στην *άμεση ευχαρίστηση* που προκαλεί ένα έργο τέχνης; Απορρίπτει και αυτή την εκδοχή, υποστηρίζοντας ότι ακόμα και η παρουσίαση μιας επιστημονικής απόδειξης μπορεί να προκαλέσει εξίσου μεγάλη ευχαρίστηση. Ομοίως απορρίπτει και την ιδέα ότι η *αισθητική συγκίνηση* είναι το διαφοροποιητικό στοιχείο, ως ερμηνεία «*υπνωτικής δράσης*».

Στη συνέχεια θέτει σε συζήτηση την άποψη ότι η αισθητική εμπειρία διακρίνεται από άλλες όχι γιατί τα καλλιτεχνικά αντικείμενα προκαλούν ευχαρίστηση, αλλά επειδή την ενσωματώνουν στο περιεχόμενό τους. Λαμβανομένου όμως υπ' όψιν ότι πολλά από αυτά εκφράζουν θλίψη οδηγείται στην απόρριψη και αυτής της εκδοχής.

Μήπως η αντικατάσταση του όρου ευχαρίστηση από τον όρο *ικανοποίηση*, που είναι περισσότερο ουδέτερος, διευκολύνει την αναζήτησή μας; Ο Αμερικανός φιλόσοφος απορρίπτει και αυτή επειδή πιστεύει πως μια επιστημονική αναζήτηση μπορεί επίσης να προσφέρει μεγάλη ικανοποίηση, συναίσθημα που, σημειωτέον, δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι δύναται να το προκαλέσει μια αισθητική εμπειρία.

Μια τελευταία υπόθεση του Goodman σχετίζεται με το γεγονός ότι από την αισθητική εμπειρία προσδοκάται ικανοποίηση ενώ ο επιστημονικός στόχος είναι η γνώση. Δεν την αποδέχεται όμως ούτε αυτή επειδή θεωρεί ότι η γνώση και η ικανοποίηση που αυτή προκαλεί είναι όροι άμεσα συνδεδεμένοι μεταξύ τους.

Έχοντας διαδοχικά απορρίψει όλα αυτά τα στοιχεία που θα μπορούσαν να καταστήσουν σαφή τη διάκριση αισθητικού και επιστημονικού ο αμερικανός φιλόσοφος διερωτάται εν τέλει μήπως η διαφορά τους έγκειται στο ότι το μεν πρώτο αναφέρεται στη νόηση το δε άλλο στο συναίσθημα. Από

τη διερεύνηση της λειτουργίας του συναισθήματος στην οποία προβαίνει, οδηγείται στα εξής συμπεράσματα:

1. Τα συναισθήματα στην πραγματική ζωή είναι πολύ έντονα σε σύγκριση με εκείνα που προκαλούνται από το καλλιτεχνικό γεγονός. Εάν λοιπόν ταυτίζαμε την τέχνη με το συναίσθημα, ουσιαστικά θα της αποδίδαμε έναν αντιγραφικό ρόλο. Δε θα ήταν τίποτα περισσότερο από ένα *«φτηνό υποκατάστατο της πραγματικότητας»*.⁶⁰
2. Η τέχνη, παρόλα όσα υποστηρίζουν αρχαίοι (προφανής μομφή στον Αριστοτέλη) αλλά και νέοι φροϋδιστές, δεν αποκαθάρει τα αρνητικά συναισθήματα των θεατών. Δε θα ήταν ιδιαίτερα πειστικό το επιχείρημα ότι το καλλιτέχνημα δρα ευεργετικά στα πολυποίκιλα συναισθηματικά προβλήματα των ανθρώπων.
3. Θα ήταν επίσης μάλλον δύσκολο να υιοθετήσουμε την άποψη ότι η επιστήμη εντάσσεται αποκλειστικά και μόνο στο χώρο της νόησης και πως ουδεμία σχέση έχει με το συναίσθημα.
4. Τα παραπάνω σε καμία περίπτωση δε δικαιολογούν τη σύνδεση της τέχνης με κάποιο ιδιαίτερων χαρακτηριστικών αισθητικό συναίσθημα, τέτοιο που να απουσιάζει από την επιστημονική έρευνα.

Ο Goodman οδηγείται εν τέλει στο συμπέρασμα ότι το να αντιστοιχίζουμε το επιστημονικό με το νοητικό και το αισθητικό με το συναισθηματικό δεν είναι παρά μια εμμονή, ένα εμπόδιο που δυσχεραίνει τη δυνατότητά μας να αντιληφθούμε ότι στην πραγματικότητα *«στην αισθητική εμπειρία τα συναισθήματα λειτουργούν γνωσιακά»*.⁶¹

⁶⁰ Goodman, N., *Languages of art: an approach to a theory of symbols*, Hackett Publishing, Indianapolis 1976, σελ. 246

⁶¹ Ό.π., σελ. 248

3.4.3.2 ΑΠΟΔΙΔΟΝΤΑΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ ΓΝΩΣΙΑΚΟ ΡΟΛΟ

Τα καλλιτεχνικά έργα δεν γίνονται, επομένως, αντιληπτά μόνο δια των αισθήσεων αλλά και μέσω των συναισθημάτων, τα οποία συνεισφέρουν στη διάκριση των ιδιοτήτων που εκείνα (τα καλλιτεχνικά έργα δηλαδή) φέρουν. Για παράδειγμα, συχνά προσεγγίζουμε με το συναίσθημα ένα ζωγραφικό πίνακα ή στην περίπτωση του χορού στη μνήμη μας έρχεται ευκολότερα το συναίσθημα μιας κίνησης παρά η δομή της.

Από τη στιγμή που ένα συναίσθημα αναδυθεί, η γνωσιακή χρήση του συνίσταται στη υλοποίηση διακρίσεων και συσχετισμών που συντελούν στην αξιολόγηση και αντίληψη του καλλιτεχνικού έργου και στην ένταξή του στο σύνολο της εμπειρίας και του κόσμου. Το αρνητικό ή θετικό του φορτίο καθώς και η έντασή του δεν αποτελούν όρους της γνωστικής λειτουργίας του: η αγαλλίαση ή η θλίψη που προξενεί το καλλιτεχνικό γεγονός αποτελούν παράγοντες που συνεισφέρουν εξίσου στην κατανόησή του.

Αλλά και ευρύτερα στον καθημερινό βίο το συναίσθημα συντελεί στο να αποφεύγουμε πράξεις που μπορεί να μας ζημιώσουν και αντικείμενα που ενδεχομένως αποδειχτούν επιβλαβή ή αντιθέτως να μας προσανατολίσει προς επωφελείς δραστηριότητες. Από την διαδικασία αυτή δεν ξεφεύγουν και αυτοί ακόμα οι επιστήμονες.

Υπάρχει η άποψη ότι η τέχνη συνιστά πεδίο εξάσκησης δεξιοτήτων που πιθανόν απαιτηθούν μελλοντικά για την αντιμετώπιση διαφόρων καταστάσεων ή ότι μέσω της καλλιτεχνικής δράσης προβαίνουμε σε συμβολισμούς γιατί αυτή η δραστηριότητα είναι μέρος της φύσης μας και μας προσπορίζει χαρά και ικανοποίηση. Μια τρίτη εκδοχή ταυτίζει τη συμβολική δραστηριότητα με την ανάγκη επικοινωνίας. Χωρίς να αποκλείονται από τον Goodman αυτές οι τρεις εκδοχές θεωρεί ότι τα βαθύτερο και βασικότερο κίνητρο της τάσης του ανθρώπου να συμβολίσει είναι η περιέργεια και επιθυμία του να φτάσει στη γνώση. Τα σύμβολα μας προετοιμάζουν για να αντιμετωπίσουμε τον κόσμο και ενισχύουν τη δυνατότητά μας να τον κατανοούμε. Επομένως, *«η ερμηνεία*

*τους ισοδυναμεί με κατανόηση εκείνων στα οποία αναφέρονται, των τρόπων τους και των κανόνων των συστημάτων τους».*⁶²

Στη συνέχεια ο Goodman θα προχωρήσει ένα βήμα παραπέρα, καθώς θα επιχειρήσει να αποδείξει ότι το γνωστικό περιεχόμενο της τέχνης δεν υπολείπεται εκείνου της επιστήμης. Διερευνά αρχικά το αν η αναζήτηση και εύρεση της αλήθειας είναι το διακριτικό χαρακτηριστικό της επιστήμης που τη διαχωρίζει από την τέχνη. Με δεδομένο ότι οι επιστημονικοί νόμοι σπάνια είναι εντελώς αληθείς (εδώ μάλλον ευθυγραμμίζεται με τον Karl Popper που λέει ότι «δεν μπορούμε ποτέ απλά να πούμε πως μια πρόταση επιβεβαιώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να την χαρακτηρίσουμε ως αληθή»⁶³), υιοθετεί την μάλλον σχετικιστική άποψη ότι αφενός η επιστήμη επιχειρεί να προσεγγίσει το είδος της αλήθειας εκείνο που είναι συμβατό με τα ενδιαφέροντά μας, αφετέρου ότι προσαρμόζεται στα γεγονότα με τον ίδιο τρόπο που και αυτά προσαρμόζονται σε αυτήν (η θέση αυτή δεν πρέπει να είναι άσχετη με την ιδέα ότι «η πραγματικότητα υπάρχει ανεξάρτητα από τον παρατηρητή, αλλά οι αντιλήψεις μας για την πραγματικότητα επηρεάζονται από τις θεωρίες που πλαισιώνουν την εξέτασή της από εμάς.»⁶⁴). Η επιστήμη τελικά δεν κάνει δηλαδή τίποτα διαφορετικό, τονίζει ο Goodman, από αυτό που κάνει ένα αισθητικό σύμβολο: αναμορφώνει τη γνώση μας και τον κόσμο. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι τέχνη και επιστήμη ταυτίζονται, η διαφορά τους ωστόσο περιορίζεται κυρίως σε συγκεκριμένα και ειδικά συμβολικά χαρακτηριστικά τους.

Τις θέσεις του προσπάθησε να εφαρμόσει στην πράξη, για αυτό το 1967 ίδρυσε στο Χάρβαρντ ένα διεπιστημονικό πρόγραμμα σύνδεσης εκπαίδευσης και τεχνών με το όνομα Project Zero. Σκοπός του προγράμματος αυτού, που συνεχίζει να εφαρμόζεται έως και σήμερα, είναι «η κατανόηση και

⁶² Stanford Encyclopedia of Philosophy (2005) Ημερομ. Πρόσβασης 16/6/2010 στη διεύθυνση <http://plato.stanford.edu/entries/goodman-aesthetics/>

⁶³ Popper, K., *The logic of scientific discovery*, Routledge, London 1959, σελ. 176

⁶⁴ Shermer, M., *Γιατί οι άνθρωποι πιστεύουν σε παράξενα πράγματα;*, εκδ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, μετάφρ. Μ. Παναγιωτάκης, Ηράκλειο 2003, σελ. 56

*η ενίσχυση της μάθησης, της σκέψης και της δημιουργικότητας τόσο στο πλαίσιο των τεχνών, όσο και ευρύτερα στις ανθρωπιστικές και θετικές επιστήμες, σε ατομικό και αλλά και σε θεσμικό επίπεδο.»*⁶⁵ Το Project Zero βασίζεται στην λεπτομερή κατανόηση τόσο της ανθρώπινης γνωστικής ανάπτυξης όσο και της διαδικασίας της μάθησης. Οι μαθητές τίθενται στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς γίνονται απολύτως σεβαστοί οι διαφορετικοί τρόποι με τους οποίους μαθαίνουν στα διάφορα στάδια της ζωής τους, αντιλαμβάνονται τον κόσμο και εκφράζουν τις ιδέες τους. Ορισμένες εκδοχές του συγκεκριμένου προγράμματος που εφαρμόστηκαν ή συνεχίζουν να εφαρμόζονται είναι και οι ακόλουθες: Artful Thinking, Arts PROPEL: Integrating Teaching and Assessment, ARTS SURVIVE, ArtWorks for Schools, Learning in and from Museum Study Centers, MoMA's Visual Thinking Curriculum Project κ.ά.

3.5 Η τέχνη και η επιστήμη παράγουν γνώση

Συμπερασματικά, μπορεί να είναι μάλλον αυτονόητο ότι η επιστήμη συνδέεται ευθέως με τη γνώση και κάποτε φτάνει στα όρια της ταύτισης μαζί της, αποπειραθήκαμε όμως εδώ να δείξουμε ότι και η τέχνη *«γίνεται αντιληπτή ως ιδιαίτερη σφαίρα δραστηριοτήτων με γνωστική, αξιολογική, δημιουργική, σημειωτική, και επικοινωνιακή δομή που αναπροσδιορίζει ή αναδημιουργεί την ίδια την ανθρώπινη ζωή στην ακεραιότητά της»*.⁶⁶ Διατηρεί δηλαδή και αυτή με τη γνώση μια σχέση ανάλογη με εκείνη που έχει η επιστήμη μαζί της, που όμως δεν είναι εξαρχής πρόδηλη και αναμενόμενη, είναι όμως υπαρκτή.

⁶⁵ [Harvard Graduate School of Education \(2010\), Ημερομ. Πρόσβασης 28/7/2010 στη διεύθυνση http://www.pz.harvard.edu/History/History.htm](http://www.pz.harvard.edu/History/History.htm)

⁶⁶ Χρησιτίδης, Κ., Εικαστική αγωγή και διαθεματικές δραστηριότητες: Μεθοδολογικά ζητήματα (2006), Ημερομηνία Πρόσβασης 10/04/2010 στη διεύθυνση <http://www.edc.uoc.gr/~didgram/PDF/XRISTIDIS.pdf> 28/12/2009

Καλλιτέχνες και επιστήμονες εργάζονται με τη φιλοδοξία να μεταλαμπαδεύσουν στους ανθρώπους τις αρχές και τα ιδεώδη που διέπουν το έργο τους, τους καλούν να συμμεριστούν την εικόνα που οι ίδιοι έχουν σχηματίσει για τον κόσμο και εν τέλει να την υιοθετήσουν. Επί της ουσίας δεν κάνουν τίποτα άλλο από το να επιζητούν να τους μεταβιβάσουν τη γνώση, με την οποία έχουν επενδύσει τα καλλιτεχνήματά τους, τις επιστημονικές θεωρίες τους και τις εφαρμογές που εδράζονται επάνω στις τελευταίες. Απότοκο της επαφής των ανθρώπων μαζί της είναι η εκμάθηση αγνώστων παραμέτρων του κόσμου μας, ο εμπλουτισμός της εμπειρίας τους, η ενίσχυση της πνευματικότητάς τους και η εν γένει μόρφωσή τους.

Η διαπίστωση ότι η τέχνη και η επιστήμη παράγουν γνώση αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στην κατεύθυνση της εξιχνίασης των βαθύτερων αιτιών της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης. Η δυνατότητά τους να διευρύνουν τους γνωστικούς ορίζοντες εκείνων που έρχονται σε επαφή μαζί τους είναι μια σοβαρή εξηγητική παράμετρος της μεταξύ τους συνάφειας και της ζωντανής σχέσης που προκύπτει από αυτήν. Το κοινό αυτό γνώρισμά τους, όντας δομικό στοιχείο και θεμελιακό οντολογικό χαρακτηριστικό τους, λειτουργεί ως δίαυλος επικοινωνίας που επιτρέπει τη συνδιαλλαγή και τη συνομιλία τους. Είναι ο απαραίτητος συγκολλητικός παράγοντας που διασφαλίζει τη δυνατότητά τους να συμπλέκονται, η απαραίτητη προϋπόθεση της διασύνδεσής τους.

Όπως το κόκκινο και το κίτρινο αναμιγνύονται και παράγουν το πορτοκαλί δυνάμει της χρωματικής τους ιδιότητας, όπως το σολ και το ντο συντίθενται για να δημιουργήσουν μουσική λόγω του ότι είναι νότες, όπως ο χάλυβας και το μπετόν συνεργάζονται κατά την ανέγερση ενός κτίσματος γιατί είναι δομικά υλικά, έτσι ακριβώς τέχνη και επιστήμη είναι δύο χώροι συμβατοί που συνευρίσκονται και μέσα σε κοινά έργα δυνάμει της γνωστικής λειτουργίας που επιτελούν.

Όπως είδαμε στο δεύτερο κεφάλαιο, υφίσταται μια τάση η μία να λειτουργεί ως συνιστώσα της άλλης με αποτέλεσμα να εμφανίζονται ταυτόχρονα στο πλαίσιο ενιαίων οντοτήτων, πράγμα που πρακτικά σημαίνει ότι τα έργα τέχνης εμπεριέχουν και μια επιστημονική πτυχή, ενώ μέρος μιας

επιστημονικής εφαρμογής αποτελεί η αισθητική διάστασή της. Μάλιστα, η αναλογία τους είναι σε πολλές περιπτώσεις τέτοια που δεν αφήνει περιθώρια σαφούς ταυτοποίησης του καθεστώτος ύπαρξης ορισμένων δημιουργιών.

Είναι ωστόσο απαραίτητο να επισημάνουμε ότι τα εργαλεία που χρησιμοποιεί ο επιστήμονας προκειμένου να συγκροτήσει γνώση είναι διαφορετικά από εκείνα του καλλιτέχνη. Δεδομένου ότι αναφέρεται σε ένα περισσότερο στατικό, θετικό και πληροφοριακό είδος γνώσης, που συχνά σχετίζεται με πρακτικού χαρακτήρα ζητήματα, ο επιστήμονας παρατηρεί, υποθέτει, πειραματίζεται, υπολογίζει, μετράει, συγκρίνει και συμπεραίνει. Επιδιώκει, με άλλα λόγια, να αποκαλύψει μέσω των μαθηματικών τα αίτια των φαινομένων και τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται μεταξύ τους τα αντικείμενα.

Αντίθετα η τέχνη συνδέεται με μια ευρύτερη, πιο θεωρητική και λιγότερο αυστηρή έννοια γνώσης. Ο καλλιτέχνης λειτουργεί με οδηγό την πίστη του, τις εδραιωμένες πεποιθήσεις του, τα βιώματά του, τη φαντασία του και τους οραματισμούς του. Η αξιολόγηση που επιχειρεί στα πράγματα σχετίζεται με την προσπάθειά του να τους αποδώσει αισθητικούς δείκτες.

Σε κάθε περίπτωση στόχος και των δύο είναι να οδηγήσουν τους αποδέκτες του έργου τους στους ίδιους δρόμους αντίληψης και κατανόησης με τους δικούς τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Η ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1 Εισαγωγικά

Στο προηγούμενο κεφάλαιο επιχειρήσαμε να δείξουμε ότι η τέχνη και η επιστήμη, μολονότι ξεκινούν από διαφορετικές αφετηρίες, συνεισφέρουν, η καθεμία με το δικό της τρόπο, στη γνωστική μας ανέλιξη. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα ενίσχυσε σημαντικά την προσπάθειά μας να κατανοήσουμε και να ερμηνεύσουμε τη στενή σχέση που αναπτύσσουν μεταξύ τους.

Είδαμε ότι ο επιστήμονας, αφού ανιχνεύσει τις σχέσεις των φαινομένων του κόσμου και τις εκφράσει με τη βοήθεια μαθηματικών τύπων και νόμων, κατόπι προσφέρει το καταστάλαγμα της εργασίας του στο κοινό, ως καινούρια γνώση, ευελπιστώντας ότι, με τη συνδρομή των τεκμηρίων που επισυνάπτει,

θα το πείσει για την ορθότητα των θέσεών του. Συχνά το έργο του λαμβάνει περισσότερο πρακτικό χαρακτήρα δεδομένου ότι προχωρά στο σχεδιασμό εφαρμογών θεμελιωμένων επάνω στο θεωρητικό πλαίσιο που προηγουμένως έχει ορίσει και οι οποίες κατά κανόνα φιλοδοξούν να επιλύσουν προβλήματα και να συνεισφέρουν στη βελτίωση των όρων της καθημερινής διαβίωσής του ανθρώπου. Σε κάθε περίπτωση η επιστήμη συναρτάται άμεσα με τη γνώση.

Στην ίδια κατεύθυνση και ο καλλιτέχνης, με κύρια εργαλεία του το στοχασμό, την κρίση και τη φαντασία, μορφώνει την κοσμοαντίληψή του και την καθιστά μέρος των δημιουργιών του, προσδοκώντας ότι οι αποδέκτες τους θα καταστούν φορείς των πεποιθήσεων, των αρχών και των αξιών του, ότι θα κάνουν κτήμα τους τον τρόπο που προσπελάζει τα πράγματα και τα φαινόμενα του κόσμου, ότι θα υιοθετήσουν την εν γένει εικόνα που εκείνος συνεισφέρει για το σύμπαν.

Στην προσπάθειά μας να στηρίξουμε την συγκεκριμένη παραδοχή αναζητήσαμε επιχειρήματα στο έργο πολλών μελετητών:

1. Στους οπαδούς της ρομαντικής θεωρίας της έκφρασης, σύμφωνα με το βασικό χαρακτηριστικό της οποίας, το συναισθηματικό ενορατισμό, το συναίσθημα συνεισφέρει γνώση.

2. Στις θέσεις των αισθητικών γνωστικιστών που δηλώνουν ότι η τέχνη μπορεί να μας παράσχει μη τετριμμένη γνώση (σε αυτούς συγκαταλέγεται ο Goodman του οποίου τις θέσεις εκτενώς παρουσιάσαμε).

3. Σε άλλους θεωρητικούς, όπως ο Maurice Merleau-Ponty και ο Max Horkheimer.

Η δυνατότητα της τέχνης και της επιστήμης να παράγουν γνώση και να την κομίζουν στους παραλήπτες των προϊόντων τους δηλώνει, αφενός ότι το κρηπίδωμα πάνω στο οποίο οι δύο περιοχές οικοδομούνται είναι κοινό, αφετέρου ότι είναι παρεμφερή τα υλικά που τις συγκροτούν. Το γνωστικό φορτίο που μετακυλύουν στο κοινό, όντας ένα ουσιαστικό δομικό στοιχείο τους, ενδυναμώνει την ευρύτερη επικοινωνία και αλληλεπίδρασή τους και πιο ειδικά συμβάλλει στη δυνατότητα μίξης τους, τις καθιστά δηλαδή ικανές να συμπλέκονται και να είναι συμπαραγωγοί κοινών δημιουργιών. Έτσι, η ιδιότητά τους αυτή συνδράμει αποφασιστικά στο να κατανοηθεί ο γενικότερος

συγκερασμός τους, αλλά και να ερμηνευθεί η ταυτόχρονη παρουσία τους εντός ενιαίων δημιουργημάτων, καλλιτεχνικών και επιστημονικών. Θα ήταν μάλλον αδύνατη η συνύπαρξή τους, η εμπλοκή της μίας στο ζωτικό χώρο της άλλης, εάν απουσίαζε αυτός ο καίριος συγκολλητικός παράγοντας.

Η εκπαίδευση από την άλλη πλευρά είναι ο θεσμοθετημένος μηχανισμός που συμβάλλει πολύπλευρα στη πνευματική ανάπτυξη των μαθητών και των μαθητριών, συνεισφέροντας γνωστικό-πληροφοριακό υλικό, αναπτύσσοντας δεξιότητες, αναδεικνύοντας ενδιαφέροντα, κατευθύνοντας προς την υιοθέτηση συγκεκριμένων προτύπων συμπεριφοράς, προάγοντας τη φυσική, ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη, ευαισθητοποιώντας κ.λπ. Η προώθηση της γνώσης, σε όλες τις μορφές και εκδοχές της, αποτελεί προφανώς πρωταρχικό μέλημά της, θεμελιακή αξία και ακρογωνιαίο λίθο του οικοδομήματός της. Είναι επομένως εύλογο ότι η τέχνη και η επιστήμη, ως άμεσα σχετιζόμενες με τη γνώση και αυτές, συνδέονται στενότερα με την εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξετάσουμε πτυχές της σχέσης που αναπτύσσει καθένα από τα δύο αυτά πεδία με την εκπαίδευση. Δεδομένου ότι η επιστήμη είναι συνυφασμένη με τη γνώση και άρα η μετάδοσή της μέσω της διδακτικής πράξης θεωρείται μάλλον μια αυτονόητη διαδικασία, θα επικεντρωθούμε περισσότερο στη δυνατότητα της τέχνης να μεταβιβάζει γνωστικό φορτίο στους μαθητές.

4.2 Η μεταβίβαση της επιστημονικής γνώσης μέσα από την εκπαίδευση

Η εκπαίδευση, στις πρώτες τουλάχιστον βαθμίδες της, προσφέρει στους μαθητές γνώσεις και πληροφορίες που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα της επιστήμης. Δεν πρόκειται οπωσδήποτε για βαθιά και εξειδικευμένη επιστημονική γνώση, αλλά για μια μετασηματισμένη - συμπυκνωμένη μορφή

της, προσαρμοσμένη στα ηλικιακά, συναισθηματικά και ψυχολογικά δεδομένα των διδασκομένων. Τα σχολικά εγχειρίδια, τα προγράμματα σπουδών, οι ακολουθούμενες μέθοδοι και η υλικοτεχνική υποδομή αποτελούν βασικό εργαλείο προώθησής της στους νέους.

Μελετώντας το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα θα παρατηρήσουμε ότι τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, οι μαθητές διδάσκονται ένα μεγάλο αριθμό αντικειμένων που σχετίζονται με μια ποικιλία επιστημονικών πεδίων: Ελληνική Γλώσσα, Αρχαία Ελληνικά, Ξένες Γλώσσες, Μαθηματικά, Μελέτη Περιβάλλοντος, Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο, Θρησκευτικά, Ιστορία, Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Φυσική Αγωγή, Γεωγραφία, Φυσικές Επιστήμες, Χημεία, Βιολογία, Τεχνολογία, Οικιακή Οικονομία, Πληροφορική και Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός.

Τα επίσημα προγράμματα σπουδών παραθέτουν εκτενείς καταλόγους των στόχων και των σκοπών καθενός από αυτά τα μαθήματα, όπου βέβαια η γνωστική ανέλιξη των μαθητών και των μαθητριών συνιστά πάντοτε ουσιαστική προτεραιότητα τους. Η βασική, επί παραδείγματι, επιδίωξη των Φυσικών Επιστημών είναι η *«απόκτηση γνώσεων σχετικών με θεωρίες, νόμους και αρχές που αφορούν τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών, ώστε ο μαθητής να είναι ικανός να «ερμηνεύει» τα φυσικά, χημικά, βιολογικά και γεωλογικά - γεωγραφικά φαινόμενα...»*.⁶⁷

Αντίστοιχα, ο στόχος που πρώτος τίθεται για το μάθημα των Θρησκευτικών έχει να κάνει με το ότι οι μαθητές θα πρέπει *«να γνωρίσουν βασικές παραστάσεις, έννοιες και σύμβολα της ορθόδοξης πίστης και ζωής»*⁶⁸, ενώ και στη *Μελέτη Περιβάλλοντος*, κορυφαίος στόχος του μαθήματος *«είναι η απόκτηση γνώσεων και η ανάπτυξη δεξιοτήτων, αξιών και στάσεων που επιτρέπει στο μαθητή να παρατηρεί, να περιγράφει, να ερμηνεύει και σε κάποιο βαθμό να προβλέπει...»*.⁶⁹

⁶⁷ ΦΕΚ 303/13-03-03, Τόμ. Β', σελ. 4252

⁶⁸ ΦΕΚ 303/13-03-03, Τόμ. Α', σελ. 3871

⁶⁹ Ό.π., σελ. 4039

Τα αναλυτικά προγράμματα προσδιορίζουν με κατηγορηματικό τρόπο ότι η απόκτηση γνώσης είναι ο πρώτιστος στόχος των συγκεκριμένων μαθημάτων. Αλλά και σε εκείνα τα διδακτικά αντικείμενα, όπου δε υπάρχει ρητή αναφορά σε γνωστική εξέλιξη, γίνεται σαφής υπαινιγμός της. Για τη διδασκαλία του γλωσσικού μαθήματος, λόγου χάρη, αναφέρεται ότι *«αποσκοπεί στην ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να χειρίζονται με επάρκεια και αυτοπεποίθηση, συνειδητά, υπεύθυνα, αποτελεσματικά και δημιουργικά το γραπτό και προφορικό λόγο...»*⁷⁰, δεξιότητες που προφανώς σχετίζονται με γνωστικές κατακτήσεις.

Ο μαθητής που περατώνει τη φοίτησή του στο Λύκειο έχει γίνει αποδέκτης μιας πολύ μεγάλης (για πολλούς υπέρμετρης) ποσότητας πληροφοριών και γνώσης που άπτεται ενός μεγάλου μέρους των ανθρωπιστικών και θετικών επιστημών, που θα τον βοηθήσει να αναπτύξει την προσωπικότητά του, να καλλιεργήσει τη σκέψη του, να εμπλουτίσει τις εμπειρίες του, να απαλλαχτεί από τις προκαταλήψεις του και να αλληλεπιδράσει με το φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον του.

Άξια μνείας, αποδεικτική ωστόσο της στενότητας σχέσης της με το σχολείο, είναι η κριτική επισήμανση του Paul Feyerabend ότι κακώς η θέση της επιστήμης στα εκπαιδευτικά πράγματα είναι προνομιακή. Θεωρεί ότι υπάρχουν και άλλοι τρόποι προσέγγισης του επιστητού, που οφείλουμε να εντάξουμε στη διδασκαλία, ενώ σημειώνει σχετικά ότι *«σχεδόν όλα τα επιστημονικά μαθήματα είναι υποχρεωτικά στα σχολεία μας»*⁷¹, ωστόσο θα ήταν ορθότερο και δημοκρατικότερο εάν η επιστήμη και το σχολείο ήταν διαχωρισμένα.

Κανένας δε θα μπορούσε να επιβεβαιώσει με πιο κατηγορηματικό τρόπο την εμπλοκή επιστήμης και εκπαίδευσης όσο ένας σφοδρός επικριτής της.

Σε κάθε περίπτωση θεωρείται αυτονόητο ότι η επαφή του μαθητή με αντικείμενα από το χώρο της επιστήμης προάγει τη γνωστική του ικανότητα,

⁷⁰ Ό.π., σελ. 3745

⁷¹ Feyerabend, P., *Ενάντια στη μέθοδο, για μια αναρχική θεωρία της γνώσης*, μετάφρ. Γ. Γκουνταρούλης, Γ. Καυκάλας, εκδ. Σύγχρονα θέματα, Αθήνα 1975, σελ. 360

ενισχύει την πνευματική του ανάπτυξη και συντελεί συνολικά στην πρόοδό του.

Τι συμβαίνει όμως στην περίπτωση της τέχνης; Η ευρύτερη γνωστική διάστασή της έχει πρακτικό αντίκρισμα στην εκπαιδευτική πράξη; Οι διδασκόμενοι που έρχονται σε επαφή μαζί της αποκομίζουν συγκεκριμένα γνωστικά οφέλη, αντίστοιχα εκείνων που η επιστήμη τους παρέχει, ή όχι;

4.3 Η τέχνη ως αντικείμενο διδασκαλίας

4.3.1 Η υποβάθμιση της τέχνης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Ο κοινός νους δυσκολεύεται να αποδώσει γνωστική δυνατότητα σε ένα ζωγραφικό πίνακα, σε μια κεραμική δημιουργία, σε ένα κολάζ, ακόμα και σε ένα ποίημα ή σε ένα μυθιστόρημα. Η καθησθηκία αντίληψη αποδίδει στην καλλιτεχνική δραστηριότητα μια ψυχαγωγική χροιά και την αντιμετωπίζει *«ως πολυτέλεια και περιττή διακόσμηση που μπορούν να την απολαύσουν κυρίως οι κοσμικοί κύκλοι»*⁷² ή ως διαδικασία διαφυγής από τα προβλήματα της καθημερινότητας και περισπασμού από περισσότερο σοβαρά ζητήματα. Η κατάσταση δεν είναι διαφορετική στην εκπαίδευση.

Στο ελληνικό σχολείο τα διδασκόμενα μαθήματα που αντιστοιχούν σε περιοχές της τέχνης είναι η Λογοτεχνία, τα Εικαστικά, η Μουσική και το Θέατρο. Το ΔΕΠΠΣ, προσδιορίζοντας το σκοπό της διδασκαλίας των Εικαστικών, προβλέπει ότι η καλλιτεχνική αγωγή θα πρέπει να κατατείνει στην απόλαυση του μαθητή *«μέσα από ισόρροπες δραστηριότητες έρευνας και δημιουργίας έργων, αλλά και μέσα από τη γνώση και κατανόηση του φαινομένου της τέχνης, ώστε να καλλιεργηθεί ως δημιουργός και ως*

⁷² Charman, L, *Διδακτική της τέχνης, προσεγγίσεις στην καλλιτεχνική αγωγή*, μετάφρ. Α. Λαπουρτάς, Γ. Χαραλαμπίδης, Ε. Κυπραίου, Α. Βαρδάλου, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 1993, σελ. 12

*φιλότεχνος θεατής»*⁷³. Επιπλέον γίνεται λόγος για δημιουργικότητα, για ευαίσθητη ανταπόκριση, κατανόηση, κριτική προσέγγιση και ανάλυση του εικαστικού έργου αλλά και του φαινομένου της τέχνης γενικότερα. Στους σκοπούς της διδασκαλίας του θεάτρου συμπεριλαμβάνονται η δημιουργική έκφραση και η καλλιέργεια του ψυχικού κόσμου. Η διδασκαλία της Μουσικής αποσκοπεί στη γενικότερη καλλιέργεια της δημιουργικότητας και της προσωπικότητας των μαθητών, ενώ οι ευρύτεροι στόχοι της διδασκαλίας της Λογοτεχνίας αφορούν την ενδυνάμωση της μορφωτικής επάρκειας, της επικοινωνιακής ικανότητας και συναισθηματικής ανάπτυξης των μαθητών.⁷⁴

Εντούτοις στην πράξη τα σχετικά μαθήματα δεν αντιμετωπίζονται έτσι όπως τα επίσημα προγράμματα επιτάσσουν. Το αντίθετο: είτε λογίζονται ως τριτεύουσας διδακτικής αξίας, είτε παρακάμπτονται πλήρως, είτε χρησιμοποιούνται με βάση μια εργαλειώδη λογική, γεγονός που δεν συνάδει με το ότι πρωτίστως συνδέονται με μορφές τέχνης. Αρκετοί Έλληνες ερευνητές κάνουν λόγο για *«παραμέληση των τεχνών στην εκπαίδευση»*⁷⁵ και αναφέρουν ότι *«η άγνοια, η ημιμάθεια και η προκατάληψη διαμορφώνουν μια αδιάφορη έως απαξιωτική εικόνα για την Εικαστική αγωγή αλλά και για την τέχνη γενικότερα»*⁷⁶ ως αποτέλεσμα της υποβάθμισης της αισθητικής καλλιέργειας στη συνείδηση τόσο, των διδασκόντων όσο και των διδασκομένων. Η σχολική πρακτική εν τέλει *«κινδυνεύει να δώσει εντελώς λανθασμένες εντυπώσεις σχετικά με το τι είναι και πώς λειτουργεί η τέχνη»*.⁷⁷

Το ίδιο φαινόμενο εμφανιζόταν στο παρελθόν σε χώρες που ωστόσο παρουσίαζαν αξιοσημείωτη καλλιτεχνική παραγωγή. Ο Rudolf Arnheim έγραφε το 1969, αναφερόμενος στην αμερικανική εκπαιδευτική πραγματικότητα, ότι

⁷³ ΦΕΚ, ό.π., Τόμ. Α', σελ. 3827

⁷⁴ Παρά τις αναφορές σε γνωστικούς στόχους, τα επίσημα προγράμματα δε φαίνεται να υιοθετούν τη γνωστική διάσταση της τέχνης, έτσι όπως αναλύεται στην παρούσα εργασία.

⁷⁵ Κούβου, Ο., «Η τέχνη ως μέσο μάθησης», *Πρακτικά του Συνεδρίου OMEP*, Πάτρα 2007, σελ. 188

⁷⁶ Χρησιδης, Κ., Εικαστική αγωγή και διαθεματικές δραστηριότητες: Μεθοδολ. Ζητήματα (2006), Ημερομ. Πρόσβασης 10/4/2010 στη διεύθυνση <http://www.edc.Gr/didgramm/PDF/XRISTIDIS.pdf28?12?2009>

⁷⁷ Μουρίκη, Α., «Επιστήμη, τέχνη και η παιδαγωγική διάσταση μιας αμφιλεγόμενης σχέσης», υπό έκδοση

«γίνονται όλο και πιο σπάνια τα σχολεία που επιμένουν να διαθέτουν στις τέχνες το χρόνο που τους χρειάζεται, ώστε η πρακτική εξάσκηση μαζί τους να είναι συνολικά καρποφόρα. Ακόμα σπανιότερα είναι τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στα οποία το ενδιαφέρον για τις τέχνες να οφείλεται στη συνειδητοποίηση της μεγάλης προσφοράς τους στην ανάπτυξη των ανθρώπων ως όντων με λογική και φαντασία. Αυτός ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός εξακολουθεί και στο Πανεπιστήμιο...».⁷⁸

Στα χρόνια που ακολούθησαν όμως τα δεδομένα σε ότι αφορά την καλλιτεχνική εκπαίδευση στις ΗΠΑ μεταβλήθηκαν σημαντικά. Η μεταρρύθμιση με τα σημαντικότερα αποτελέσματα ήταν αυτή του Central Midwestern Regional Educational Laboratory (CEMREL), όπου με την καθοδήγηση των Stanley Madeja και Sheila Onuska συγκροτήθηκε «ένα πρόγραμμα αισθητικής εκπαίδευσης που υποστηρίχτηκε από πηγές υλικών για δασκάλους»⁷⁹ και διασυνδέθηκε με άλλα εκπαιδευτικά πεδία. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 πρωτοπόροι ερευνητές, που αναδεικνύουν την ανάγκη της μελέτης των προσωπικών-καθημερινών στοιχείων της πραγματικότητας και της μεταφοράς διαφορετικών και περιθωριοποιημένων φωνών στο επίκεντρο της εκπαίδευσης, υποστήριξαν με πειστικά επιχειρήματα ότι υπάρχουν πολλαπλές πραγματικότητες και συνακόλουθα αντίστοιχοι τρόποι γνώσης και δράσης. Η εργασία του Gardner επάνω στις πολλαπλές νοημοσύνες βοήθησε να υποστηριχτούν αυτές οι ιδέες, καθώς «μέσω του προγράμματος Arts PROPEL πέτυχε να εγκαινιάσει τη χρησιμοποίηση πλούσιων μαθησιακών περιβαλλόντων και project στα σχολεία για να ερευνηθούν διαφορετικές μορφές καλλιτεχνικής γνώσης και κατανόησης».⁸⁰

Στην Ελλάδα η ενασχόληση με τα εικαστικά διέπεται συχνά από μια λογική αγγαρείας και συνήθως εξαντλείται σε στείρες αναπαραγωγές ή σε απολύτως κατευθυνόμενες δράσεις, είναι δε πάντοτε τοποθετημένη στο

⁷⁸ Arnheim, R., *Visual thinking*, University of California, London, 1969, σελ. 3

⁷⁹ Irwin, R., Chalmers, G., «Experiencing the visual and visualizing experiences», *International Handbook of Research in Arts Education*, Vol.16, 179–194, 2007

⁸⁰ Butler-Kisber, L., Li, Y., Clandinin, J., Markus P. «Narrative as artful curriculum making», *International Handbook of Research in Arts Education*, Vol. 16, 219–234, 2007

περιθώριο του σχολικού προγράμματος. Η μουσική και το θέατρο ως επί το πλείστον λειτουργούν ως συμπληρώματα των ποικίλων εορταστικών εκδηλώσεων που οργανώνονται στη διάρκεια ή κατά τη λήξη του σχολικού έτους, ενώ η λογοτεχνία κυρίως υπηρετεί της ανάγκες διδασκαλίας του γλωσσικού μαθήματος.

Σε κάθε περίπτωση πάντως η πρακτική που κυριαρχεί στο ελληνικό σχολείο φαίνεται πως ελάχιστα λαμβάνει υπόψη της τη δυνατότητα γνωστικής λειτουργίας της τέχνης ή, όπως θα δούμε αμέσως παρακάτω, διέπεται από μια εσφαλμένη αντίληψη για αυτή.

Στο πλαίσιο της θεωρίας της *γνωστικής ευελιξίας* των Spiro et al. (1987)⁸¹ διατυπώνεται η θέση ότι τα γνωστικά αντικείμενα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στα *καλώς δομημένα* (*well-structured*), σε εκείνα δηλαδή που είναι αυστηρά συγκροτημένα, διέπονται από θεμελιακές έννοιες, συστηματική λογική και αρχές και οδηγούν σε γενικεύσεις και κανόνες (όπως είναι η φυσική, η χημεία και τα μαθηματικά) και στα *ασθενώς δομημένα* (*ill-structured*), που επικεντρώνονται στη μελέτη μεμονωμένων περιπτώσεων, δεν οδηγούνται σε γενικεύσεις, ενώ οι ατομικές ερμηνείες είναι θεμιτές και άρα αποδεκτές. Τέτοια γνωστικά αντικείμενα είναι το δίκαιο, η ιστορία, η τέχνη κ.ά.

Οι Έλληνες δάσκαλοι και καθηγητές συχνά αντιλαμβάνονται την τέχνη ως ένα καλώς δομημένο διδακτικό αντικείμενο, με αποτέλεσμα να προβαίνουν σε μια επιστημονικοποίησή της και να προσδιορίζουν τη γνωστική της διάσταση ως μια διαδικασία «*αποστήθισης πληροφοριών ή απλουστευμένων γενικεύσεων*».⁸²

Πρόκειται προφανώς για μια στρεβλή αντίληψη του περιεχομένου της, για μια κατανόησή της που δεν αντιστοιχεί στο σημαντικό ρόλο που μπορεί να παίξει στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να αποδείξουμε ότι, μολονότι η κυρίαρχη άποψη τοποθετεί την τέχνη σε έναν χώρο του οποίου η προσέγγιση

⁸¹ Spiro, J., Vispoel, P., Schmitz, G., Samarpungavan, A. & Boerger, E., *Knowledge acquisition and application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains*, University of Illinois, Center for the Study of Reading, 1987

⁸² Κούβου, Ο., ό.π., σελ. 190

δεν απαιτεί ιδιαίτερες διανοητικές αρετές και η εκπαιδευτική πρακτική επιφυλάσσει για αυτήν μια ψευδοεπιστημονική αντιμετώπιση και έναν περιφερειακό ρόλο, η ενασχόληση μαζί της είναι μια κατεξοχήν πνευματική δραστηριότητα που όχι μόνο προϋποθέτει ικανότητα σκέψης και στοχασμού, αλλά επιπλέον ότι δύναται (όπως έχουμε τονίσει) να παράγει γνώση.

4.3.2 Ο παιδευτικός χαρακτήρας της τέχνης

Στο παρελθόν η γνώση για την τέχνη ταυτιζόταν με τη διδασκαλία ενός συγκεκριμένου αισθητικού μοντέλου. Επί παραδείγματι για ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα *«η κατάκτηση της καλλιτεχνικής κουλτούρας στο Σχολείο ισοδυναμούσε με την καλλιέργεια του ωραίου, μέσω της αναπαραγωγής καλλιτεχνικών-αισθητικών προτύπων...»*.⁸³ Όπως τονίζει η Isabelle Ardouin μπορούμε βέβαια *«να θεωρήσουμε ότι η γραμμή, το χρώμα, η φόρμα, η ύλη παραμένουν αμετάβλητα από τα αρχαία χρόνια, αλλά σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να σκεφτούμε ότι η οργάνωσή τους σε σημαίνοντα συστήματα έχει καθολικό χαρακτήρα ή είναι μια αμετάβλητη γλώσσα»*.⁸⁴

Στις μέρες μας η εκφραστική-επικοινωνιακή προσέγγιση του Maurice Merleau-Ponty, (για την οποία ήδη έχει γίνει λόγος στο 3ο κεφάλαιο) μπορεί, κατά την άποψή μας, να αποτελέσει μια ικανοποιητική θεωρητική πλατφόρμα που αφενός μας επιτρέπει να θεωρούμε το καλλιτεχνικό φαινόμενο με τρόπο περισσότερο ευρύ από ότι στο παρελθόν, αφετέρου να το συνδέουμε με τη γνώση και συνακόλουθα με την εκπαιδευτική διαδικασία.

Σύμφωνα με αυτή, η τέχνη κατανοείται ως γλώσσα (*parole* την αναφέρει ο Μερλώ-Ποντύ, δηλαδή *λαλιά*), όχι όμως στην κοινή γραμματικοσυντακτική της εκδοχή, που απλά μεταφράζει προϋπάρχοντα δεδομένα, αλλά στη δυνατότητά της να μεταστρέψει το υφιστάμενο σύστημα σημασιών και να αναδείξει νέες ατραπούς για τη σκέψη και την εμπειρία μας.

⁸³ Ardouin, I., *Η καλλιτεχνική αγωγή στο σχολείο*, μετάφρ. Μ. Καρρά, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 2000, σελ. 99

⁸⁴ Ό.π., σελ. 106

Έργο της επομένως είναι η σύνθεση ενός καινούριου κόσμου, τα επιμέρους στοιχεία του οποίου δεν αποτελούν ανασυγκρότηση των ήδη υπαρχόντων, αλλά προβολή των εσωτερικών επιθυμιών του καλλιτέχνη. Βασικό του μέλημα δεν είναι η απλή αναπαραγωγή εικόνων, αλλά η προσπάθειά του «να ξαναφτιάξει τον κόσμο όπως αυτός δίνεται στην κοινή αντίληψη».⁸⁵ Εκείνο που βασικά «τον απασχολεί είναι να καταστήσει ορατές όψεις των πραγμάτων που δεν γίνονται συνήθως ορατές στην καθημερινή πραγματικότητα, να συγκροτήσει έναν τρόπο έκφρασης μέσω του οποίου θα αναδυθούν νέες σημασίες και θα αναφανούν νέα σημεία προσανατολισμού στο διαρκώς μεταβαλλόμενο πεδίο του πραγματικού».⁸⁶ Αυτό σημαίνει ότι το κοινό μέσα από τις «αμφιλεγόμενες φαινομενικότητες»⁸⁷ οδηγείται «κατευθείαν στα πράγματα που παρουσιάζουν αυτές οι φαινομενικότητες».⁸⁸ Ο αποδέκτης των έργων τέχνης, στην περίπτωση μας ο μαθητής, καλείται να εισέλθει στη βαθύτερη ουσία τους, να καταστεί κοινωνός των νοημάτων που εμπεριέχουν και να διαλεχθεί με παραστάσεις (φτιαγμένες από εικόνες, ήχους και λέξεις) που υπερβαίνουν την κοινοτυπία της καθημερινότητας. Εισέρχεται επομένως σε μια ολωσδιόλου καινούρια πραγματικότητα που κατακλύζεται από νέες πρωτόγνωρες εμπειρίες και γνώσεις.

Στο πλαίσιο αυτό η αισθητική αγωγή κατανοείται ως διαδικασία που καλλιεργεί την ικανότητα του ανθρώπου να αντιλαμβάνεται τις διάφορες εκφραστικές μορφές και να εισπράττει το βαθύτερα περιεχόμενα με τα οποία αυτές τον τροφοδοτούν. Συμβάλλει δηλαδή στη σύλληψη των ιδιαίτερων νοημάτων που προκύπτουν από τον εναλλακτικό τρόπο προσέγγισης της πραγματικότητας που προσφέρει η επαφή με το καλλιτεχνικό γεγονός.

Σημειωτέον ότι η παιδαγωγική παρέμβαση δε θα πρέπει να διέπεται από μιαν ακραία φορμαλιστική αντίληψη που προκρίνει την εξαντλητική εξέταση της μορφής, η οποία ούτως ή άλλως, κατά τις τελευταίες δεκαετίες, έχει

⁸⁵ Βάος, Α., Μουρίκη, Α., «Η 'γλώσσα' των εικαστικών μορφών: ένας μεταβαλλόμενος τόπος πολλαπλών σημασιοδοτήσεων», *Πρακτικά του Συνεδρίου OMEP*, Πάτρα 2007, σελ. 72

⁸⁶ Ό.π., σελ. 72

⁸⁷ Merleau-Ponty, M., *ό.π.* σελ. 43

⁸⁸ Ό.π., σελ. 43

σχετικοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό (π.χ. εγκαταστάσεις, ψηφιακά έργα κ.ο.κ). Ούτε βέβαια από την πεποίθηση ότι ο όρος τέχνη δύναται να είναι η συμπερίληψη των πάντων. Στην πρώτη περίπτωση το μάθημα των εικαστικών θα συρρικνωνόταν καθώς θα περιοριζόταν αποκλειστικά στην εξέταση ζητημάτων που αναφέρονται στην θέσπιση κριτηρίων καλλιτεχνικότητας, στην ορθή ή όχι χρήση υλικών, μεθόδων κ.λπ., ενώ στη δεύτερη θα ακολουθούσε μια χαοτική πορεία με τον εκπαιδευτικό να αδυνατεί να παρέμβει αποτελεσματικά κατά τη διαδικασία της διδασκαλίας. Επειδή από τη μια «η δημιουργία και η προσέγγιση του εικαστικού έργου δεν ταυτίζονται με τη λύση ενός μονοδιάστατου αισθητικού προβλήματος», από την άλλη «η επαφή με την τέχνη είναι μια σαφώς ανοιχτή δραστηριότητα, όμως προϋποθέτει τη συγκροτημένη γνώση», εν κατακλείδι «ο ρόλος της...είναι να διευκολύνει την δεκτικότητα απέναντι στις ποικίλες καλλιτεχνικές προσεγγίσεις και να βοηθήσει στη συγκρότηση μιας κριτικής και στοχαστικής στάσης για το ρόλο και τη σημασία τους. Αυτό συνεπάγεται μια ουσιαστική ερευνητική προσπάθεια...».⁸⁹

Για να καταφέρει η τέχνη να παίξει αυτό το ρόλο, η επαφή των παιδιών μαζί της πραγματώνεται σε δύο επίπεδα: στο πρακτικό και στο θεωρητικό.

1. Πρακτικό επίπεδο:

Ο μαθητής εμπλέκεται ο ίδιος στη διαδικασία παραγωγής ενός έργου. Όπως ο Αντώνης Βάος σημειώνει «η προσωπική εμπλοκή στην καλλιτεχνική διεργασία ίσως δεν ορίζεται και δεν εκλογικεύεται απόλυτα, προσφέρει, όμως, τη δυνατότητα στο αναπτυσσόμενο άτομο να δράσει και ταυτόχρονα να στοχαστεί πάνω στη δράση του, συγκροτώντας μια στάση με βάση ένα σύνολο γνώσεων, ζητημάτων, πρακτικών, διερευνήσεων, αξιών, συμπεριφορών και ερωτημάτων που συνοδεύουν την καλλιτεχνική πράξη».⁹⁰

Η Ardouin για το ίδιο θέμα επισημαίνει ότι το παιδί παράγει τέχνη, για παράδειγμα σχεδιάζει, «για να τοποθετηθεί νοερά στον κόσμο, για να αναπαραστήσει τον εαυτό του»⁹¹, πράγμα που σημαίνει ότι:

⁸⁹ Βάος, Α., Μουρίκη, Α., ό.π., σελ. 74

⁹⁰ Βάος, Α., «Η εικαστική αγωγή ως σχολικό μάθημα. Τα όρια της διδακτικής της τέχνης», *Δοκίμης*, τεύχος 13-14, Αθήνα 2005, σελ.275

⁹¹ Ardouin, I., ό.π., σελ. 111

α) υπερβαίνει τα στενά όριά του και προκειμένου να αναπτυχθεί συγκροτεί έναν εναλλακτικό χώρο

β) πιστοποιεί την ύπαρξή του μέσω του έργου που παράγει και

γ) παρουσιάζει το πρόσωπό του με έναν τρόπο διαφορετικό από εκείνον που θα αναμενόταν, προκαλώντας έτσι μια ποικιλία διαφορετικών εντυπώσεων.

Οι τρεις αυτοί τρόποι, με τους οποίους ένα παιδί τοποθετεί, μέσω της τέχνης, τον εαυτό του στον κόσμο αναδεικνύουν τον παιδαγωγικό χαρακτήρα της τέχνης, που σημαίνει ότι οφείλουμε να την συλλάβουμε *«ως την έκφραση επιθυμίας, ως μια αξία, που ορίζεται από τη συνάντηση ανάμεσα σ' εκείνο που αναπαρίσταται (το έργο) και σ' εκείνο που προσλαμβάνουμε από αυτό»*.⁹²

2. Θεωρητικό επίπεδο:

Οι διδασκόμενοι διαμορφώνουν ολοκληρωμένη εικόνα του καλλιτεχνικού φαινομένου συνδυάζοντας την πρακτική ενασχόληση μαζί του με τη σπουδή ευρύτερων θεωρητικών αντικειμένων που σχετίζονται μαζί του. Μαθήματα όπως *«ιστορία της τέχνης, κριτική της τέχνης, αισθητική θεωρία και φιλοσοφία της τέχνης συνιστούν μια πολυεπίπεδη προσέγγιση, η οποία προσφέρει δυνατότητες πληρέστερης κατανόησης της τέχνης και της εμπειρίας της»*.⁹³ Με τη διδασκαλία τους οι μαθητές εξετάζουν τις ιστορικές καταβολές και τις κοινωνικές αφετηρίες των καλλιτεχνημάτων, διερευνούν τη στοχοθεσία των δημιουργών τους, τα εντάσσουν σε ρεύματα κ.λπ.

Συνεπώς, αυτός ο συνδυασμός πράξης και θεωρίας συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση του μαθητή και στην ικανότητά του να αποδίδει στα πράγματα την αισθητική διάσταση που τους αναλογεί. Τον βοηθάει να κατανοήσει ότι το καλλιτεχνικό φαινόμενο δε θεμελιώνεται επάνω σε νομοτέλειες, αλλά ότι από τη φύση του είναι ρευστό, ασταθές και ευμετάβλητο, άρα αποτελεί μια ξεχωριστή εμπειρία ζωής που συντελεί στην προσωπική του πλήρωση και ταυτόχρονα αποτελεί ευκαιρία για στοχασμό και έρευνα. Επιπλέον, η σύζευξη εικαστικής πράξης και οργανωμένης θεωρητικής

⁹² Ardouin, I., ό.π., σελ.112

⁹³ Μουρίκη, Α. 2009, «Επιστήμη, τέχνη και η παιδαγωγική διάσταση μιας αμφιλεγόμενης σχέσης», υπό έκδοση

γνώσης οδηγεί στην επιβεβαίωση, αναθεώρηση ή απόρριψη προηγούμενων πεποιθήσεων, αντιλήψεων και προκαταλήψεων.

Η Laura Charman προβάλλει την άποψη ότι το παιδί μέσω της καλλιτεχνικής αγωγής θα πρέπει αφενός να αναδεικνύει τη δημιουργική του δύναμη, αφετέρου να εκτιμά την επίδραση της τέχνης στην κοινωνία. Μόνο έτσι επισημαίνει ότι πραγματώνονται οι τρεις στόχοι που θα πρέπει να θέτει: *«η προσωπική πλήρωση μέσω της τέχνης· η εκτίμηση της καλλιτεχνικής κληρονομιάς· η επίγνωση του κοινωνικού ρόλου της τέχνης»*.⁹⁴

4.4 Έμμεσα οφέλη που απορρέουν από τη διδασκαλία της τέχνης

Η διδασκαλία αντικειμένων που σχετίζονται με το καλλιτεχνικό φαινόμενο, εκτός από τις συγκεκριμένες άμεσες ωφέλειες (δυνατότητα εναλλακτικής πρόσβασης στον κόσμο, σύλληψη νέων νοημάτων που απορρέουν από αυτή, υιοθέτηση δείκτη για την αισθητική αποτίμηση των πραγμάτων και στοχαστική προσέγγισή τους, ευαισθητοποίηση, έκφραση κ.λπ) συνεπάγεται για το μαθητή ευρύτερες και πιο εκτεταμένες απολαβές.

Τα κέρδη αυτά προκύπτουν έμμεσα, ως αποτέλεσμα της ενασχόλησης του μαθητή και της μαθήτριας με τις πλείστες εκφάνσεις του φαινομένου της τέχνης. Οφείλουμε εδώ να ξεκαθαρίσουμε ότι δεν αναφερόμαστε σε εργαλειακή χρήση της, αξιοποίησής της δηλαδή με στόχο να εξυπηρετηθούν αλλότρια γνωστικά αντικείμενα (το σοβαρό αυτό ζήτημα θίγεται στο επόμενο κεφάλαιο), αλλά σε παράπλευρα ωφελήματα που παράγει η τριβή μαζί της.

Στη συνέχεια αναφερόμαστε σε μερικά από αυτά.

4.4.1 Το έργο τέχνης παραπέμπει στις συνθήκες δημιουργίας του – Το παράδειγμα του *γενετικού δομισμού* του **Lusien Goldmann**

⁹⁴ Charman, L., ό.π., σελ. 21

Η παραγωγή ενός έργου τέχνης συνδέεται συχνά με τη φιλοσοφία, την ιστορία ή κάποια επιμέρους επιστημονικά πεδία. Αυτό σημαίνει ότι «*αποκτά σαφέστερο περιεχόμενο όταν γίνει αντιληπτό στα πλαίσια ενός πολιτισμού, αλλά και ο πολιτισμός γίνεται κατανοητός, όταν τον ατενίζουμε μέσα από ένα έργο τέχνης*». ⁹⁵ Διδάσκοντας επομένως τέχνη διδάσκουμε πολιτισμό. Ο μαθητής συνδεόμενος με τις συνθήκες που γέννησαν το έργο, κατανοεί τον τρόπο παραγωγής του, τους λόγους που το δημιούργησαν, την κοινωνική αναφορά του, το σκοπό, το ρόλο και τη λειτουργία του. Έχοντάς το δηλαδή ως αφετηρία και ως αφορμή διεισδύει σε καινούριες περιοχές, τις διερευνά και κατακτά καινούριες γνώσεις και εμπειρίες.

Προκειμένου να τεκμηριώσουμε τη θέση μας αυτή θα αντλήσουμε ένα παράδειγμα από το χώρο της θεωρίας της λογοτεχνίας. Πιο συγκεκριμένα θα επικαλεστούμε τον Lucien Goldmann, διακεκριμένο φιλόσοφο και κοινωνιολόγο, ο οποίος, αφού μελέτησε τη σχέση κοινωνίας και λογοτεχνικού κειμένου, διατύπωσε τη θέση ότι το τελευταίο δεν είναι μεμονωμένο δημιούργημα, αλλά προϊόν της εποχής που το δημιούργησε. Η πρότασή του εντάσσεται στη διαλεκτική σκέψη, όπου τα πράγματα δεν προσεγγίζονται ως αμετάβλητες και αδιαφοροποίητες οντότητες, αλλά κατά τις εξελισσόμενες μεταξύ τους σχέσεις. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, που είναι γνωστή ως *γενετικός δομισμός*, το λογοτέχνημα αποτελεί έκφραση της κοσμοθεωρίας της κοινωνίας. Ο επιθετικός προσδιορισμός *γενετικός* αναφέρεται στη μελέτη του τρόπου γένεσης του λογοτεχνικού έργου, ενώ ο όρος *δομισμός* παραπέμπει όχι σε μια στατική κατανόηση της έννοιας της δομής, αλλά σε μια διαδικασία που προσδιορίζεται κοινωνικά.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση εκτιμά ότι η ορθότερη κατανόηση ενός λογοτεχνικού έργου, πραγματοποιείται μόνο εάν το μελετήσουμε στο πλαίσιο των δομών που το παρήγαγαν. Ο αναγνώστης συνεπώς, όντας και αυτός μέρος του κοινωνικού συνόλου, οφείλει να τοποθετηθεί απέναντί του όχι ως αναλφάβητος πτυχιούχος ή αναλφάβητος διδάκτορας, όπως ο Goldmann χαρακτηρίζει τον παθητικό αναγνώστη, αλλά ενεργητικά, ανάγοντάς το

⁹⁵ Κούβου, Ο., ό.π., σελ. 189

δηλαδή στο ιστορικό του πλαίσιο και αντιμετωπίζοντάς το ως ευκαιρία για στοχασμό και ανασυγκρότηση του μηνύματος που εκπέμπει.

Βασικός όρος του γενετικού δομισμού του Goldmann είναι η *κοσμοθεωρία*, στην έννοια της οποίας περιλαμβάνονται οι κοινές αντιλήψεις, τα ιδεώδη και τα συναισθήματα που συνδέουν τα μέλη μιας κοινωνικής ομάδας. Η κοσμοθεωρία δομείται επομένως σε επίπεδο συλλογικής συνείδησης, ο ιδανικός εκφραστής της ωστόσο είναι ένα μόνο άτομο, ο δημιουργός του λογοτεχνικού έργου. Αυτός είναι προικισμένος με ιδιαίτερες ικανότητες και φορέας της δυνατότητας να καθιστά σαφή και κατανοητά τα πράγματα. «*Ο μεγάλος συγγραφέας*», τονίζει ο Goldmann «*είναι ακριβώς το εξαιρετικό άτομο, το οποίο κατορθώνει να δημιουργήσει, σε έναν ειδικό τομέα, αυτόν του λογοτεχνικού έργου (του εικαστικού, του νοητικού ή του μουσικού), έναν φανταστικό κόσμο συναφή, ή σχεδόν συναφή, του οποίου η δομή ανταποκρίνεται προς εκείνη στην οποία τείνει το σύνολο της ομάδας*».⁹⁶

Από τα παραπάνω συνάγουμε ότι καθήκον του ενεργητικού αναγνώστη είναι, σε πρώτη φάση, να προχωρήσει σε *ερμηνεία* του λογοτεχνικού έργου, να ερευνήσει δηλαδή τη *σημαίνουσα δομή* του και να συναγάγει την κεντρική του ιδέα. Στο δεύτερο στάδιο, αυτό της *εξήγησης*, θα πρέπει να αναζητήσει σε ποιες ευρύτερες δομές της εξωτερικής πραγματικότητας είναι δυνατόν να ενταχτεί, καθώς ανάμεσα σε αυτό και στη συλλογική συνείδηση υφίστανται ομόλογες τάσεις. Μέσα από αυτή τη διαδικασία ο αναγνώστης α) θα έχει καταφέρει να αντιληφθεί ότι δημιουργός του έργου είναι η κοινωνική ομάδα και ιδιοφυής εκφραστής του ο συγγραφέας και β) θα έχει κατορθώσει να ανασυνθέσει την ιδεολογική πλατφόρμα του, επανατοποθετώντας το στο ιστορικό πλαίσιο που το γέννησε.

Αφού λοιπόν, σύμφωνα με τον Goldmann, η πλέον ενδεδειγμένη ανάγνωσή του λογοτεχνήματος πραγματοποιείται εν αναφορά προς τις συνθήκες που το παρήγαγαν, προφανώς ισχύει και το αντίστροφο, ότι δηλαδή μέσω της μελέτης του καθιστάμεθα γνώστες των επιμέρους στοιχείων της πραγματικότητας που αποτέλεσε την αιτία της γέννησής του. Ο μαθητής

⁹⁶ Goldmann, L., *Για μια κοινωνιολογία του μυθιστορήματος*, μετάφρ. Ε. Βέλτσου, Π. Ρυλμόν, εκδ. Πλέθρον, Αθήνα 1979, σελ.80

επομένως που θα αντιπαρατεθεί με ένα λογοτεχνικό κείμενο, πέραν των άλλων ωφελημάτων που θα αποκομίσει, θα προσεγγίσει το ιστορικό πλαίσιο και τις κοινωνικοοικονομικές και πολιτικές συνθήκες που το δημιούργησαν.

Όπως λοιπόν η λογοτεχνία έτσι και οι λοιπές τέχνες (εικαστικές και άλλες) μπορούν να συνδέουν τον εκπαιδευόμενο (όπως και τον αναγνώστη γενικότερα) με την ιστορία, τη φιλοσοφία, την κοινωνιολογία και τον πολιτισμό, συμβάλλοντας στη διεύρυνση του γνωστικού του πεδίου .

4.4.2 Ενίσχυση του οπτικού γραμματισμού

Τα τελευταία χρόνια γίνεται συχνά λόγος για *οπτικό γραμματισμό* (*visual literacy*). Ο συγκεκριμένος όρος αναφέρεται:

- α) στην ικανότητα για επισταμένη διερεύνηση των εικόνων
- β) στην ικανότητα για κατάταξη τους ανάλογα με τα ποικίλα διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά τους και
- γ) στην αξιοποίηση των επιμέρους στοιχείων τους για κριτική προσέγγισή τους και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Αξίζει εδώ να αναφέρουμε ότι ο οπτικός γραμματισμός θα μπορούσε να εκληφθεί ως ένα ευδιάκριτο λογικό σύστημα, αντίστοιχο της γλώσσας. Όπως ωστόσο επισημαίνει ο Donis Dontis «*οι γλώσσες αποτελούν συστήματα κατασκευασμένα από τον άνθρωπο για να κωδικοποιούν, αποθηκεύουν και αποκρυπτογραφούν πληροφορίες. Επομένως η δομή τους έχει λογική με την οποία ο οπτικός γραμματισμός δεν μπορεί να παραλληλιστεί*».⁹⁷

Κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας ο διδασκόμενος πολλές φορές καλείται να αποκωδικοποιήσει το περιεχόμενο μιας εικόνας, επιστρατεύοντας άλλοτε δεξιότητες απλής αναγνώρισης και άλλοτε «*σύνθετες μορφές κατανόησης και ερμηνείας, που βασίζονται σε προσωπικές εμπειρίες, υποθέσεις, αναλύσεις, κατηγοριοποιήσεις, αναζήτηση επιδράσεων*».⁹⁸

⁹⁷ [Donis, D.](#), *A primer of visual literacy*, MIT Press, Massachusetts 1974, σελ. 12

⁹⁸ Καπουλίτσα, Θ., Τρούλου, Φ., «*Η γλώσσα της τέχνης, η τέχνη της γλώσσας*», *Πρακτικά του Συνεδρίου OMEP*, Πάτρα 2007, σελ. 153

Ένα πολύ μεγάλο μέρος της τέχνης συνδέεται άμεσα με την εικόνα. Η ζωγραφική, η γλυπτική, η χαρακτηριστική, η κεραμική, η φωτογραφία είναι παραδείγματα μορφών τέχνης που σχετίζονται άμεσα μαζί της. Στο βαθμό, επομένως, που η εκπαιδευτική διαδικασία εμπλουτίζεται με εικόνες από τον κόσμο της τέχνης, παράγει πολλαπλά ωφελήματα καθώς *«διεγείρει το ενδιαφέρον για μάθηση, ως εναλλακτική δραστηριότητα αμβλύνει προβλήματα που σχετίζονται με τη μειονεξία ανάγνωσης, απευθύνεται με αμεσότητα στο συναισθηματικό κόσμο των μαθητών και μαθητριών...»*.⁹⁹ Με λίγα λόγια η ενασχόληση του μαθητή με την, προερχόμενη από τον καλλιτεχνικό χώρο, εικόνα του παρέχει σοβαρές προϋποθέσεις για να ενισχύσει ποικιλότητα το γνωστικό του υπόβαθρο.

4.4.3 Ενίσχυση της δυνατότητας για ερμηνεία

Οφείλουμε να παραδεχτούμε ότι ο διδασκόμενος, καθώς έρχεται σε επαφή με τις αμφισημίες και τις ασάφειες του έργου τέχνης υποχρεώνεται να προχωρήσει σε ερμηνείες προκειμένου να διαλεχθεί μαζί του. Αυτή η δυνατότητά του να ερμηνεύει δεν *«βοηθά μόνο στην κατανόηση των ίδιων των έργων, αλλά εκπαιδεύει τον μαθητευόμενο να ερμηνεύει περιπτώσεις και καταστάσεις στην πραγματική ζωή όπου οι συνθήκες δεν είναι πάντοτε σαφείς»*¹⁰⁰ και να τις χειρίζεται με ευελιξία. Και σε αυτή λοιπόν την περίπτωση αναδεικνύεται ο ευρύτερος γνωστικός ρόλος της τέχνης και η σύνδεσή της με περιστάσεις του καθημερινού βίου.

Ο συσχετισμός του μαθητή με το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο που δημιούργησε το έργο τέχνης, η καλλιέργεια της ικανότητάς του να αναγνωρίζει και να αποκωδικοποιεί το περιεχόμενο μιας εικόνας και η ενίσχυση

⁹⁹ Ψυχογιού, Ε., «Η συμβολή των ΤΠΕ στη διδακτική της Ιστορίας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης», *Πρακτικά 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου για την ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, Βόλος 2009, σελ. 4

¹⁰⁰ Κούβου, Ο., ό.π, σελ. 190

της ερμηνευτικής του δυνατότητας είναι μερικά μόνο από τα παράπλευρα οφέλη που δύναται να αποκομίσει, ερχόμενος σε επαφή με το καλλιτεχνικό φαινόμενο. Προστιθέμενα στις απευθείας ωφέλειες που του παρέχει (εναλλακτική πρόσβαση σε καινούριους κόσμους, απόκτηση νέων εμπειριών, γνώσεων και νοημάτων, στοχαστική προσέγγισή των αντικειμένων και των φαινομένων, ευαισθητοποίηση, δυνατότητα έκφρασης κ.λπ) σχηματίζουμε μια πληρέστερη εικόνα της δυνατότητας του έργου τέχνης να αναβαθμίσει γνωστικά τους εκπαιδευόμενους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Η ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

5.1 Εισαγωγικά

Έχοντας ως βάση τη γνωστική δυνατότητα της επιστήμης και της τέχνης, προχωρήσαμε στο προηγούμενο (τέταρτο) κεφάλαιο στην εξέταση του τρόπου που αυτή πραγματώνεται στο επίπεδο της διδακτικής πράξης. Δεδομένου ότι η μεταβίβαση επιστημονικής γνώσης, μετασχηματισμένης σε σχολική, είναι μια μάλλον αυτονόητη διαδικασία για την εκπαίδευση, επιμείναμε περισσότερο στην ανάλυση του τρόπου που η τέχνη επιτυγχάνει να κομίσει γνωστικό προϊόν στους μαθητές και στις μαθήτριες. Το συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι αμφότερα τα δύο πεδία μπορούν να συνεισφέρουν ποικιλότροπα στην ανέλιξη τους: από τη μια η επιστήμη παρέχοντάς τους πρόσβαση σε νόμους, σε θεωρίες και σε πληροφορίες που

αφορούν ένα ευρύ φάσμα του επιστητού και είναι απόρροια πολύχρονων και πολύμοχθων ερευνών, η δε τέχνη προσφέροντάς τους εναλλακτικούς τρόπους πρόσβασης στον κόσμο, καλλιεργώντας τους αισθητικά, εμπλουτίζοντάς τους με εμπειρίες και καινούριες εικόνες, ενισχύοντάς τους τη δυνατότητα να ερμηνεύσουν κ.λπ. Ενώ λοιπόν στο προηγούμενο κεφάλαιο μελετήσαμε το είδος της γνώσης που η τέχνη και η επιστήμη, ως ξεχωριστοί χώροι, μεταδίδουν στους εκπαιδευόμενους μέσω της διδακτικής πράξης, σε αυτό θα επιχειρήσουμε να διερευνήσουμε το είδος του γνωστικού προϊόντος που παράγει η εκπαιδευτική διαδικασία όταν τα δύο πεδία συμπλέκονται και συνεργάζονται.

5.2 Μια νέα διδακτική προσέγγιση

Στην Ελλάδα έως το πρόσφατο παρελθόν για καθένα από τα μαθήματα του σχολικού προγράμματος προβλεπόταν αυτόνομη διδασκαλία, καθώς ήταν αυτονόητο πως η εξέτασή τους ξεκινούσε και ολοκληρωνόταν στο αυστηρά περιχαρακωμένο γνωσιακό τους πλαίσιο. Επί παραδείγματι η διδασκαλία της Ιστορίας εξαντλούνταν στην παράθεση γεγονότων του παρελθόντος, στην αναζήτηση των γενεσιουργών αιτίων και των αποτελεσμάτων τους, στο ρόλο των προσώπων, των σχέσεών τους κ.λπ., ενώ μέσω των Εικαστικών οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να αναπαριστούν, να εκφράζονται, και να σχολιάζουν την πραγματικότητα που τους περιέβαλλε. Το κάθε αντικείμενο επομένως ήταν απολύτως διακριτό και η διδασκαλία του περιοριζόταν αποκλειστικά στα δικά του όρια.

Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) που βρίσκονται σε ισχύ από το 2003 μεταβάλλουν την παραδοσιακή οπτική, καθιστώντας τα επιμέρους μαθήματα επικοινωνούσες περιοχές, υπό την έννοια ότι το ένα διαχέεται μέσα στο άλλο. Ο νέος διαφοροποιημένος τρόπος προσέγγισης της διδακτικής διαδικασίας, η διαθεματική προσέγγιση όπως αποκαλέστηκε, επιβάλλει *«να αναζητηθούν, στο μέτρο του εφικτού, μέσα από τα ΑΠΣ και τη*

διδασκαλία, οι προεκτάσεις και οι συσχετίσεις εκείνες που έχουν τα εξεταζόμενα θέματα των αυτοτελών μαθημάτων στο πεδίο των επιστημών, της τέχνης, της τεχνολογίας»¹⁰¹ και ταυτόχρονα να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην καλλιέργεια θετικών προτύπων και ιδανικών. Με την εφαρμογή της θεωρείται ότι δίνεται η δυνατότητα στο μαθητή «να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων, μια ολιστική εν πολλοίς αντίληψη της γνώσης, που του επιτρέπει να διαμορφώνει την προσωπική του άποψη για θέματα των επιστημών τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους...».¹⁰²

Μεταξύ άλλων τα νέα προγράμματα κάνουν λόγο:

α) για συγκρότηση ανεξάρτητων διαθεματικών αντικειμένων (π.χ. «Μελέτη του Περιβάλλοντος», Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή), που οργανώνονται με τη συνδρομή ύλης από διαφορετικές περιοχές και

β) για οριζόντια διασύνδεση γνωστικών πεδίων, που επιτυγχάνεται αφενός με τη διδασκαλία θεμελιωδών εννοιών (όπως είναι λόγου χάρη η έννοια του συστήματος) και των διαθεματικών τους προεκτάσεων που έχουν διαχυθεί στα επιμέρους μαθήματα, αφετέρου με την εκπόνηση διαθεματικών δραστηριοτήτων και εργασιών που λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς τις θεμελιώδεις έννοιες.

Σημαντική θέση στο πρόγραμμα κατέχει η Ευέλικτη Ζώνη, στο πλαίσιο της οποίας πραγματοποιούνται διαθεματικές δραστηριότητες και σχέδια εργασίας, που επιλέγονται με τη συνεργασία εκπαιδευτικού και μαθητών και στοχεύει στη δημιουργική και διερευνητική μάθηση και την κριτική σκέψη.

¹⁰¹ ΦΕΚ, ό.π., Τόμ. Β', σελ. 3737

¹⁰² Ό.π., σελ. 3737

5.3 Η σύναψη τέχνης και επιστήμης στην εκπαιδευτική πράξη

Στα προηγούμενα κεφάλαια επιχειρώντας μια φιλοσοφική ερμηνεία της όσμωσης τέχνης και επιστήμης καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι αυτή πραγματώνεται δυνάμει του γνωστικού χαρακτήρα των δύο πεδίων. Η εν λόγω παραδοχή μας, ότι δηλαδή τα δύο πεδία τέμνονται επειδή έχουν ως κοινό τους υπόβαθρο τη γνώση, αντικατοπτρίζεται στην ταυτόχρονη συνύπαρξή τους σε κοινές οντότητες, αλλά και γενικότερα στο γεγονός της ιστορικά διαπιστωμένης διαρκούς αλληλεπίδρασής τους. Η συνάντησή τους στην εκπαίδευση, έναν θεσμό με τον οποίο σχετίζεται μεγάλο μέρος του κοινωνικού σώματος, επεκτείνει την αλληλεπίδρασή τους, προσδίδοντάς της έναν περισσότερο εμπράγματο χαρακτήρα.

Ο εκπαιδευτικός χώρος, συνδεδεμένος άμεσα με τη γνώση, υπό την έννοια ότι στους βασικούς σκοπούς του συμπεριλαμβάνεται η μεταβίβασή της, μπορεί να λειτουργήσει αφενός ως μια περιοχή όπου το επιστημονικό και το καλλιτεχνικό κινούνται στο πλαίσιο του αυτόνομα, αφετέρου, όταν το πρόγραμμα εμποτίζεται από διαθεματική λογική, τους εξασφαλίζει τις προϋποθέσεις και για μεταξύ τους σύγκλιση.

Στο επίπεδο επομένως της ελληνικής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ συνιστούν το θεσμικό υπόβαθρο που επιτρέπει το συγκερασμό τέχνης και επιστήμης κατά τη διδακτική διαδικασία, με τον οποίο θα υπηρετηθεί *«το ενιαίο και το ολιστικό της γνώσης και η αρχή της ολότητας στην ανθρώπινη αντίληψη»*¹⁰³. Η ολότητα αυτή μεταφράζεται ως δυνατότητα του μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων στάσεων και αξιών, που θα του επιτρέψει να σχηματίσει την προσωπική του εικόνα για τον κόσμο που τον περιβάλλει και τις ποικίλες σχέσεις που τον διέπουν.

Πέρα από τις θεσμικά κατοχυρωμένες εκπαιδευτικές διαδικασίες στις οποίες είναι δυνατή η υλοποίηση της σύναψης τέχνης και επιστήμης, στον

¹⁰³ Αλαχιώτης, Σ., «Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα», *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, τεύχος 7, Αθήνα 2002, σελ. 12

ελληνικό χώρο αναλαμβάνονται και άλλες πρωτοβουλίες που την προσεγγίζουν. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

A. Στο Ευγενίδειο Πλανητάριο παντρεύονται τα σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα και οι νέες τεχνολογίες με την τέχνη για να γνωστοποιηθούν στο ευρύ κοινό τα επιτεύγματα της επιστήμης.

B. Στο «θόλο» του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού, που κινείται στην ίδια συζευκτική λογική με το Ευγενίδειο Πλανητάριο, προβάλλονται ταινίες με ιστορικό, κυρίως, ενδιαφέρον.

Γ. Η Ένωση Ελλήνων Φυσικών διοργάνωσε το 2005 και το 2008 δύο συνέδρια, ένα μεγάλο μέρος των οποίων καταπιάστηκε με θεωρητικά και πρακτικά ζητήματα της σχέσης που διατηρούν η τέχνη και η επιστήμη με την εκπαίδευση.

Και σε διεθνές όμως επίπεδο *«οι θεωρητικοί της μάθησης και οι ειδικοί των αναλυτικών προγραμμάτων προσανατολίζονται στο σχεδιασμό ενιαίων αναλυτικών προγραμμάτων, ώστε να προάγεται η ικανότητα των μαθητών να δημιουργούν συνδέσεις μεταξύ και δια μέσου των επιμέρους επιστημονικών πεδίων»*.¹⁰⁴ Πέραν αυτού αναπτύσσονται και άλλες πρωτοβουλίες που προωθούν τη συνεργασία τέχνης και επιστήμης μέσα από την εκπαίδευση. Το Art Institute of Chicago, επί παραδείγματι, υλοποιεί το πρόγραμμα *Science, Art and Technology*, μέσω του οποίου καλλιτέχνες και επιστήμονες διδάσκουν σε δασκάλους ζητήματα που άπτονται της σύζευξης τέχνης και επιστήμης μέσα στην εκπαίδευση. Το γαλλικό κέντρο φυσικών επιστημών Cite des Sciences et de l' Industrie απευθύνεται σε σπουδαστές τέχνης και επιστήμης και στοχεύει να τους καταστήσει φορείς *«μιας διπλής οπτικής γωνίας σε συγκεκριμένα θέματα και για συγκεκριμένους λόγους»*.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Μπότσαρη Μακρή, Ε., «Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών», *Επιμορφωτικό υλικό Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης*, Αθήνα 2005, σελ. 8

¹⁰⁵ Κολιόπουλος, Δ., Αραπάκη, Ξ., «Η περίπτωση της διδασκαλίας των εννοιών «φως» και «χρώμα» σε εκπαιδευτικούς με μη εξειδικευμένες γνώσεις στις φυσικές επιστήμες και τις εικαστικές τέχνες», *Η πολιτισμική συνιστώσα των φυσικών επιστημών στην εκπαίδευση*, εκδ. Ώθηση, Αθήνα 2007, σελ. 592

5.4 Κριτική στη νέα προσέγγιση και αντίλογος

Μπορεί η εισαγωγή της διαθεματικής προσέγγισης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα να συνεισφέρει στη συνεργασία τέχνης και επιστήμης, συνοδεύτηκε ωστόσο από έντονη κριτική. Οφείλουμε στο σημείο αυτό να παραθέσουμε ορισμένα από τα σημεία τα οποία ιδιαίτερα επικρίθηκαν, παρουσιάζοντας παράλληλα και τις απαντήσεις των εισηγητών της:

1. Η ταυτόχρονη χρήση στο ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ των όρων διαθεματικότητα και διεπιστημονικότητα και η μη επαρκής διασάφηση του νοήματός τους θεωρήθηκε από πολλούς ερευνητές ότι εγείρει ζήτημα ταυτότητας αλλά και ουσίας της νέας προσπάθειας. Οι εισηγητές τους κατηγορήθηκαν ότι χωρίς να προβούν σε *«επιστημονικό ορισμό ούτε της διαθεματικότητας ούτε της διεπιστημονικότητας, δημιούργησαν μια εκτεταμένη σύγχυση»*.¹⁰⁶ Ο Σταμάτης Αλαχιώτης αντιτείνει ότι αναζητήθηκαν *«μέσα από τα Α.Π.Σ. και τη διδασκαλία, προεκτάσεις που έχουν τα εξεταζόμενα θέματα των αυτοτελών μαθημάτων στο επίπεδο όχι μόνο των επιστημών, της τέχνης και της τεχνολογίας αλλά και στη διαμόρφωση δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών. Σ. αυτή την περίπτωση ο όρος διαθεματικότητα υπερβαίνει τη διεπιστημονικότητα και την υπερκαλύπτει»*.¹⁰⁷ Αυτός είναι ο λόγος, σύμφωνα με τους εισηγητές, για τον οποίο το Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών αναφέρεται ως Διαθεματικό (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και όχι ως Διεπιστημονικό.

2. Τα νέα προγράμματα, επί των οποίων θεμελιώνεται η διαθεματικότητα, κατηγορήθηκαν για αδυναμία προσαρμογής στα δεδομένα της εποχής και για συντηρητισμό. Οι επικριτές τους σημειώνουν ότι *«πρόκειται για παραδοσιακά αναλυτικά προγράμματα που δεν προωθούν ούτε τη διεπιστημονική προσέγγιση, ούτε την ερευνητική δραστηριότητα και μάθηση,*

¹⁰⁶ Γρόλλιος, Γ., «Το νέο πρόγραμμα σπουδών και η σύγχυση γύρω από τη διαθεματικότητα», *Διαβάζω*, τεύχος 466, Αθήνα 2006, σελ. 6

¹⁰⁷ Αλαχιώτης, Σ., ό.π., σελ. 11

*ούτε ανοίγουν την πόρτα του σχολείου στην κοινωνία. Είναι προγράμματα χωριστών μαθημάτων, που έχουν μεταξύ τους αυστηρή διακρίτοτητα».*¹⁰⁸ Οι εισηγητές απαντούν ότι «*οι καινοτομίες που ενυπάρχουν στην εισήγηση του Π.Ι. και προωθούνται μέσα από τα Δ.Ε.Π.Π.Σ. και τα συνακόλουθα Α.Π.Σ., μορφοποιούν το πλαίσιο για μια ουσιαστική εσωτερική μεταρρύθμιση του εκπαιδευτικού συστήματος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, θέτοντας τις προϋποθέσεις για μια πραγματική εκπαιδευτική αλλαγή τόσο στο επίπεδο του περιεχομένου της αξιολόγησης γνώσης, όσο και στο επίπεδο της διδακτικής διαδικασίας».*¹⁰⁹

3. Οι διαθεματικές θεμελιώδεις έννοιες που έχουν διαχυθεί στο κείμενο των σχολικών βιβλίων αποτελούν ένα άλλο πεδίο στο οποίο έχει ασκηθεί έντονη κριτική. Οι ίδιοι οι συγγραφείς των εγχειριδίων της Νεοελληνικής Γλώσσας του Γυμνασίου παραδέχονται ότι τις αξιοποίησαν σε πολύ μικρό βαθμό. Υποστηρίζουν ότι «*δεν υπήρξε πρόβλεψη στο Δ.Ε.Π.Π.Σ για εστίαση κάθε φορά σε κάποια διαθεματική έννοια, γύρω από την οποία να οργανώνεται όλη η σχολική γνώση για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Επειδή δεν υπήρξε τέτοια πρόβλεψη, θεωρήσαμε ότι η προβολή αυτών των εννοιών δε θα ενίσχυε τη διαθεματική διάσταση, αλλά θα προσέδιδε στο μάθημα χαρακτήρα εννοιοκεντρικό και τόσο θεωρητικό που θα υπονόμειε τον προσανατολισμό μας προς την ενεργητική και βιωματική μάθηση».*¹¹⁰ Η επίσημη θέση υποστηρίζει ότι οι (κύριες και δευτερεύουσες) διαθεματικές έννοιες/ενότητες διαχέονται με τέτοιο τρόπο στα κείμενα ώστε να παρέχεται ελευθερία και να μην επιτρέπονται καταναγκαστικές εστιάσεις και περιορισμός της πρωτοβουλιακής δράσης του εκπαιδευτικού. Ο τελευταίος, έχοντας μια συνολική εικόνα των διδασκόμενων μαθημάτων είναι σχετικά εύκολο να τις

¹⁰⁸ Θεριανός, Κ., «Διαθεματικότητα: η νέα μεταρρυθμιστική ιδέα», *Αντιτετράδια της εκπαίδευσης*, τεύχος 82, Αθήνα 2006, σελ. 46

¹⁰⁹ Αλαχιώτης, Σ., ό.π., σελ. 16

¹¹⁰ Κατσαρού, Ε., Τσέλιου, Β., «Στοιχεία καινοτομίας στα νέα σχολικά εγχειρίδια Νεοελληνικής Γλώσσας για το Γυμνάσιο», *Νέα Παιδεία*, τεύχος 118, Αθήνα 2006, σελ. 67

εντοπίσει και να τις αναδείξει κατά τη φάση της διδασκαλίας και να εμπλέξει τους μαθητές του στη διαδικασία της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.

4. Τα προτεινόμενα σχέδια εργασίας έχουν επίσης κατηγορηθεί για προσκόλληση στο προηγούμενο πρότυπο. Για ένα μεγάλο αριθμό από αυτά υπάρχει η άποψη ότι αντανακλά άγνοια ή σύγχυση (των συντακτών τους) ενώ κάποια από αυτά είναι μαξιμαλιστικά ή απλοϊκά. Οι εισηγητές της νέας προσέγγισης επισημαίνουν ότι τα σχέδια εργασίας *«είναι συνεργατικές κυρίως έρευνες θεμάτων που επιλέγουν τα παιδιά και οι οποίες προκύπτουν από συζητήσεις, από ένα τυχαίο γεγονός ή κάποιο πρόβλημα που εμφανίζεται και πρέπει να λυθεί»*,¹¹¹ υπαινισσόμενοι ότι οι εκπαιδευτικοί δε δεσμεύονται από τα όποια πρότυπα παρατίθενται και ότι έχουν την ελευθερία να κάνουν, σε συνεργασία με τους μαθητές τους, τις επιλογές τους.

5.5 Ισότητα ή ετεροβαρής σχέση;

Προσεγγίζω διαθεματικά ένα ζήτημα επί της ουσίας σημαίνει ότι το διερευνώ, το αναλύω και το παρουσιάζω στο μαθητή με τη συνδρομή πολλών διαφορετικών γνωστικών περιοχών. Σχηματίζω έτσι ένα δίκτυο αλληλοσυμπληρούμενων αναφορών που επιτυγχάνουν πολλαπλές αγκυρώσεις της διδασκόμενης γνώσης και της προσδίδουν έναν ολιστικό χαρακτήρα. Θεμελιώδης προϋπόθεση για να λειτουργήσει αυτό το θεωρητικό σχήμα και να επιτευχθούν οι εκάστοτε στόχοι που θέτει είναι η ισόρροπη και ισότιμη συμμετοχή των επιμέρους διδακτικών αντικειμένων.

Στην εκπαιδευτική πράξη όμως παρατηρείται συχνά μια διάθεση χρησιμοποίησης της τέχνης στην κατεύθυνση της ανάδειξης άλλων γνωστικών περιοχών, που πραγματοποιείται με ταυτόχρονη υποβάθμιση του δικού της περιεχομένου. Παρά τη ρητή επιταγή του ΑΠΣ, σύμφωνα με την οποία η

¹¹¹ Κουλούρη, Π., «Τα σχέδια εργασίας και το αναδυόμενο πρόγραμμα στα νηπιαγωγεία: Βασικές αρχές και χαρακτηριστικά στοιχεία», *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών θεμάτων*, τεύχος 6, Αθήνα 2002, σελ. 41

προσέγγιση ενός θέματος οφείλει να πραγματώνεται «*από πολλές πλευρές, ιστορική, αισθητική, θεωρητική, πρακτική και τα λοιπά, ώστε να επιτυγχάνεται σφαιρικότητα και ισορροπία*»¹¹² εν τούτοις «*εκείνο που συμβαίνει πολύ συχνά στη σχολική πρακτική, ιδιαίτερα στις διαθεματικές δράσεις, είναι η επικουρική συνδρομή των εικαστικών μορφών στην παρουσίαση ορισμένων πτυχών κάποιου εξεταζόμενου θέματος*».¹¹³ Αυτή η ανισορροπία, που δεν είναι διόλου σπάνιο φαινόμενο, ακυρώνει το ρόλο που θα έπρεπε να έχει η τέχνη στο σχολικό πρόγραμμα, τόσο ως αυτόνομο διδακτικό αντικείμενο όσο και στη συνεργασία της με τα υπόλοιπα, στερώντας τους μαθητές από την ευκαιρία να μετάσχουν σε νέες εμπειρίες και να καλλιεργηθούν, αποκόπτοντάς τους από την επαφή με τα διάφορα εκφραστικά μέσα και από τη δυνατότητα να συλλάβουν τη γνώση στην ενότητά της και ουσιαστικά νοθεύοντας τη διαθεματική λογική που διατρέχει το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ.

Η συμμετοχή των μαθημάτων που αφορούν την τέχνη σε ένα διαθεματικό πρόγραμμα έχει νόημα μόνο όταν αντιμετωπίζονται ισότιμα με τα υπόλοιπα και όχι όταν απλώς αποτελούν επιφανειακή επένδυση αλλότριων δράσεων. Η σχέση καλλιτεχνικού και επιστημονικού στο πλαίσιο της εκπαίδευσης δε θα πρέπει να είναι ετεροβαρής, αλλά να διέπεται από αμοιβαιότητα, εις τρόπον ώστε να προβάλλονται και να κατακτώνται από τους μαθητές και τις μαθήτριες όχι μονάχα δεξιότητες που σχετίζονται με την επιστήμη, αλλά, όπως και τα επίσημα προγράμματα προβλέπουν, να προωθείται «*η ευαίσθητη ανταπόκριση, η κατανόηση, η κριτική προσέγγιση και η ανάλυση του εικαστικού έργου αλλά και του φαινομένου της τέχνης γενικότερα*».¹¹⁴

Η εργαλειακή λογική χρήσης της τέχνης, που διέπει τη διδακτική διαδικασία σε δευτεροβάθμια και πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχει πολλούς υποστηρικτές, ακόμα και σε θεσμικό επίπεδο: οι συγγραφείς πολλών βιβλίων και άρθρων περιοδικών, αρκετοί ερευνητές πανεπιστημιακών παιδαγωγικών

¹¹² ΦΕΚ, ό.π., Τόμ. Α', σελ. 3839

¹¹³ Βάος, Α., *Ζητήματα διδακτικής των εικαστικών τεχνών, Το καλλιτεχνικό εγχείρημα ως παιδαγωγική πράξη*, εκδ. Τόπος, Αθήνα 2008, σελ. 41

¹¹⁴ ΦΕΚ, ό.π., Τόμ. Α', σελ. 3827

τμημάτων και αντίστοιχων καθηγητικών σχολών και κάποιοι εισηγητές σε ημερίδες και συνέδρια είναι υπέρμαχοι του να επιστρατεύεται η τέχνη κατά τη φάση της αναπλαισίωσης της επιστημονικής γνώσης, της προσαρμογής της δηλαδή στα ηλικιακά, συναισθηματικά και γνωστικά δεδομένα των νέων παιδιών, προκειμένου να γίνεται σαφέστερη και περισσότερο καταληπτή.

Μπορεί η τακτική αυτή να είναι επωφελής για την επιστήμη και την προώθηση των δεικνύμενων στόχων μέσα στο σχολικό χώρο, είναι όμως μονόπλευρη καθώς δεν αναδεικνύει τα γνωστικά χαρακτηριστικά της τέχνης.

Ακόμα και το ΑΤΛΑΣ wiki, μια πολύ ενδιαφέρουσα διαδικτυακή εφαρμογή που έχει επιμεληθεί η ερευνητική ομάδα ΑΤΛΑΣ του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, κινείται στο ίδιο πλαίσιο. Υπηρετεί το στόχο που έχει θέσει, την ενημέρωση δηλαδή και την εκπαίδευση μελλοντικών και εν ενεργεία εκπαιδευτικών στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών, αξιοποιώντας σε πολύ μεγάλο βαθμό μια μεγάλη ποικιλία καλλιτεχνικών έργων. Αντιμετωπίζει, με άλλα λόγια, την τέχνη ως όργανο που θα καταστήσει τη φυσική εύληπτη και κατανοητή και όχι ως ισότιμο παράγοντα της εκπαιδευτικής πράξης, με επακόλουθο την άρση της γνωστικής διάστασής της και της ωφέλειας που θα προέκυπτε για τους μαθητές από αυτήν.

Με τη διαιώνιση όμως αυτής της πρακτικής σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, η τέχνη υποβαθμίζεται, καθώς από «*πρόσφορο μέσο διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης*»¹¹⁵ μεταβάλλεται σε *θεραπαινίδα άλλων γνωστικών αντικειμένων και «προσιτό εργαλείο ή ευχάριστος τρόπος εξοικείωσης των διδασκομένων με το περιεχόμενο, τα στοιχεία ή τις βασικές αρχές διαφόρων επιστημών»*.¹¹⁶

Έτσι όμως αίρεται η σύμπραξη τέχνης και επιστήμης στην εκπαίδευση και ακυρώνονται όλα τα οφέλη που απορρέουν από αυτή για το μαθητικό δυναμικό. Ο διαχωρισμός των δύο πεδίων και η κατάργηση της μεταξύ τους

¹¹⁵ Ό.π., σελ. 3840

¹¹⁶ Μουρίκη, Α. 2009, «Επιστήμη, τέχνη και η παιδαγωγική διάσταση μιας αμφιλεγόμενης σχέσης», υπό έκδοση

επικοινωνίας οδηγεί τη γνώση σε ακρωτηριασμό και τους λήπτες της σε μια περιορισμένη και αποσπασματική εποπτεία του κόσμου που τους περιβάλλει.

5.6 Η αισθητική διάσταση των διδακτικών αντικειμένων

Μια επιπλέον πτυχή της σύζευξης των δύο χώρων στην εκπαίδευση, που αξίζει ιδιαίτερης μνείας, είναι η άποψη που συχνά υποστηρίζεται, ότι η διδασκαλία των μαθημάτων που αφορούν τις φυσικές (κυρίως) επιστήμες μπορεί να πραγματοποιηθεί με καλύτερους όρους, εφόσον αναζητηθεί η αισθητική διάστασή τους. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται στην θέση ότι η εκμάθηση των σχετικών διδακτικών αντικειμένων εξάπτει το συναίσθημα, τη φαντασία, την έμπνευση και τη δημιουργικότητα, συνιστά κατά συνέπεια εμπειρία με αισθητικό περιεχόμενο. Ο Slattery γράφει ότι στη διδασκαλία οφείλουμε να αναζητούμε και να αξιολογούμε τις ποιοτικές αποχρώσεις των πραγμάτων και επισημαίνει ότι *«η αισθητική εμπειρία, και όχι ο τύπος ή ο σχεδιασμός του μαθήματος, είναι το αληθινό μέτρο της ποιότητας»*.¹¹⁷

Μπορεί άραγε να προκληθεί συγκίνηση με τη διδασκαλία θεμάτων που προέρχονται από τους χώρους των μαθηματικών, της φυσικής και της χημείας; Χωρίς αμφιβολία ο εκπαιδευτικός ο οποίος πετυχαίνει να διεγείρει το συναίσθημα, την επινοητικότητα και την κριτική ικανότητα των μαθητών του, διδάσκοντας τι είναι το ημίτονο και τι συνημίτονο γωνίας, το πώς επιδρά ο μαγνήτης σε ένα πηνίο και ποιες είναι οι χημικές ιδιότητες των αλογόνων, προφανώς έχει καταφέρει μέσα από αυτά τα ψυχρά διδακτικά αντικείμενα να προκαλέσει αισθητικές εμπειρίες, ανάλογες με εκείνες που θα προκαλούσαν εάν δίδασκε ένα ποίημα ή εάν παρουσίαζε στην τάξη έναν ζωγραφικό πίνακα. Προϋπόθεση για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι η αφύπνιση των μαθητών και η εκ μέρους τους κατανόηση ότι ουσιαστικά οι θετικές επιστήμες

¹¹⁷ Slattery, P., *Curriculum development in the postmodern era*, CRC Press, σελ. 245

περιγράφουν και σχολιάζουν εικόνες του κόσμου μας, όπως ακριβώς θα το έκανε και το έργο ενός σημαντικού καλλιτέχνη.

5.7 Αναζητώντας τη χρυσή τομή

Η εκπαίδευση, όντας στενά συνυφασμένη με τη γνώση, συνιστά προνομιακό πεδίο σύμπραξης τέχνης και επιστήμης, κοινός τόπος των οποίων επίσης είναι η γνώση. Μάλιστα, η συνεργασία των δύο αυτών περιοχών καθίσταται ιδιαίτερα ευχερής, δεδομένων των συνθηκών που δημιουργούνται με την πρόσφατη εισαγωγή στο ελληνικό σύστημα παιδείας των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ, που ενθαρρύνουν τη συνεύρεση των επιμέρους γνωστικών περιοχών. Στο εξής οι παράγοντες της εκπαίδευσης, εκτός από την παραδοσιακή προαγωγή της γνώσης μέσω της αυτονομίας των μαθημάτων, η οποία σημειωτέον δεν καταργείται, θα πρέπει να μεριμνούν για τη διαθεματική προώθησή της, που υλοποιείται με τη συνεργασία ξεχωριστών διδακτικών αντικειμένων.

Έτσι, τόσο τα μαθήματα που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένα επιστημονικά πεδία (Φυσικά, Μαθηματικά, Γλώσσα, Ιστορία κ.λπ.) όσο και εκείνα που βρίσκονται σε συνάφεια με την τέχνη (Εικαστικά, Μουσική, Θέατρο Λογοτεχνία) θα εξακολουθήσουν να διδάσκονται αυτοτελώς μεταβιβάζοντας εξειδικευμένη γνώση στους μαθητές, παράλληλα όμως εγκαινιάζεται ο συγκερασμός τους, που δημιουργεί ένα συνθετικό γνωστικό προϊόν και οδηγεί στη διαμόρφωση μιας προσωπικής - κριτικής θεώρησης για τα πράγματα του κόσμου.

Προϋπόθεση για την επιτυχή παραγωγή αυτού του προϊόντος είναι η αρμονική συνεργασία τέχνης και επιστήμης μέσα στην εκπαίδευση. Όταν τα δύο πεδία συμμετέχουν ισόρροπα στην εκπαιδευτική διαδικασία, με τις ενδεδειγμένες κάθε φορά αναλογίες, όταν η ικανοποίηση των στόχων του ενός δεν μετατρέπει το άλλο σε εργαλείο, όταν η σχέση τους διέπεται από αμοιβαιότητα, η προαγωγή της ολιστικής αντίληψης της γνώσης αλλά και του κόσμου ολόκληρου καθίσταται ευεπίτευκτη.

Η αθέατη δυναμική επικοινωνία που οι δύο χώροι ιστορικά ανέπτυσαν, συνεχίζει να υφίσταται στο παρόν και πιθανότατα θα υπάρχει και στο μέλλον. Ο εκπαιδευτικός χώρος, με το ιδιαίτερα ευνοϊκό περιβάλλον του, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την καλλιέργεια και επέκταση αυτής της ζωντανής σχέσης, με άμεσα ωφελημένη τη νεότερη γενιά. Οι μαθητές και οι μαθήτριες, ερχόμενοι σε επαφή με το γνωστικό προϊόν που συμπαράγουν η τέχνη και η επιστήμη, έχουν την ευκαιρία να δομήσουν τη δική τους εικόνα για τον κόσμο, να συγκροτήσουν τη δική τους θεώρηση για τα φαινόμενα και τις σχέσεις τους και να τοποθετηθούν με κριτική διάθεση απέναντί τους.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η σχέση που υφίσταται ανάμεσα στην τέχνη και την επιστήμη είναι τόσο εκτεταμένη, που ο μεγάλος αριθμός μελετητών (φιλοσόφων, καλλιτεχνών και επιστημόνων) που την έχουν προσεγγίσει, και συνεχίζουν να την προσεγγίζουν, φέρνει στην επιφάνεια κάθε φορά μερικές μόνο από τις πολλές όψεις της, των οποίων ο χαρακτήρας τους ενίοτε είναι αντινομικός.

Ορισμένοι από αυτούς, λόγου χάρη, όντας ένθερμοι υποστηρικτές της, δημιουργούν έργο που συνειδητά αναδεικνύει τη σύνθεση των δύο χώρων, όπως ο Γιάννης Ξενάκης, που υποστηρίζει ότι *«η τέχνη εμπεριέχει στη φύση της τον επαγωγικό μηχανισμό που συγκροτεί τη βάση πάνω στην οποία κινούνται όλες οι θεωρίες των μαθηματικών, της φυσικής και των ανθρωπιστικών επιστημών»*¹¹⁸. Ο σημαντικός Έλληνας δημιουργός με τις πρωτοποριακές συνθετικές μεθόδους του προσπάθησε να ερευνήσει σε βάθος τις σχέσεις της μουσικής και της αρχιτεκτονικής με τα μαθηματικά και τη φυσική. Κάποιοι άλλοι τοποθετούνται στην αντίπερα όχθη, όπως ο Thomas Kuhn που σημειώνει ότι *«...οι δύο αυτοί κλάδοι της ανθρώπινης δραστηριότητας αναπτύχθηκαν αυτόνομα έχοντας διαφορετικούς στόχους και φτάνοντας σε διαφορετικά πολιτισμικά αποτελέσματα»*¹¹⁹.

Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής θα ήταν προφανώς αδύνατο να εξετάσουμε όλες τις μεταβλητές της. Μοιραία, η ενασχόληση μαζί της περιορίστηκε στη διερεύνηση ορισμένων μόνο πτυχών της.

¹¹⁸ Xenakis, I., *Arts-sciences, alloys*, Pendragon Press, 1985, σελ. 4

¹¹⁹ Kuhn, T., *The essential Tension: selected studies in scientific tradition and change*, The University of Chicago Press, Chicago 1979, σελ. 341

Πρώτα από όλα επιδιώξαμε μια κατ' αρχήν επιβεβαίωση της ύπαρξης της προσφεύγοντας για το σκοπό αυτό σε συγκεκριμένα παραδείγματα. Πιστοποιήθηκε λοιπόν ότι, παρόλο που δε γίνεται πάντοτε ορατό δια γυμνού οφθαλμού, τα δύο πεδία δε λειτουργούν με στεγανά, αλλά το ένα είναι δεκτικό στις επιρροές του άλλου με αποτέλεσμα να συνδιαμορφώνουν κοινά έργα, στα οποία βεβαίως συμμετέχουν με διαφορετικές αναλογίες κάθε φορά. Καταλήξαμε μάλιστα στο συμπέρασμα ότι είναι δύσκολο να φανταστούμε μια καλλιτεχνική ή επιστημονική δημιουργία που να παρήχθη με την αποκλειστική συμβολή του ενός μόνο από τα δύο πεδία. Με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο, λιγότερο ή περισσότερο, η τέχνη είναι παρούσα κατά τη συγκρότηση των επιστημονικών θεωριών και των τεχνολογικών εφαρμογών που απορρέουν από αυτές και αντίστοιχα η επιστήμη ασκεί τη δική της επίδραση όταν παράγεται καλλιτεχνικό προϊόν.

Βασικό ερώτημα που αποπειράθηκε να απαντήσει η εργασία ήταν το εξής: ποιο είναι το βαθύτερο αίτιο, δυνάμει του οποίου τα δύο πεδία δύνανται να αλληλεπιδρούν; Πώς εξηγείται η όσμωσή τους που οδηγεί ακόμα και στη συνδημιουργία κοινών έργων; Η απάντηση που προτείνεται σχετίζεται με τη δυνατότητά τους να παράγουν, αλλά και να μεταδίδουν στους αποδέκτες τους γνώση: η γνωστική διάστασή τους είναι εκείνος ο ιδιαίτερος παράγοντας που επιτρέπει τη μεταξύ τους επικοινωνία και καθιστά εφικτή τη σύμπραξή τους.

Η παραδοχή ότι τα δύο πεδία διαθέτουν το συγκεκριμένο κοινό χαρακτηριστικό είναι κομβικής σημασίας για την εργασία διότι επιπλέον εξηγεί τη σύμπραξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, ως μέρους της γενικότερης δυναμικής συμπλοκής τους. Συμπεράναμε λοιπόν ότι, όπως η μεταβίβαση της αναπλαισιωμένης επιστημονικής γνώσης μοιάζει να είναι μια αυτονόητη μαθησιακή διαδικασία που επιτελείται στο χώρο του σχολείου, με τον ίδιο τρόπο μπορεί να μεταχθεί στους μαθητές και στις μαθήτριες γνώση που πηγάζει από την ενασχόληση με διδακτικά αντικείμενα που άπτονται των ποικίλων εκφάνσεων της τέχνης. Η διαθεματική προσέγγισή της, που τελευταία έχει ενσωματωθεί στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, παρέχει μια σημαντική ευκαιρία για συνεργασία των δύο πεδίων και την προώθηση μιας

ολιστικής εκδοχής της, που οδηγεί στη συγκρότηση μιας προσωπικής θεώρησης για τον κόσμο και τα φαινόμενά του.

Επειδή όμως έχει αποδειχτεί ότι στη σχολική πρακτική η τέχνη υποβαθμίζεται και συχνά χρησιμοποιείται ως εργαλείο προώθησης των στόχων που θέτει η επιστήμη, καταλήξαμε στο ότι η αυθεντική διαθεματική προσέγγιση της γνώσης προϋποθέτει την ισότιμη και ισόρροπη συμμετοχή των δύο περιοχών κατά την διδακτική πράξη από τους εμπλεκόμενους στην εκπαίδευση παράγοντες, όπως εξάλλου προβλέπεται και από το επίσημο πρόγραμμα.

Η τομή τέχνης και επιστήμης, συνήθως αθέατη, έχει τροφοδοτήσει την ανθρωπότητα με έργα εξαιρετικής σπουδαιότητας. Έργα που επαναπροσδιόρισαν τη σχέση μας με το σύμπαν, που συνετέλεσαν στη διατύπωση μιας εναλλακτικής ερμηνείας των φαινομένων του κόσμου, που επέλυσαν καθημερινά προβλήματα και βελτίωσαν τους όρους διαβίωσής μας. Διατυπώσεις της ποικιλόμορφης και πολυδιάστατης αυτής σύμπραξης εντοπίζουμε σε πλείστα πεδία, ανάμεσά τους και στην εκπαίδευση. Η ισότιμη συνεργασία τους στον συγκεκριμένο χώρο μπορεί να συζεύξει επιμέρους γνωστικά αντικείμενα, να παράξει καινούριες γνώσεις, ιδέες, εμπειρίες και αξίες, να προωθήσει την ανοιχτή γνώση, να ενισχύσει την κριτική ικανότητα, και να θεμελιώσει μια ολιστική αντίληψη για την πραγματικότητα.

Η επικοινωνία των δύο χώρων εγκαινιάστηκε με την ανάδυση των δύο πεδίων ως αυτόνομων δραστηριοτήτων του επιστητού, συνεχίζεται και φαίνεται ότι το ίδιο θα κάνει και στο μέλλον. Όσο μέσω της τέχνης και της επιστήμης θα ικανοποιείται η ανάγκη σχολιασμού και ερμηνείας των αντικειμένων και των φαινομένων του περιβάλλοντος κόσμου, τα δύο πεδία θα εξακολουθούν να αλληλεπιδρούν, παράγοντας σημαντικό έργο, διαμορφωτικό και προσδιοριστικό του πολιτισμού της κάθε εποχής, έργο που διανοίγει νέους ορίζοντες για την ανθρωπότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

1. Ardouin, I., *Η καλλιτεχνική αγωγή στο σχολείο*, μετάφρ. Μ. Καρρά, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 2000
2. Αριστοτέλης, *Περί ποιητικής*, μετάφρ. Ι. Συκουτρής, εκδ. Εστία, Αθήνα 1999
3. Arnheim, R., *Visual thinking*, University of California, London 1969
4. Βάος, Α., *Ζητήματα διδακτικής των εικαστικών τεχνών, Το καλλιτεχνικό εγχείρημα ως παιδαγωγική πράξη*, εκδ. Τόπος, Αθήνα 2008
5. Beardsley, M., *Ιστορία των Αισθητικών Θεωριών*, εκδ. Νεφέλη, μετάφρ. Δ. Κούρτοβικ, Π. Χριστοδουλίδης, Αθήνα 1989
6. Butterfield, H., *Η καταγωγή της σύγχρονης Επιστήμης*, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης Ελλάδος, μετάφρ. Ι. Αρζόγλου, Α. Χριστοδουλίδης, Αθήνα 2004
7. Charman, L., *Διδακτική της τέχνης, προσεγγίσεις στην καλλιτεχνική αγωγή*, μετάφρ. Α. Λαπουρτάς, Γ. Χαραλαμπίδης, Ε. Κυπραίου, Α. Βαρδάλου, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 1993
8. Cometti J., Morizot J., Pouivet R., *Ζητήματα Αισθητικής*, μετάφρ. Σ. Χρυσικού, εκδ. Νήσος, Αθήνα 2005
9. Debus, A., *Man and nature in the Renaissance*, Cambridge University Press, 1978
10. Dewey, J., *Art as Experience*, Capricorn Books, New York 1958

11. Diels, H., Kranz, W., *Οι Προσωκρατικοί, οι μαρτυρίες και τα αποσπάσματα*, Τόμ. Α', μετάφρ. Β. Κύρκος, εκδ. Παπαδήμα, Αθήνα 2005
12. [Donis, D.](#), *A primer of visual literacy*, MIT Press, Massachusett 1974
13. Einstein, A., *The World As I See*, Filiquarian Publishing, 2006
14. Eisner, E., *The educational imagination: on the design and evaluation of school programs*, Prentice Hall, 2002
15. Feyerabend, P., *Ενάντια στη μέθοδο, για μια αναρχική θεωρία της γνώσης*, μετάφρ. Γ. Γκουνταρούλης, Γ. Καυκάλας, εκδ. Σύγχρονα Θέματα, Αθήνα 1975
16. Freeland, C., *Μα είναι αυτό τέχνη;*, μετάφρ. Μ. Αλμπάνη, εκδ. Πλέθρον, Αθήνα 2005
17. Gamwell, L., *Exploring the invisible, art, science and the spiritual*, Princeton University Press, New Jersey 2002
18. Gillispie, C., *The edge of objectivity: an essay in the history of scientific ideas*, Princeton University Press, 1960
19. Goldmann, L., *Για μια κοινωνιολογία του μυθιστορήματος*, μετάφρ. Ε. Βέλτσου, Π. Ρυλμόν, εκδ. Πλέθρον, Αθήνα 1979
20. Gombrich, E.H., *Art and illusion, A study in the psychology of pictorial representation*, Phaidon, London 1996
21. Gombrich, E.H., *Το χρονικό της τέχνης*, μετάφρ. Λ. Κάσδαγλη, εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα 1994
22. Goodman, N., *Languages of art: an approach to a theory of symbols*, Hackett Publishing, Indianapolis 1976
23. Hauser, A., *The Social History of art*, Routledge, 1999
24. Hewitt, P., *Οι έννοιες της Φυσικής*, Τόμ. Α', μετάφρ. Ε. Σηφάκη, εκδ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 1997
25. Horkheimer, M., *Τέχνη και μαζική κουλτούρα*, μετάφρ. Ζ. Σαρίκας, εκδ. Ύψιλον, Αθήνα 2005
26. Κογρέ, Α., *Δυτικός πολιτισμός η άνθιση της επιστήμης και της τεχνικής*, μετάφρ. Β. Κάλφας, Ζ. Σαρίκας, εκδ. Ύψιλον, Αθήνα 1991

27. Koyré, A., *From the closed world to the infinite universe*, The Johns Hopkins Press, Baltimore 1957
28. Kuhn, T., *The essential Tension: selected studies in scientific tradition and change*, The University of Chicago Press, Chicago 1977
29. Kuhn, T., *The structure of scientific revolutions*, The university of Chicago press, Chicago 1996
30. Levy-Leblond, J.M., *La Pierre de touche. La science à l'épreuve*, Gallimard, Paris 1996
31. Merleau-Ponty, M., *Η αμφιβολία του Σεζάν, Το μάτι και το πνεύμα*, εισαγωγή - μετάφρ. Α. Μουρίκη, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 1991
32. Miller, A., *Αϊνστάιν – Πικάσο: ο χώρος, ο χρόνος και η ομορφιά*, εκδ. Τραυλός, μετάφρ. Σ. Πιέρρης, Αθήνα 2001
33. Μουρίκη, Α., *Μεταμορφώσεις της Αισθητικής*, εκδ. Νεφέλη, Αθήνα 2005
34. Πελεγρινής, Θ., *Λεξικό της Φιλοσοφίας*, εκδ. Ελληνικά γράμματα, Αθήνα 2004
35. Πλάτων, *Θεαίητος*, μετάφρ. Δ. Κολοκοντές, εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1993
36. Πλάτων, *Πολιτεία*, μετάφρ. Ν. Σκουτερόπουλος, εκδ. Πόλις, Αθήνα 2002
37. Popper, K., *The logic of scientific discovery*, Routledge, London 1959
38. Rossi, P., *The birth of modern science*, Wiley-Blackwell, 2001
39. Shermer, M., *Γιατί οι άνθρωποι πιστεύουν σε παράξενα πράγματα;*, εκδ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, μετάφρ. Μ. Παναγιωτάκης, Ηράκλειο 2003
40. Slattery, P., *Curriculum development in the postmodern era*, CRC Press
41. Συκουτρής, Ι., Εισαγωγή στο *Περί Ποιητικής* του Αριστοτέλους, εκδ. Εστία, Αθήνα 1999
42. Τερέζης, Χ., *Ανιχνεύσεις στην αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία*, εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα 2004
43. Vigoureux, J., *Τα μήλα του Νεύτωνα*, μετάφρ. Γ. Καυκιάς, εκδ. Κέδρος, Αθήνα 2006
44. ΦΕΚ 303/13-03-03, Τόμ. Α' & Β'
45. Xenakis, I., *Arts-sciences: alloys*, Pendragon Press, 1985

ΑΡΘΡΑ, ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΙ ΤΟΜΟΙ

- a. Αλαχιώτης, Σ., «Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα», *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, τεύχος 7, Αθήνα 2002
- b. Βάος, Α., «Η εικαστική αγωγή ως σχολικό μάθημα. Τα όρια της διδακτικής της τέχνης», *Δοκιμές*, τεύχ. 13-14, Αθήνα 2005
- c. Βάος, Α., Μουρίκη, Α., «Η 'γλώσσα' των εικαστικών μορφών: ένας μεταβαλλόμενος τόπος πολλαπλών σημασιοδοτήσεων», *Πρακτικά του Συνεδρίου OMEP*, Πάτρα 2007
- d. Berys, G., *The Oxford Handbook of Aesthetics*, επιμ. J. Levinson, Oxford University Press, New York 2003
- e. Butler-Kisber, L. , Li, Y., Clandinin, J., Markus P., «Narrative as artful curriculum making», *International Handbook of Research in Arts Education*, Vol. 16, 219-234, 2007
- f. Γρόλλιος, Γ., «Το νέο πρόγραμμα σπουδών και η σύγχυση γύρω από τη διαθεματικότητα», *Διαβάζω*, τεύχος 466, Αθήνα 2006
- g. Θεοχάρης, Δ., «Ο Homo Sapiens στην Ελλάδα, Η τεχνική των λεπίδων», *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμ. Α' , εκδ. Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1970
- h. Θεριανός, Κ., «Διαθεματικότητα: η νέα μεταρρυθμιστική ιδέα», *Αντιτετράδια της εκπαίδευσης*, τεύχ. 82, Αθήνα 2006
- i. Goguen, J., «What is art?», *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 7, No 8/9, 7-15, 2000
- j. Goodman, N., «Πότε έχουμε τέχνη;», *Έννοιες της τέχνης τον 20ο αιώνα*, επιμ. Π. Πούλος, εκδ. Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών, Αθήνα 2006
- k. Irwin, R., Chalmers, G., «Experiencing the visual and visualizing experiences», *International Handbook of Research in Arts Education*, Vol. 16, 179-194, 2007

- l. Καπουλίτσα, Θ., Τρούλου, Φ., «Η γλώσσα της τέχνης - Η τέχνη της γλώσσας», *Πρακτικά 6ου Συνεδρίου ΟΜΕΡ*, Πάτρα 2007
- m. Κατσαρός, Ν., «Οι πρώτες ύλες δημιουργίας ζωγραφικών πινάκων, γλυπτών και μουσικών οργάνων», *Περιλήψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008
- n. Κατσαρού, Ε., Τσέλιου, Β., «Στοιχεία καινοτομίας στα νέα σχολικά εγχειρίδια Νεοελληνικής Γλώσσας για το Γυμνάσιο», *Νέα Παιδεία*, τεύχος 118, Αθήνα 2006
- o. Κολιόπουλος, Δ., Αραπάκη, Ξ., «Η περίπτωση της διδασκαλίας των εννοιών «φως» και «χρώμα» σε εκπαιδευτικούς με μη εξειδικευμένες γνώσεις στις φυσικές επιστήμες και τις εικαστικές τέχνες», *Η πολιτισμική συνιστώσα των φυσικών επιστημών στην εκπαίδευση*, εκδ. Ώθηση, Αθήνα 2007
- p. Κούβου, Ο., «Η τέχνη ως μέσο μάθησης», *Πρακτικά 6ου Συνεδρίου ΟΜΕΡ*, Πάτρα 2007
- q. Κουλούρη, Π., «Τα σχέδια εργασίας και το αναδυόμενο πρόγραμμα στα νηπιαγωγεία: Βασικές αρχές και χαρακτηριστικά στοιχεία», *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών θεμάτων*, τεύχ. 6, Αθήνα 2002
- r. Κογρέ, Α., «Γαλιλαίος και Πλάτων», *Νεύσις*, τεύχ. 1, Αθήνα 1994
- s. Μαχαιρίδης, Γ., «Φυσικό και δομημένο περιβάλλον στους οικισμούς του Αιγαίου», *Επιστήμη και Τέχνη*, εκδ. Ατραπός, Αθήνα 2004
- t. Μουρίκη, Α., 2009, «Επιστήμη, τέχνη και η παιδαγωγική διάσταση μιας αμφιλεγόμενης σχέσης», υπό έκδοση
- u. Μπότσαρη, Μ., «Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών», *Επιμορφωτικό υλικό Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης*, Αθήνα 2005
- v. O' Hear, A., «Science and Art», *A Companion to Aesthetics*, επιμ. D. Cooper, Blackwell, Malden 2003
- w. Πολυχρονάτου, Ε., «Τέχνη και Τεχνολογία», *Περιλήψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008

- x. Spiro, J., Vispoel, P., Schmitz, G., Samarpungavan, A. & Boerger, E., *Knowledge acquisition and application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains*, University of Illinois, Center for the Study of Reading, 1987
- γ. Συλλογικό, *Προσωκρατικοί*, μετάφρ. Φιλολογική ομάδα Κάκτου, εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1995
- z. Συλλογικό, *Τέχνη και επιστήμη*, εκδ. Ατραπός, Αθήνα 2004
- aa. Τζάμου, Κ., «Ο γλύπτης Φιλόλαος, η χημεία και το υδραγωγείο της Βαλάνης», *Περιλήψεις Πρακτικών 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου «Τέχνη και Επιστήμη»*, εκδ. Ε.Ε.Φ., Αθήνα 2008
- bb. Ψυχογιού, Ε., «Η συμβολή των ΤΠΕ στη διδακτική της Ιστορίας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης», *Πρακτικά 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου για την ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, Βόλος 2009

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

1. Harvard Graduate School of Education (2010), Ημερομ. Πρόσβασης 28/7/2010 στη διεύθυνση <http://www.pz.harvard.edu/History/History.htm>
2. Παπαβασιλείου, Θ., «Η ποιητική διάσταση της επιστήμης» (1999), Ημερομ. Πρόσβασης 21/12/2009 στη διεύθυνση <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=114&artid=114824&dt=03/10/1999>
3. Stanford Encyclopedia of Philosophy (2005) Ημερομηνία Πρόσβασης 16/6/2010 στη διεύθυνση <http://plato.stanford.edu/entries/goodman-aesthetics/>
4. Τσουκαλάς, Ι., Αισθητική και επιστήμη (2001), Ημερομηνία Πρόσβασης 21/12/2009 στη διεύθυνση <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=34&artid=129982&dt=21/01/2001>
5. Χρησιτίδης, Κ., Εικαστική αγωγή και διαθεματικές δραστηριότητες: Μεθοδολογικά ζητήματα (2006), Ημερομ. Πρόσβασης 10/04/2010 στη

διεύθυνση http://www.edc.uoc.Gr/~did_gram/PDF/XRISTIDIS.pdf
28/12/2009