

Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Τμήμα Τεχνών Ήχου & Εικόνας

Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος:

Δημιουργία ταινίας μικρού μήκους 2D animation

Παράσχης Οδυσσέας

Αριθμός Μητρώου

TX 2008027

Επιβλέπων

Τηλιγάδης Κωνσταντίνος

Μέλη εξεταστικής επιτροπής

Γιαννακουλόπουλος Ανδρέας

Παναγόπουλος Μιχάλης

Κέρκυρα, Οκτώβριος 2018

Συνοπτική περίληψη

Από την παιδική μου ηλικία, μου άρεσε η ενασχόληση με τις τέχνες, ως μορφές έκφρασης και δημιουργίας. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη μου επαφή ήταν με την ζωγραφική και έπειτα καταπιάστηκα και με την μουσική. Μεγάλος λάτρης λοιπόν, των κινουμένων σχεδίων, παρακολουθώντας ως παιδί τα πρωινά του σαββατοκύριακου τις αγαπημένες μου σειρές, έφτασα μέχρι και σήμερα, να ασχολούμαι πλέον σοβαρά με το *animation*, σε άλλο επίπεδο πέραν του ψυχαγωγικού. Ο βασικός σκοπός, όταν ξεκίνησα αυτή την εργασία ήταν να μάθω και να εξελίσσω στην συνέχεια τις τεχνικές και την μεθοδολογία του *animation*, ώστε να καταφέρω να οπτικοποιήσω την φαντασία μου, να δώσω ζωή στους χαρακτήρες, τον κόσμο που φαντάζομαι και να δημιουργήσω την δική μου ταινία *animation*. Μη γνωρίζοντας την θεματολογία, καθώς και το συγκεκριμένο είδος *animation*, που θα δημιουργούσα, μιας και το γούστο μου είναι επηρεασμένο από πολλά και διάφορα μεταξύ τους μοτίβα, κατέληξα να δημιουργήσω κάτι κωμικό και να δώσω μια ξεχωριστή οπτική στη φράση “*βαράω μύγες*”.

Abstract

Ever since I was a kid I loved the arts because of the expression and the creativity. Drawing was the first thing I started at an early age, and then I also took on music. I was a big fan of cartoons ever since I was a kid and woke up early on weekends to watch my favorite shows, until now that I deal with animation at a level beyond that of entertainment. My main goal when I started this project was to learn and evolve my techniques and animation methodology in order to better visualize my imagination, to give life to the characters and the world I imagine, and to create my own animation movie. At first I didn't know the theme and the style of animation I'd create, since my taste is influenced by many styles, but I ended up doing something comical and giving a different perspective to the Greek idiom “swatting flies” (which means “to have nothing to do”).

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία θα δούμε αναλυτικά την ιστορία του *animation*, την πορεία από τα πρώιμα στάδια του, τότε που οι άνθρωποι προσπάθησαν να αποτυπώσουν την κίνηση σε τοίχους και κεραμικά σκεύη, την πρώτη προσπάθεια κινούμενων σχεδίων, (*magic lantern*), μέχρι σήμερα όπου δημιουργούμε μεγάλου μήκους ταινίες *3D animation*, εντάσσοντας το στην παγκόσμια βιομηχανία και κάνοντας την *Walt Disney* μια από της μεγαλύτερες και πιο κερδοφόρες εταιρείες παγκοσμίως. Στην συνέχεια θα δούμε αναλυτικά τα είδη και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται *2D*, *3D*, *stop motion* κ.α, όπως και τις 12 αρχές του *animation*, όπου χρησιμοποιούνται ως κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία κινουμένων σχεδίων. Έπειτα θα παρακολουθήσουμε τη διαδικασία παραγωγής μιας ταινίας κινουμένων σχεδίων, όπως αυτή ακολουθείται από τα μεγάλα *studio* παραγωγής έως τους φιλόδοξους ερασιτέχνες που θέλουν να φτιάξουν την δικιά τους ταινία *animation*. Τέλος, θα υπάρχουν αναλυτικά όλα τα στάδια και η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την δημιουργία της δικιάς μου ταινίας μικρού μήκους *2D animation*, οι αποφάσεις, οι δυσκολίες, τα εργαλεία και τα προγράμματα που χρησιμοποίησα, τα συμπεράσματα και η εμπειρία που αποκόμισα από την διαδικασία δημιουργίας του.

Πίνακας περιεχομένων

Συνοπτική περίληψη	2
Abstract	2
Περίληψη	3
Εισαγωγή	6
1. Ορισμός του animation	7
2.1 Ιστορία του animation	8
2.2. Πρόωρες συσκευές animation	9
2.2.1. Magic lantern (Μαγικό φανάρι)	9
2.2.2. Thaumatrope (Θαυματοσκόπιο)	10
2.2.3. Phenakistoscope (Φενακιστοσκόπιο)	11
2.2.4. Zoetrope (Ζωοτρόπιο)	12
2.2.5. Flipbook (Σημειωματάριο)	13
2.2.6. Praxinoscope	14
3. Τύποι και τεχνικές animation	16
3.1. Παραδοσιακό animation	16
3.2. Full animation (Πλήρης animation)	16
3.3. Limited animation (Περιορισμένο animation)	16
3.4. Rotoscoping	17
3.5. Live action animation	17
3.6. Stop motion animation	17
3.7. Puppet animation	17
3.8. Clay animation, ή Animation με πλαστελίνη	17
3.9. Cutout animation	17
3.10. Silhouette animation	17
3.11. Pixilation	17
3.12. Computer animation	17
3.13. 2D animation	17
3.14. 3D animation	18
4. Οι δώδεκα αρχές του animation	19
4.1. Squash and Stretch (Συμπίεση και τέντωμα)	19
4.2. Anticipation (Πρόβλεψη)	20
4.3. Staging (Σκηνοθεσία)	21
4.4. Straight ahead action and pose to pose animation (Η Ευθεία δράση και η κίνηση από πόζα σε πόζα)	22
4.5. Follow through and overlapping action (Συνεχόμενες και παναλαμβανόμενες δράσεις)	23
4.6. Slow-out and slow-in (Επιτάχυνση Και Επιβράδυνση)	24
4.7. Arcs (Τόξα)	24
4.8. Secondary Action (Δευτερεύουσα δράση)	25
4.9. Timing (Χρονισμός)	26
4.10. Exaggeration (Υπερβολή)	26

4.11. Solid drawing (Στερεό σχέδιο)	27
4.12. Appeal (Ελκυστικότητα)	28
5. Διαδικασία παραγωγής animation	29
5.1. Βρίσκοντας την έμπνευση	29
5.2. Αναπτύσσοντας την ιδέα	29
5.3. Γράφοντας το σενάριο	29
5.4. Έρευνα	30
5.5. Το σχέδιο παραγωγής	31
5.6. Σχεδιασμός χαρακτήρων και φόντου	31
5.7. Storyboarding	31
5.8. Concept art (Καλλιτεχνική προσέγγιση)	32
5.9. Ηχογράφηση των διαλόγων	33
5.10. Animating (Εμψύχωση)	33
5.11. Καθαρισμός με μελάνι και χρωματισμός	34
5.12. Φόντο	35
5.13. Φωτογράφιση	35
5.14. Computer effects (Ψηφιακή επεξεργασία)	35
5.15. Ήχος	35
6. Το animation Never Die	37
6.1. Προπαραγωγή	37
6.1.1. Σύλληψη ιδέας και σενάριο	37
6.1.2. Storyboard	38
6.2. Παραγωγή	39
6.2.1. Σχεδιασμός χαρακτήρων και φόντου	39
6.2.2. Animating (Εμψύχωση)	40
6.3. Μεταπαραγωγή	42
6.3.1. Μοντάζ και συγχρονισμός διαλόγων	42
6.3.2. Τίτλοι αρχής και τέλους	43
6.3.3. Μουσική και ήχος	43
6.3.4. Ψηφιακή επεξεργασία βίντεο	43
7. Συμπεράσματα	45
8. Βιβλιογραφία	46
9. Storyboard	48

Εισαγωγή

Το *animation* είναι μια μορφή τέχνης η οποία απευθύνεται στο μεγαλύτερο μέρος της σε παιδιά, όπου η φαντασία και η εμψύχωση των παιχνιδιών και των πραγμάτων είναι μέρος της καθημερινότητάς τους. Η αντίληψη και η ψυχολογία τους είναι ακόμα εύπλαστη και μπορεί να τους περάσει νοήματα και αξίες, όπως σεβασμό και κατανόηση, ενέργεια και πάθος, με έναν πολύ δημιουργικό και ευχάριστο τρόπο. Αλλά πέραν από τα παιδιά απευθύνεται και στους ενήλικες, όπου έχει σαν στόχο να βγάλει το παιδί που έχουμε μέσα μας και να θυμηθούμε τον ενθουσιασμό που είχαμε κάποτε ή δεν ξεχάσαμε ποτέ! Εκτός αυτού να μας δείξει μια άλλη οπτική γωνία, να μας βάλει σε σκέψεις και προβληματισμούς πολύ πιο βαθείς και σύνθετους ή ακόμη να προσφέρει ένα διασκεδαστικό θέαμα, το οποίο είναι ακατάλληλο για κάποιες ηλικίες.

Ξεκινώντας την εργασία μου και μελετώντας την, μου παρουσιάστηκαν ορισμένα ερωτήματα, τα οποία δεν είχαν πάντα άμεση σχέση με το πρακτικό κομμάτι και την υλοποίηση του *animation*, αλλά κυρίως με τον “καλλιτέχνη” και το τι περνάει η δημιουργία του στον ίδιο. Κάποια τα είχα σκεφτεί, κάποια άλλα όχι, κάποια απο αυτά προβλημάτισαν έντονα και άλλα λιγότερο. Ειδικότερα, τι είναι το *animation* και ποιος ο σκοπός του; Ποιοι άνθρωποι το βλέπουν και πώς τους επηρεάζει; Τι νοήματα περνάς στον κόσμο που το βλέπει και εν τέλει η σάτιρα και η κωμωδία έχουν όρια; Ποιό είναι το κίνητρο του καλλιτέχνη, το κάνει για τον κόσμο που θα το δει ή για κάποιον βαθύτερο προσωπικό λόγο; Όπως και με κάθε μέσο, αυτό που τελικά θα επιτευχθεί, έχει να κάνει αποκλειστικά με το σκοπό και τις προθέσεις του ίδιου του καλλιτέχνη, μιας και το έργο του, είναι ένα καθρέφτισμα του εαυτού του, των σκέψεων, των ονείρων και της φαντασίας του.

1. Ορισμός του *animation*

Το *animation* (κινούμενο σχέδιο), ασχολείται με την καταγραφή οποιασδήποτε εικόνας η οποία σταδιακά μεταβάλλεται. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για την καταγραφή μιας σειράς από στατικές εικόνες, που διαφέρουν ελάχιστα μεταξύ τους, και κυλούν διαδέχοντας η μία την άλλη με μεγάλη ταχύτητα και με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η απεικόνιση της ψευδαίσθησης της κίνησης. Επομένως, το *animation* είναι η ψευδαίσθηση που δημιουργείται στον θεατή μιας κινούμενης εικόνας, ενώ στην πραγματικότητα πρόκειται για φωτογραφίες που διαδέχονται η μία την άλλη. Αυτή η οπτική οφθαλμαπάτη της κίνησης, οφείλεται στην ανακάλυψη του φαινομένου του “μεταίσθηματος”. Κατά τον 11ο αιώνα, διαπιστώθηκε το φαινόμενο διατήρησης της εικόνας στο ανθρώπινο μάτι επί 1/12 του δευτερολέπτου, γεγονός το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να προκαλείται η εντύπωση ότι η προηγούμενη εικόνα αναμειγνύεται με την επόμενη και τελικά ότι κινείται. Αυτό το φαινόμενο ονομάστηκε “μεταίσθημα” ή “μετείκασμα”. Η ιδιομορφία αυτή αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία όχι μόνο του *animation*, αλλά και του κινηματογράφου, *video*. Μια σημαντική πληροφορία ακόμα είναι το ότι 24 εικόνες απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός δευτερολέπτου μιας ταινίας κινουμένων σχεδίων, γεγονός που υποδηλώνει τον βαθμό δυσκολίας της δημιουργίας μιας τέτοιας ταινίας.

Ο όρος *animation* προέρχεται από την λατινική λέξη “*animationem*” (*nominative* “*animatio*”) ουσιαστικό της λέξης του παρελθοντικού χρόνου, που προέρχεται από το ρήμα “*animare*” δηλαδή εμψυχώνω¹. Η πρωταρχική σημασία της αγγλικής λέξης είναι “*animate*” στα ελληνικά έχει την έννοια του εμψυχώνω, ζωντανεύω και ειδικά στην περίπτωση αυτή δίνω ζωή στην κίνηση και έχει χρησιμοποιηθεί πολύ περισσότερο από την έννοια του “κινούμενου μέσου εικόνας”. Παράγωγη λέξη λοιπόν, είναι και ο όρος “*animation*”.

Είναι ένα είδος τέχνης, το οποίο δίνει άπειρες δυνατότητες στους δημιουργούς και πολλές ευκαιρίες να πειραματιστούν με διάφορα υλικά και τεχνικές. Ο κάθε δημιουργός ξεχωριστά επιλέγει την πιο κατάλληλη τεχνική *animation*, την οποία θεωρεί ότι του ταιριάζει ώστε να υλοποιήσει τις ιδέες του. Είναι μια τέχνη, η οποία προσφέρει απολαυστικές εμπειρίες σε δημιουργούς μεγάλου αλλά και μικρού βεληγεκούς. Μέσα από τους διάφορους πειραματισμούς και την χρήση των πολλών τεχνικών ένας δημιουργός μπορεί να εκφράσει τα συναισθήματα του μέσα από την κίνηση και να ανακαλύψει νέους τρόπους επικοινωνίας².

Στις ταινίες *animation* πρωταγωνιστούν σχεδιασμένες φιγούρες αντί για πραγματικούς ηθοποιούς. Οι ήρωες τους είναι συνήθως ζωόμορφοι χαρακτήρες ή φανταστικά πλάσματα που μιλούν και συμπεριφέρονται σαν άνθρωποι. Η δημιουργία των ταινιών αυτών, στηρίζεται κυρίως στο μεταίσθημα, δηλαδή στο οπτικό αίσθημα που διαρκεί για μικρό χρονικό διάστημα.

Για να δημιουργηθεί ένα *animation*, ζωγραφίζονται σχέδια σε διαφανείς επιφάνειες. Κάθε σκίτσο έχει ελάχιστες διαφορές από το προηγούμενο. Στο επόμενο βήμα τα σχέδια φωτογραφίζονται με την σειρά και έτσι έχουμε σαν αποτέλεσμα ένα ενιαίο φιλμ το οποίο όταν προβάλλεται σε γρήγορη ταχύτητα, δημιουργεί την ψευδαίσθηση ότι οι φιγούρες των σχεδίων κινούνται. Υπάρχουν πάρα πολλές επιλογές και ανάλογα με το θέμα μπορούμε να τα κατηγοριοποιήσουμε ως *animation* με ζώα, υλικά αντικείμενα, φανταστικά και ιστορικά γεγονότα, μάχες, σατιρικά, πορνογραφικά, μύθους και παραδόσεις, και ιδεογραφικά.

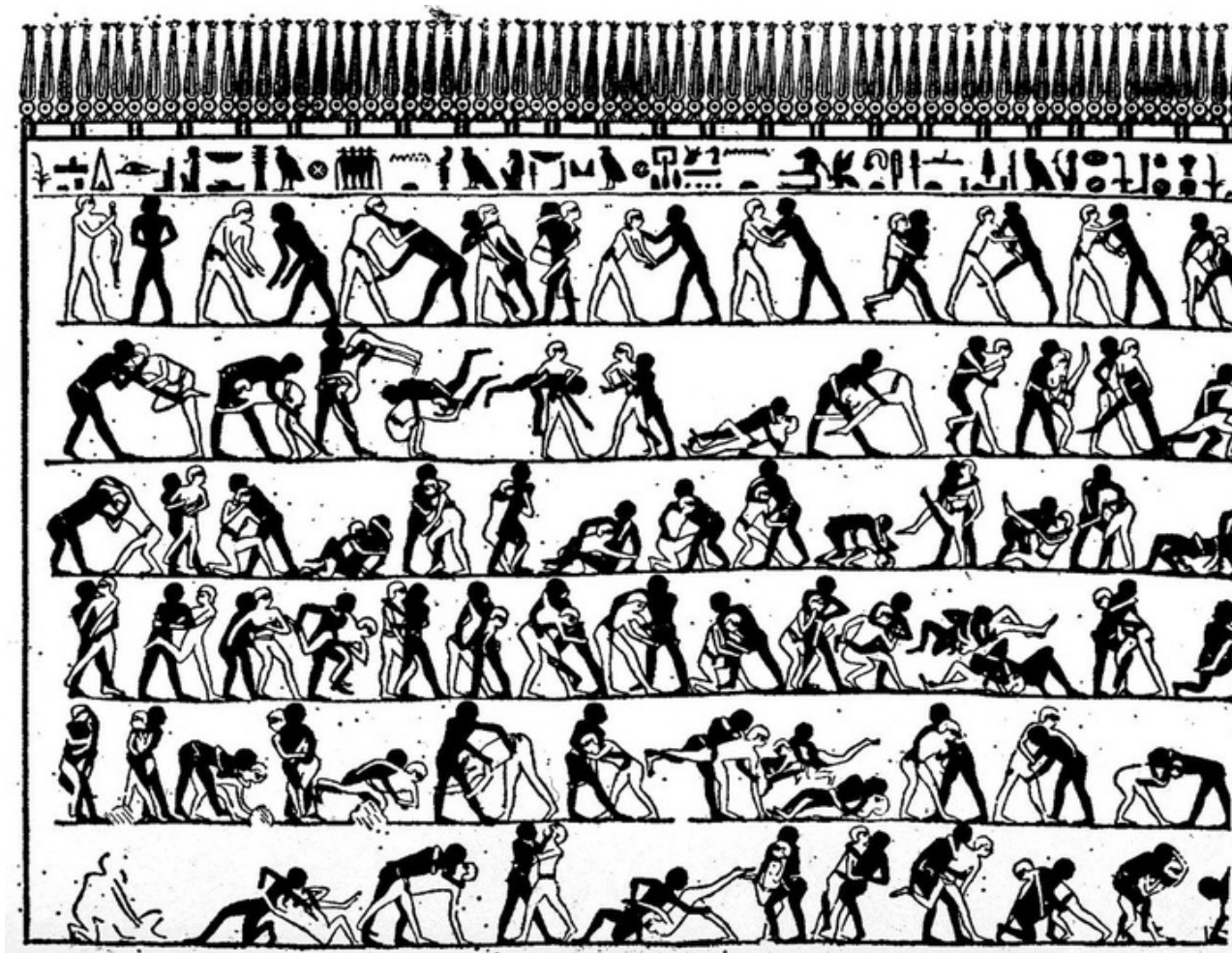
Άρα η τεχνική του *animation* είναι η δημιουργία κίνησης μέσα από συνεχείς στατικές εικόνες με την κατάλληλη ψηφιακή επεξεργασία και την προσθήκη ανθρώπινης φωνής και ήχου περιβάλλοντος.

1 Paul Wells Understanding Animation, Routledge, UK, 1998.

2 Cartoons: One Hundred Years of Cinema Animation, by Giannalberto Bendazzi. Bloomington, IN: Indiana UP, 1994.

2.1. Η ιστορία του *animation*

Είναι γεγονός ότι, πριν την ανακάλυψη του φιλμ, των μεθόδων και των εργαλείων καταγραφής των εικόνων, υπήρχε η ιδέα της κίνησης στο σχέδιο. Αναλυτικότερα, ήδη από την Παλαιολιθική εποχή (18.000 π.Χ) εντοπίζουμε τις πρώτες απόπειρες για απεικόνιση της κίνησης. Εικάζεται ότι οι ζωγραφιές των σπηλαίων ήταν με τέτοιο τρόπο φτιαγμένες, ώστε να παίρνουν ζωή μπροστά στη φωτιά και πιθανόν να απευθύνονταν στις σκιές που δημιουργούνταν. Μετέπειτα, στην Αρχαία Κίνα (7.000 π.χ.) κάνει την εμφάνισή του το Θέατρο Σκιών, με την δημιουργία μαριονετών σκιάς και γι αυτό το λόγο άλλωστε θεωρείται ως μια από τις αρχαιότερες μορφές ψυχαγωγίας και storytelling (διήγησης ιστοριών), το οποίο θα αναδειχθεί πολύ αργότερα σε μια από τις σπουδαιότερες μορφές τέχνης στην Ινδία και γενικότερα στις Ανατολικές χώρες. Εντύπωση προκαλεί μια αιγυπτιακή τοιχογραφία περίπου 4000 ετών, στον τάφο του Khnumhotep στο νεκροταφείο Beni Hassan, η οποία ανακαλύφθηκε το 1986, και παρουσιάζει μια πολύ μεγάλη σειρά εικόνων που απεικονίζονται, με χρονική διαδοχή, νεαροί, στρατιώτες εκπαιδευόμενοι στην πάλη. Η συγκεκριμένη τοιχογραφία παρουσιάζει ενδιαφέρον γιατί, σε αντίθεση με την Αιγυπτιακή τέχνη που αντιπροσωπεύεται από στατικά στοιχεία, εδώ μπορούμε εύκολα να διακρίνουμε τις διαφορετικές θέσεις και στάσεις. Επίσης και στην Αρχαία Ελλάδα το 2000 π.Χ. βρέθηκαν διάφορα αντικείμενα, κυρίως αρχαία ελληνικά βάζα, τα οποία απεικονίζουν περιμετρικά, σχέδια με διαφορετικές στάσεις, οι οποίες έχουν ελάχιστες διαφορές μεταξύ τους, θέλοντας με αυτό τον τρόπο να αποδώσουν στις φιγούρες τους κίνηση. Επίσης ο Πλάτωνας στην “Αλληγορία του Σπηλαίου” αναφέρεται σε μια σκοτεινή σπηλιά, που στους τοίχους της προβάλλονταν κινούμενες σκιές. Δείγματα τέχνης που προσπαθούν να δώσουν την αίσθηση της κίνησης έχουν βρεθεί και σε ορισμένες προϊστορικές βραχογραφίες, που απεικονίζουν άγρια ζώα με διαδοχικά σύνολα ποδιών για να δώσουν την εντύπωση ότι τα ζώα τρέχουν. Ένα άλλο παράδειγμα που θέλει να δώσει την αίσθηση της κίνησης, είναι ένα κύπελλο κεραμικής, ηλικίας 5.200 ετών που ανακαλύφθηκε στο Shahr-e Sukhteh του Ιράν. Το κύπελλο απεικονίζει σε πέντε ζωγραφιές γύρω του, τις φάσεις μιας κατσίκας που πηδάει προς τα έξω προσπαθώντας να δαγκώσει ένα φυτό. Αν και μερικά από αυτά τα πρώιμα ιστορικά παραδείγματα προσπαθούν να πλησιάσουν την έννοια των κινούμενων σχεδίων και να προσδώσουν την αίσθηση της κίνησης, παρόλα αυτά, δεν θεωρήθηκαν “animation” ακόμα, αλλά ήταν μια καλή αρχή για την ανάπτυξη της τέχνης του “animation” Και αυτό γιατί η έλλειψη του κατάλληλου εξοπλισμού που θα έθετε τα σχέδια σε κίνηση, τα καθιστά να απέχουν πολύ από το πραγματικό “animation”. Αναμφίβολα όμως, αποτέλεσαν τα πρωταρχικά και θεμελιώδη βήματα στα οποία στηρίχτηκε η μετέπειτα ανάπτυξή του. Άλλωστε, το κινούμενο σχέδιο είναι ένα θέμα που ανέκαθεν έλκυε τον άνθρωπο και διαρκώς αναπτύσσεται. Οτι έχει φτάσει στις μέρες μας να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής και της ψυχαγωγίας μας είναι ένα αξιοσημείωτο γεγονός . Πριν την εμφάνιση του “animation” ως βιομηχανία ψυχαγωγίας ευρείας κλίμακας, πολλές συσκευές είχαν κατορθώσει να παρουσιάζουν κινούμενες εικόνες. Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιήθηκαν για να ψυχαγωγήσουν, να καταπλήξουν και μερικές φορές ακόμη και να τρομάζουν τους ανθρώπους. Θεωρήθηκαν όμως ως παιχνίδια γιατί στην πλειοψηφία τους δεν προβάλλανε τις εικόνες τους και κατά συνέπεια δεν μπορούσαν πολλά άτομα μαζί να παρακολουθήσουν την ίδια εικόνα. Πολλές από αυτές τις συσκευές εξακολουθούν να κατασκευάζονται ακόμη και στις μέρες μας, για τους φοιτητές κινηματογραφικών ταινιών οι οποίοι μαθαίνουν τις βασικές αρχές του “animation” .



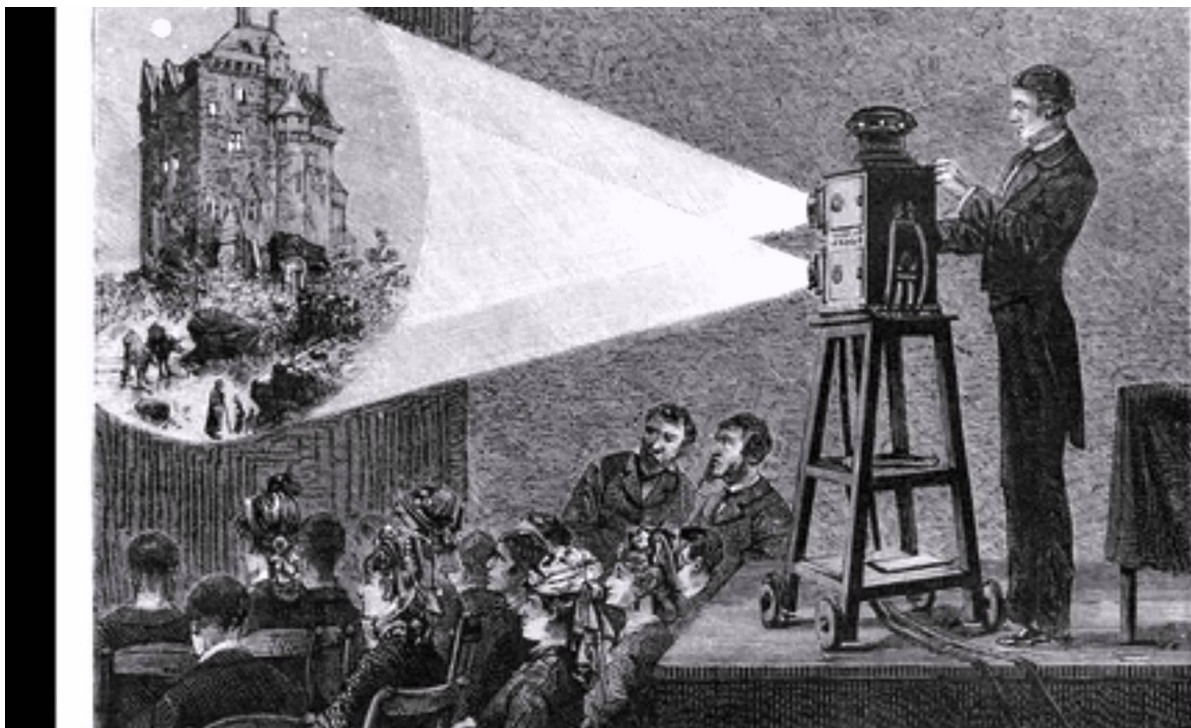
Εικόνα 1: Αιγυπτιακή τοιχογραφία που βρέθηκε στον τάφο του Khnumhotep.

2.2. Πρόωρες συσκευές *animation*

2.2.1 *Magic lantern* (Μαγικό Φανάρι)

Το μαγικό φανάρι αποτελεί τον προκάτοχο του σύγχρονου προβολέα και εφευρέθηκε το 1650. Αποτελείτο από μία ημιδιάφανη ελαιογραφία, έναν απλό φακό και από ένα κερί ή μία λάμπα λαδιού τα οποία λειτουργούσαν ως εξής; Σε ένα σκοτεινό δωμάτιο, οι εικόνες θα προβάλλονταν σε μία γειτονική, επίπεδη επιφάνεια. “Το μαγικό φανάρι”, συχνά χρησιμοποιούνταν για την προβολή δαιμονικών, τρομαχτικών εικόνων, με σκοπό να πείθονται οι άνθρωποι ότι βλέπουν κάτι το υπερφυσικό. Μερικές διαφάνειες της συσκευής αυτής συμπεριλάμβαναν αποσπάσματα κινούμενων εικόνων, γεγονός το οποίο καθιστά την συσκευή αυτή να αποτελεί το πρώτο παράδειγμα προβολής κινουμένων σχεδίων, δηλαδή αποτελεί την πρώτη εμφάνιση του πραγματικού “*animation*”. Η αληθινή προέλευσή της όμως, είναι σημείο αντιπαράθεσης. Παρόλα αυτά αξιοσημείωτα είναι τα ονόματα τριών ανθρώπων στους οποίους, γενικώς αποδίδεται η εφεύρεση αυτή, *Giovanni Fontana*, *Ghristiaan Huygens*, *Athanasious Kircher*.

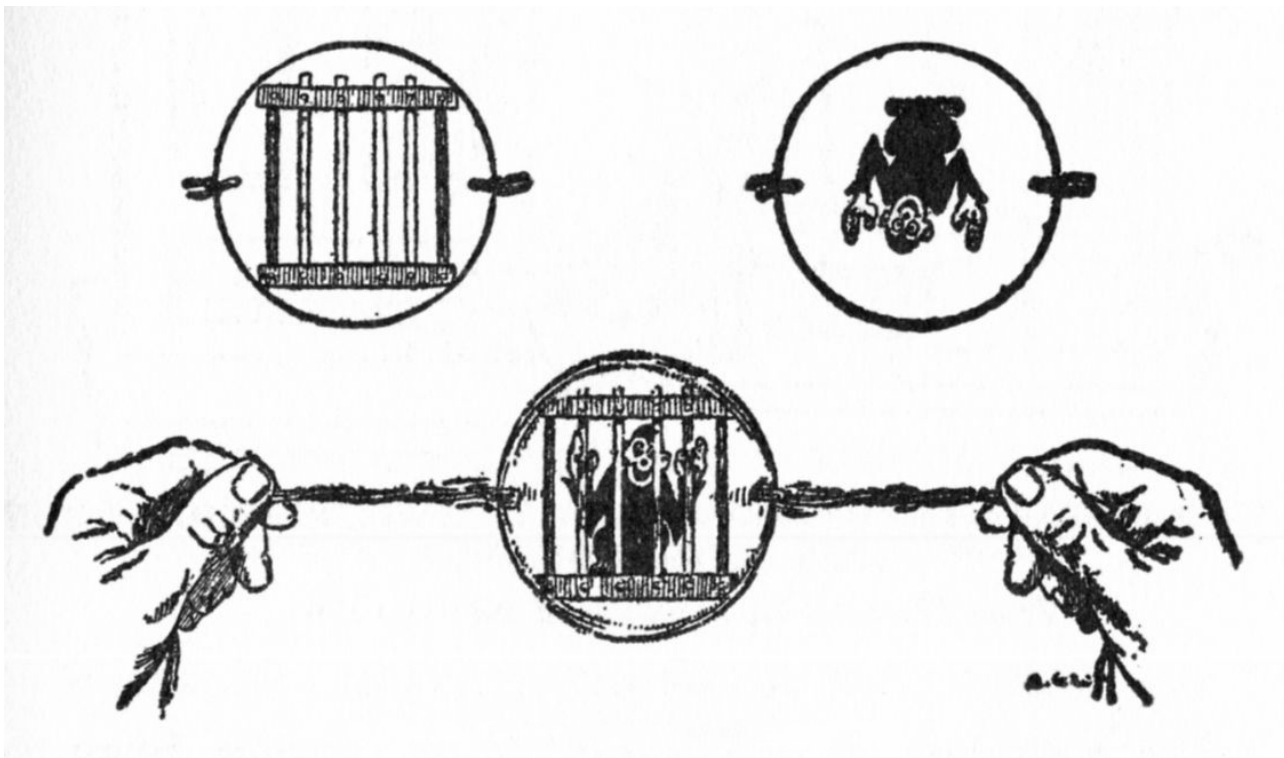
Οι παραστάσεις που δίνονταν με το “Μαγικό Φανάρι” ήταν προσιτές για όλες τις ηλικίες και όλες τις τάξεις και για αυτό τον λόγο θεωρήθηκε η πιο δημοφιλής μορφή οπτικής διασκέδασης μέχρι να πάρει την θέση του ο βουβός κινηματογράφος.



Εικόνα 2: Magic lantern.

2.2.2. *Thaumatrope* (Θαυματοτρόπιο)

Το Θαυματοτρόπιο είναι ουσιαστικά ένα απλό παιχνίδι, το οποίο ήταν αρκετά δημοφιλές κατά την Βικτωριανή εποχή τον 19ο αιώνα. Πιο συγκεκριμένα αποτελείται από ένα μικρό κυκλικό δίσκο, που σε κάθε πλευρά του απεικονίζονται δύο διαφορετικές μεταξύ τους εικόνες, όπως για παράδειγμα ένα πουλί κι ένα κλουβί. Ο δίσκος αυτός είναι συνδεδεμένος με δύο κομμάτια χορδών, τα οποία είναι δεμένα περιμετρικά πάνω στην ευθεία της διαμέτρου του κύκλου. Όταν οι χορδές περιστρέφονται με ταχύτητα μεταξύ των δακτύλων, οι δύο ξεχωριστές εικόνες θα εμφανιστούν συνδυασμένες σε μία νέα εικόνα, στα μάτια του παρατηρητή. Το Θαυματοτρόπιο επιδεικνύει το φαινόμενο του “μεταισθήματος”. Αποδεικνύει δηλαδή την επιμονή της όρασης, στο γεγονός ότι η αντίληψη ενός αντικειμένου από τα μάτια και τον εγκέφαλο συνεχίζεται για ένα πολύ μικρό κλάσμα του δευτερολέπτου αφού η προβολή μπλοκαριστεί ή το αντικείμενο αφαιρεθεί. Η ανακάλυψη της εφεύρεσης αυτής αποδίδεται στον *Sir John Herschel*, ενώ η δημοσίευσή της οφείλεται στον *John Ayton. Paris*, ο οποίος χρησιμοποίησε το θαυματοτρόπιο στην προσπάθειά του να αναπαραστήσει το φαινόμενο του “μεταισθήματος” το 1824 , στο κολέγιο Royal College of Physicians. Ένα προϊστορικό εύρημα που βρέθηκε στις σπηλιές *Chauvet* της Γαλλίας μπορεί να θεωρηθεί ως το πρώτο “Θαυματοτρόπιο” που ανακαλύφθηκε μέχρι τώρα.



Εικόνα 3: Thaumatrope.

2.2.3. Phenakistoscope (Φενακιστοσκόπιο)

Το φενακιστοσκόπιο, είναι μία πρώιμη συσκευή που δημιουργήθηκε για την αναπαραγωγή κινουμένων σχεδίων. Ανακαλύφθηκε το 1831, ταυτόχρονα από τον Βέλγο *Joseph Plateau*³ και τον Αυστριακό *Simon von Stampfer*. Η λέξη φενακιστοσκόπιο (*phenakistoscope*) προέρχεται από την αρχαία Ελληνική λέξη “φενάκη” που αρχικά σήμαινε περούκα και μεταφορικά εξαπάτηση, παραπλάνηση, κοροϊδία. Το Φενακιστοσκόπιο είναι ουσιαστικά ένας περιστρεφόμενος δίσκος προσαρμοσμένος πάνω σε χερούλι. Γύρω από το κέντρο του δίσκου ξεκινούσε μια σειρά από εικόνες που σχεδιάζονταν σε ακτίνες που απήχαν ομοιόμορφα μεταξύ τους και έδειχναν την κίνηση ζώων, για παράδειγμα, σε διαφορετική φάση. Οι σχισμές κόβονται από το δίσκο στις ίδιες ακτίνες με τα σχέδια, αλλά σε διαφορετική απόσταση από το κέντρο. Τοποθετούσες τον δίσκο μπροστά σε έναν καθρέφτη και κοίταζες τις παραστάσεις πάνω του να παίρνουν ζωή μέσα από τις σχισμές που υπήρχαν, για αυτόν τον σκοπό, στην περιφέρειά του. Ο τρόπος αυτός ήταν απαραίτητος γιατί διαφορετικά το μάτι θα συλλάμβανε την κίνηση ως μια συνεχή συγκεχυμένη εικόνα. Πρόκειται δηλαδή για ένα απλό gadget, το οποίο εκμεταλλευόμενο το φαινόμενο του μετεικάσματος, (της εικόνας δηλαδή που παρέμενε στο αισθητήριο της όρασης και αφότου είχε εκλείψει ή μεταβληθεί το εξωτερικό ερέθισμα), πετύχαινε την ψευδαίσθηση της κίνησης των παραστάσεων που απεικονίζονταν πάνω του. Παρότι η εφεύρεση αποδίδεται στον *Joseph Plateau* υπήρχαν αρκετοί άλλοι μαθηματικοί και φυσικοί επιστήμονες που δούλευαν πάνω σε παρόμοιες κατασκευές την ίδια χρονική περίοδο, χτίζοντας πάνω στο έργο που είχαν αφήσει πίσω τους ο αρχαίος Έλληνας μαθηματικός Ευκλείδης αλλά και ο Ισαάκ Νεύτων, οι οποίοι είχαν από πολύ

³ Ο Joseph Antoine Ferdinand Plateau (14η, Οκτωβρίου 1801 - στις 15 Σεπτεμβρίου 1883) ήταν Βέλγος φυσικός. Ήταν το πρώτο άτομο που ανέδειξε την τέχνη της ψευδαίσθησης μιας κινούμενης εικόνας.

παλαιότερα ανακαλύψει το φαινόμενο. Εξαιρετικό ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζουν οι παραστάσεις που εμφανίζονται ζωγραφισμένες πάνω στο δίσκο (χειροποίητες , χωρίς καμία βοήθεια από μηχανικά μέσα). Δεν περιορίζονται σε απλά μοτίβα αλλά πολύ συχνά αποτυπώνουν εικόνες φανταστικές, άγριες και ψυχεδελικές, όπως λιοντάρια να τρώνε ανθρώπους, γυναίκες να μεταμορφώνονται σε μάγισσες, τέρατα, χαρακτηριστικά ανθρώπινου προσώπου σε υπερβολικές γκριμάτσες. Γι'αυτό το φενακιστοσκόπιο ονομάζεται και μαγικός δίσκος. Όλο αυτό συνετέλεσε στην δημιουργία της οφθαλμαπάτης του *animation*.



Εικόνα 4: Phenakistoscope.

***Zoetrope* (Ζωοτρόπιο)**

Στην αρχαία Κίνα περίπου το 180 μ.Χ ένας εφευρέτης ονόματι *Ting Huan*, πολύ πριν την εμφάνιση του κλασσικού ζωοτρόπιου (1834), επινόησε μία παρόμοια συσκευή που για να λειτουργήσει έπρεπε πρώτα να δημιουργηθεί μία σειρά από ιδανικές συνθήκες. Το αποτέλεσμα της λειτουργίας της όμως δεν κατάφερε να αποδώσει το αυθεντικό *animation*.

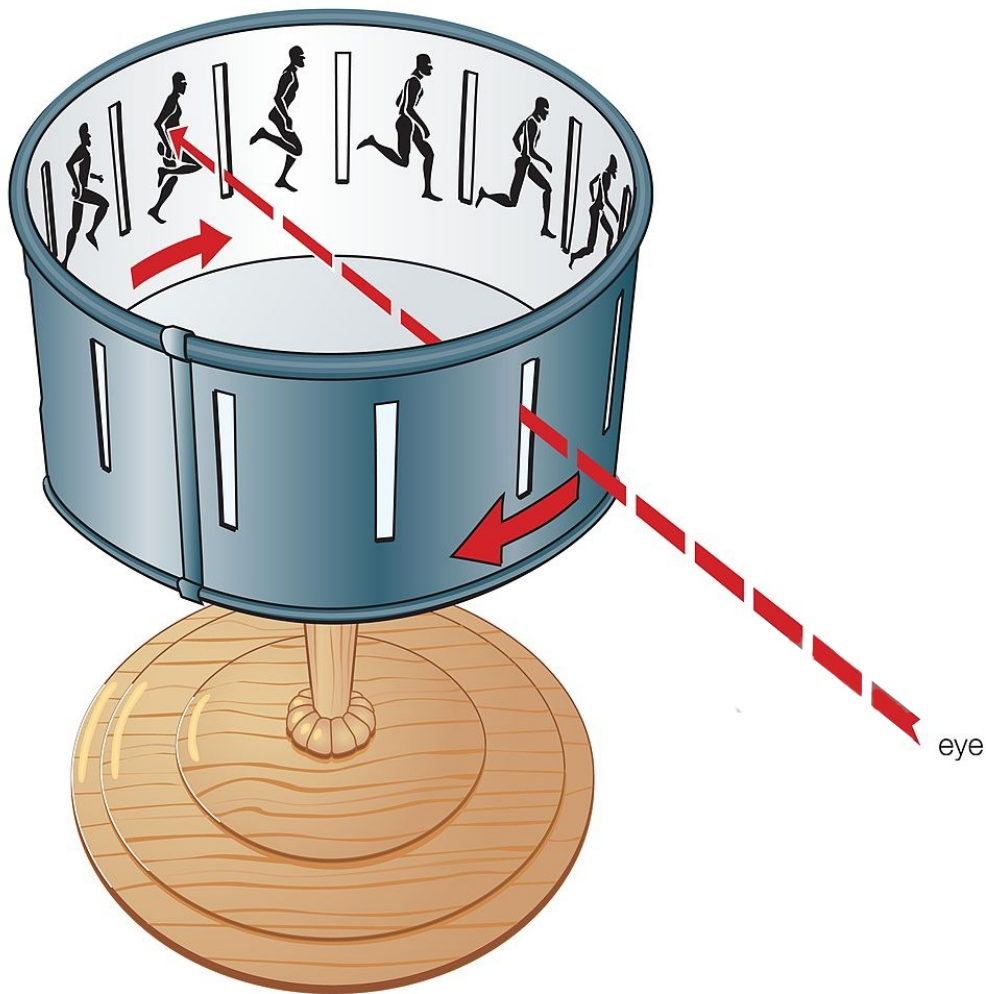
Το 1834, ο *William George Horner*⁴ πρότεινε την ιδέα του ζωοτροπίου και από την δεκαετία του 1860, προωθήθηκε ως το γνωστό ζωοτρόπιο.

Το ζωοτρόπιο είναι μία συσκευή η οποία βασίζεται στην ίδια αρχή με το φενακιστοσκόπιο. Είναι μια κυλινδρική συσκευή περιστροφής που στην εσωτερική περιφέρεια του κυλίνδρου της είναι τοποθετημένη μια χάρτινη ταινία που επάνω της είναι τυπωμένα διάφορα πλαίσια κινούμενων σχεδίων με μικρές διαφορές μεταξύ τους. (καρέ).

Αυτή η κυλινδρική συσκευή σε όλο το μήκος της έχει κατακόρυφες σχισμές. Ο παρατηρητής κοιτάζει μέσα από τις κάθετες σχισμές γύρω από τις πλευρές για να δει τις κινούμενες εικόνες στην αντίθετη πλευρά όπως οι περιστροφές του κυλίνδρου. Καθώς περιστρέφεται ο κύλινδρος, η κίνηση των εικόνων είναι αντίθετη από αυτήν του κυλίνδρου. . Τέλος, το ζωοτρόπιο διαθέτει αρκετά

⁴ Ο William George Horner (1786-1722 Σεπτέμβριο του 1837) ήταν Βρετανός μαθηματικός. Υπήρξε δάσκαλος, διευθυντής σχολείου και εντρίβης στην λογοτεχνία καθώς και τα μαθηματικά. Έγραψε εκτενώς για τις λειτουργικές εξισώσεις, την θεωρία των αριθμών, την προσέγγιση της θεωρίας, αλλά και την οπτική.

πλεονεκτήματα συγκριτικά με το βασικό φενακιστοσκόπιο. Ένα από τα πιο βασικά είναι το ότι, για την σωστή λειτουργία του δεν απαιτείται η χρήση κάποιου καθρέπτη για να δει την ψευδαίσθηση και επιπλέον το κυλινδρικό του σχήμα επιτρέπει σε πολλούς ανθρώπους ταυτόχρονα να βιώνουν της ψευδαίσθηση της κίνησης.

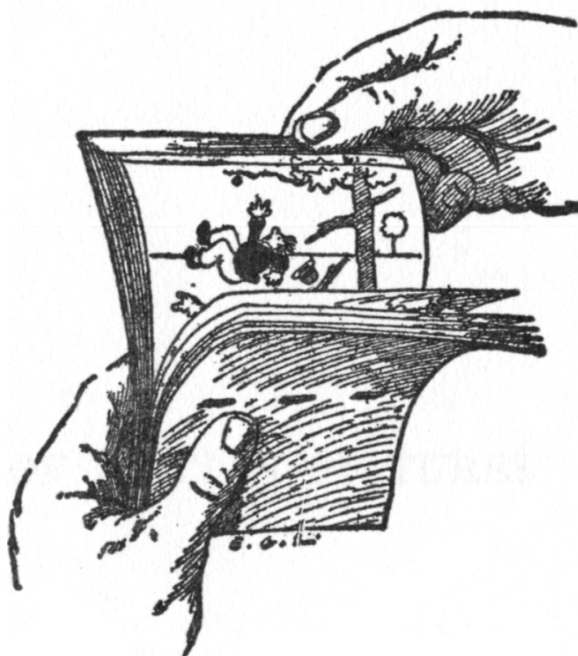


Εικόνα 5: Zoetrope

***Flipbook* (Σημειωματάριο)**

Ο *John Barnes Linnett* το 1868, σκαρφίστηκε το πρώτο *flipbook* το οποίο ήταν γνωστό ως *Kineograph*. Ένα *flipbook*, είναι απλά ένα βιβλίο το οποίο αποτελείται από εξαιρετικά εύκαμπτες και ελαστικές σελίδες, πάνω στις οποίες αναπαριστάται μια αλληλουχία σκιτσαρισμένων εικόνων, τυπωμένων στις αδέσμευτες άκρες των σελίδων. Ο παρατηρητής, λυγίζει τις σελίδες προς τα πίσω και στην συνέχεια τις ελευθερώνει μία μία απότομα και με ταχύτητα, έτσι ώστε να φανερώνεται η κάθε εικόνα και στιγμιαία να προιδεάζει τον θεατή για την επακόλουθη, η οποία στην συνέχεια θα λειτουργήσει με τον ίδιο τρόπο. Το σημειωματάριο δηλαδή λειτουργεί βασιζόμενο στην ίδια ακριβώς λογική όπως και στην περίπτωση των προηγούμενων δύο συσκευών που αναφέραμε.

Εκμεταλλεύεται δηλαδή την “αδυναμία” του ανθρώπινου ματιού, να αντιλαμβάνεται σωστά την ραγδαία εναλλαγή των εικόνων. Το πρωτότυπο και ενδιαφέρον στοιχείο που συναντάμε εδώ, είναι ο τρόπος με τον οποίο το *flipbook* επιτυγχάνει το παραπάνω τέχνασμα. Δεν διαθέτει εγκοπές, ούτε απαιτεί την χρήση καθρέπτη, αυτό που κάνει στην πραγματικότητα, είναι να χρησιμοποιεί το γεγονός ότι το ανθρώπινο μάτι συγκεντρώνεται καλύτερα σε στατικά αντικείμενα και όχι σε κινούμενα. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι, με το *flipbook* υπερκεράστηκε σε σημαντικό βαθμό ένας περιορισμός που προβληματιζε αρκετά τους *animators*, μέχρι εκείνη τη στιγμή. Στις προηγούμενες συσκευές *animation*, οι εικόνες έπρεπε να σχεδιάζονται σε κύκλους, γεγονός που έθετε αμέσως ένα φυσικό περιορισμό. Οι σχεδιαστές είχαν στην διάθεσή τους συγκεκριμένη διάμετρο να συμπληρώσουν κάθε φορά, με αποτέλεσμα το *animation* να περιορίζεται στην έκτασή του. Αντιθέτως, το *flipbook* εξαιτίας της φυσικής του μορφής επέτρεψε να μεγαλώσει κατά πολύ η διάρκεια που θα μπορούσε να έχει το κινούμενο σχέδιο. Έγινε πολύ δημοφιλές στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ου αιώνα. Θεωρείται μία από τις πιο απλές συσκευές *animation*. Ονομάζεται επίσης το “βιβλίο του αντίχειρα”, επειδή για να κάνει κάποιος τα σχέδια να κινούνται πρέπει να το κρατήσει με το ένα χέρι, ενώ ταυτόχρονα γυρίζει τις σελίδες με τον αντίχειρα του άλλου χεριού.



Εικόνα 6: *Flipbook*

Praxinoscope

Η συσκευή “*Praxinoscope*” εφευρέθηκε από τον *Charlie-Émile Reynaud*⁵, ένα δάσκαλο φυσικής από το Παρίσι το 1876. Η συσκευή αυτή έχει πολλές ομοιότητες με το “Ζωοτρόπιο”. Η κύρια διαφορά τους είναι ότι το “Ζωοτρόπιο” είχε κάποιες σχισμές από τις οποίες μπορούσε κάποιος να κοιτάξει μέσα, ενώ αντιθέτως το “*Praxinoscope*” αντικατέστησε αυτές τις σχισμές με καθρέπτες με σκοπό η ποιότητα της προβαλλόμενης εικόνας να είναι πιο καθαρή. Η λέξη

⁵ Ο Charles-Émile Reynaud (8 Δεκεμβρίου 1844 - 9 Ιαν, 1918) ήταν Γάλλος εφευρέτης, υπεύθυνος για τις πρώτες συσκευές προβολής κινούμενων σχεδίων.

“Praxinoscope” αντλεί τις ρίζες της από την ελληνική λέξη “Πράξη”, η οποία σημαίνει “Δράση” και την λέξη “Σκοπείν”, που σημαίνει “Να εξετάσει”. Η πρώτη δημόσια προβολή κινουμένων σχεδίων, έλαβε χώρα στο μουσείο “*Grevin*” στο Παρίσι στις 28 Οκτωβρίου 1892.



Εικόνα 7: Praxinoscope

Τύποι και τεχνικές *animation*

Παραδοσιακό *animation*

Το παραδοσιακό *animation* που είναι γνωστό επίσης και ως *Cel Animation*, είναι η διαδικασία με την οποία δημιουργήθηκαν οι περισσότερες ταινίες *animation* του 20ου αιώνα. Για να έχουμε το αποτέλεσμα της ψευδαίσθησης της κίνησης, κάθε σχέδιο έχει λίγες διαφορές από το προηγούμενο. Τα σχέδια των δημιουργών αποτυπώνονται σε μια σελίδα εκτύπωσης που λέγεται κυψέλη, η οποία έπειτα γεμίζεται με χρώματα συγκεκριμένων αποχρώσεων και τόνων από την πίσω πλευρά του σχεδίου. Τα ολοκληρωμένα σχέδια των χαρακτήρων φωτογραφίζονται ένα προς ένα σε φιλμ κινούμενης εικόνας με την βοήθεια μιας ραβδοειδούς κάμερας, μπροστά από ένα σχεδιασμένο φόντο. Η διαδικασία του παραδοσιακού *animation* θεωρήθηκε ξεπερασμένη από τις αρχές του 21ου αιώνα. Σήμερα, τα σχέδια και τα φόντα είτε σκανάρονται και αποθηκεύονται μέσα στον υπολογιστή είτε σχεδιάζονται απευθείας σε αυτόν. Υπάρχουν αρκετά προγράμματα που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό και τον χρωματισμό των σχεδίων, για να καθοριστεί η κίνηση της κάμερας και για να δημιουργηθούν ειδικά εφέ. Κάποιοι *animators* χρησιμοποιούν τον όρο “*tradigital*” για να περιγράψουν το *Cel Animation* που κάνει εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Full animation (Πλήρες animation)

Το πλήρες *animation* είναι η διαδικασία της παραγωγής υψηλής ποιότητας παραδοσιακών κινούμενων σχεδίων, τα οποία χρησιμοποιούν τακτικά λεπτομερή σχέδια και εύλογη κίνηση.

Limited animation (Περιορισμένο animation)

Το Περιορισμένο *animation* λειτουργεί με την χρήση λιγότερο λεπτομερών και πιο κομψών σχεδίων.

Rotoscoping

Το *Rotoscoping* είναι η διαδικασία με την οποία οι *animators* κάνουν ιχνογράφιση ζωντανών κινήσεων καρέ-καρέ.

Live action animation

Το *Live action animation* είναι μια τεχνική με την οποία συνδυάζονται χαρακτήρες σχεδιασμένοι στο χέρι μέσα σε ζωντανά πλάνα είτε ζωντανοί ηθοποιοί μέσα σε πλάνα *animation*.

Stop motion animation

Το *Stop motion animation* είναι μια διαδικασία στην οποία κινώντας πραγματικά απτά αντικείμενα και φωτογραφίζοντας την κίνηση σε διαφορετικά καρέ δημιουργείται η ψευδαίσθηση της κίνησης. Υπάρχουν διάφορες μορφές αυτής της κατηγορίας όπως και ειδικό λογισμικό για την δημιουργία συγκεκριμένων έργων.

Puppet animation

Το *puppet animation* ουσιαστικά περιλαμβάνει *stop motion* φιγούρες οι οποίες αλληλεπιδρούν σε ένα δομημένο περιβάλλον. Οι μαριονέτες έχουν ένα εσωτερικό εξοπλισμό στήριξης για να μένουν σταθερές καθώς και για να περιορίζεται η κίνηση τους σε συγκεκριμένες αρθρώσεις.

Clay animation, ή Animation με πλαστελίνη

Το *clay animation* χρησιμοποιεί μοντέλα από πηλό ή παρόμοια ελαστικά υλικά για την δημιουργία *stop motion animation*. Τα μοντέλα αυτά μπορούν να έχουν έναν εξοπλισμό στήριξης ή κάποιο σύρμα στο εσωτερικό τους, παρόμοιο με το *puppet animation*, που μπορεί να χειραγωγηθεί για να ποζάρουν οι φιγούρες. Εναλλακτικά, τα στοιχεία μπορεί να είναι κατασκευασμένα εξ ολοκλήρου από πηλό.

Cutout animation

Το *cutout animation* είναι ένα είδος *stop motion animation* μέσω του οποίου παράγονται *animations* από κινούμενα κομμάτια υλικού δύο διαστάσεων, όπως χαρτί ή ύφασμα.

Silhouette animation

Το *silhouette animation* είναι μια παραλλαγή του *cutout animation* στην οποία οι χαρακτήρες είναι φωτιζόμενοι και ορατοί μόνο σαν σιλουέτες.

Pixilation

Το *pixilation* είναι μια τεχνική η οποία υιοθετεί τη χρήση ζωντανών ανθρώπων ως χαρακτήρες *stop motion animation*. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία σουρεαλιστικών εφέ, συμπεριλαμβανομένων εξαφανίσεων και επανεμφανίσεων των χαρακτήρων.

Computer animation

Το *computer animation* αποτελείται από μια ποικιλία τεχνικών, το ενοποιητικό στοιχείο όμως είναι ότι η κίνηση δημιουργείται ψηφιακά σε έναν υπολογιστή. Οι τεχνικές του *2D animation* επικεντρώνονται κυρίως στην επεξεργασία εικόνας, ενώ οι *3D animation* τεχνικές στοχεύουν συνήθως στην κατασκευή εικονικών κόσμων στους οποίους οι χαρακτήρες και τα αντικείμενα κινούνται και αλληλεπιδρούν. Το *3D animation* μπορεί να δημιουργήσει εικόνες που φαίνονται ρεαλιστικές στο μάτι του θεατή.

2D animation

Τα στοιχεία ενός *2D animation* δημιουργούνται και επεξεργάζονται στον υπολογιστή, χρησιμοποιώντας δύο διαστάσεων *bitmap*⁶ γραφικά ή δημιουργούνται και επεξεργάζονται

⁶ Στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, ένα *bitmap* είναι μια χαρτογράφηση από κάποιο τομέα σε bits, δηλαδή τιμές οι

χρησιμοποιώντας δύο διαστάσεων *vector*⁷ γραφικά. Αυτό περιλαμβάνει τις αυτοματοποιημένες παραλλαγές των παραδοσιακών τεχνικών *animation*, όπως η τεχνική *interpolated morphing*⁸, *onion skinning*⁹ και *interpolated rotoscoping*¹⁰. Το *2D animation* έχει πολλές εφαρμογές, όπως του *animation* σε αναλογικό υπολογιστή, του *Flash animation* και του *Power Point animation*. Η *Final line advection animation* είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται σε *2D animation*, για να δώσει στους δημιουργούς μεγαλύτερη επιρροή στον έλεγχο του τελικού αποτελέσματος. Ένας *animator* μπορεί να αλλάξει τα πάντα, αν θέλει, από το να διαγράψει το υπόστρωμα *CG* μέχρι να αλλάξει το προφίλ ενός βραχίονα.

3D animation

Το *3D animation* αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία τίτλων παιχνιδιών και περιπέτειας. Η δημιουργία ενός τρισδιάστατου αντικειμένου με υφή και σκιάσεις, στο οποίο ανατίθενται χαρακτηριστικά κίνησης είναι ιδιαίτερα δύσκολη και χρονοβόρα. Η δημιουργία *animation* τριών διαστάσεων πραγματοποιείται με ειδικά προγράμματα. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τρία βασικά βήματα.

Την μοντελοποίηση η οποία είναι η διαδικασία δημιουργίας των τρισδιάστατων αντικειμένων και των σκηνών και η οποία περιλαμβάνει τη σχεδίαση διαφόρων όψεων του αντικειμένου τοποθετώντας τα διάφορα σημεία σε ένα πλέγμα. Ο καθορισμός της μορφής του αντικειμένου βασίζεται στις όψεις αυτές.

Την προσομοίωση κίνησης που περιλαμβάνει τον καθορισμό της κίνησης και των αλλαγών στην εμφάνιση και το φωτισμό του αντικειμένου κατά τη διάρκειά της.

Και την φωτορεαλιστική απεικόνιση η οποία αποτελεί το τελευταίο στάδιο στο τρισδιάστατο *animation* και περιλαμβάνει την απόδοση στα αντικείμενα φωτορεαλιστικών χαρακτηριστικών όπως χρώμα, επιφανειακή υφή, διαπερατότητα κλπ. Η διαδικασία αυτή είναι αρκετά χρονοβόρα. Για το λόγο αυτόν οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν αρχικά μια διαδικασία χαμηλής ανάλυσης για την παραγωγή του δοκιμαστικού και στη συνέχεια μια υψηλής ανάλυσης για το τελικό *animation*.

οποίες είναι μηδέν ή ένα.

7 Vector ονομάζεται η χρήση πολυγώνων για την αποτύπωση εικόνων σε γραφικά υπολογιστών.

8 Το *interpolated morphing* είναι μια μέθοδος *3D animation* που χρησιμοποιείται μαζί με τεχνικές όπως το *skeletal animation*.

9 Το *onion skinning* είναι ένας όρος δισδιάστατων γραφικών για μια τεχνική που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία και επεξεργασία κινουμένων σχεδίων με σκοπό την προβολή πολλών καρέ ταυτόχρονα.

10 Το *interpolated rotoscoping* είναι μια τεχνική *animation* στην οποία οι *animators* ιχνηλατούν τα πλάνα, καρέ-καρέ, για χρήση σε *live action* ταινίες και κινούμενα σχέδια.

Οι δώδεκα αρχές του *animation*

Δύο κορυφαίοι *animators* ο *Frank Thomas* και ο *Ollie Johnston*, της εταιρίας *Walt Disney Studios*, την δεκαετία του 1930, ήταν οι εμπνευστές των δώδεκα αρχών του *animation*, οι οποίοι τις δημοσίευσαν στο βιβλίο τους "*The illusion of life*" (*Η ψευδαίσθηση της ζωής*), το οποίο κυκλοφόρησε το 1981. όπου δημοσιεύεται και εκτενές υλικό σχεδίων της *Disney* κατά τη διάρκεια της Χρυσής Εποχής του *animation*.

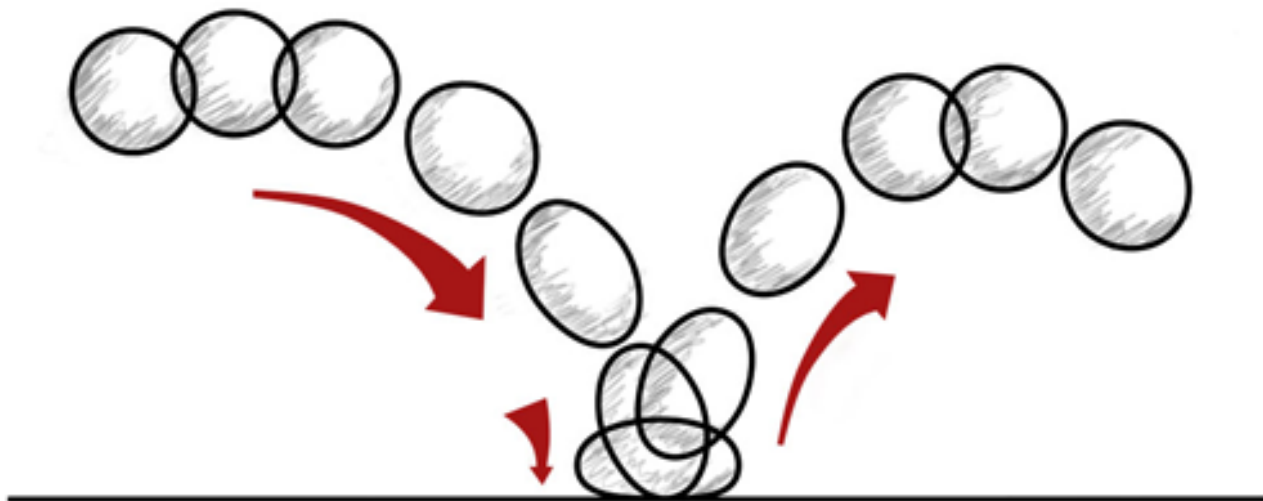
Οι αρχές αυτές κύριο στόχο έχουν να προσδώσουν προσωπικότητα στο σώμα των χαρακτήρων μέσα από την κίνηση και την έκφραση, ώστε να παράγουν πιο ρεαλιστικά *animation*, έχοντας βεβαίως, ως πυρήνα τους βασικούς νόμους της φυσικής.

Παρόλα αυτά ασχολούνται και με πιο αφηρημένα θέματα, όπως για παράδειγμα την συναισθηματική κατάσταση, το χρονισμό και την οπτική έλξη των χαρακτήρων. Οι δώδεκα βασικές αρχές του *animation*, αρχικά προορίζονταν για να εφαρμόζονται στο παραδοσιακό κινούμενο σχέδιο, εξακολουθούν όμως, να έχουν μεγάλη σημασία και για τις τεχνικές του *computer animation* και του *stop motion animation*. Αξίζει να σημειωθεί πως το βιβλίο "*Η ψευδαίσθηση της ζωής : Disney Animation*" έχει θεωρηθεί από ορισμένους *animators* ως η "*Βίβλος του animation*". Ο *John Lasseter*, (*Pixar Graphics Group*) ανέπτυξε την χρησιμότητα των αρχών αυτών στην δημιουργία του *3D Computer Animation* σε συνέδριο της *SIGGRAPH* από το 1987, ενώ ο *Allan Robin* (συγγραφέας και ιστορικός) το επανέλαβε γράφοντας για το βιβλίο του *John Canemaker* "*Walt Disney's Nine Old Men & The Art Of Animation*" (*New York: Disney Editions, 2001*), στο *Animation World Network*, τον Φεβρουάριο του 2002.

***Squash and Stretch* (Συμπίεση και τέντωμα)**

Είναι η πρώτη τεχνική που μαθαίνει ένας *animator* και θεωρείται η πιο σημαντική από τις δώδεκα βασικές αρχές. Είναι αυτή η οποία δίνει την ψευδαίσθηση του όγκου, του βάρους και της ευελιξίας στους χαρακτήρες και στα αντικείμενα, καθώς κινούνται. Η συμπίεση και το τέντωμα καθορίζει την ακαμψία ή όχι, του χαρακτήρα. Επομένως καθορίζεται το υλικό που αποτελεί τη μάζα του, στρεβλώνοντας το σχήμα του κατά τη διάρκεια μιας δράσης. Η αναπήδηση της μπάλας είναι η πλέον απλή της μορφή. Βοηθά δε αρκετά στην εμψύχωση του διαλόγου, αλλά και σε πιο περίτεχνες κατασκευές, όπως είναι το μυικό σύστημα του ανθρώπινου προσώπου. Η απόδοση αυτής της βασικής αρχής έχει έναν απαραβίαστο κανόνα. Όσο και να τεντωθεί και να συμπιεστεί μέχρι τα άκρα κάθε χαρακτήρας ή κάθε αντικείμενο, δεν θα χάσει ποτέ τον αρχικό του τρισδιάστατο όγκο. Ποτέ ο σχεδιαστής δεν πρέπει να μεταλλάξει τον όγκο της φιγούρας του διότι τότε αλλάζει και τον ίδιο τον ήρωα του. Η υπερβολική χρήση αυτής της αρχής μπορεί να έχει κωμικό αποτέλεσμα.

Την αρχή αυτή έφτασαν στην υπερβολή και έδωσαν ωραιότατα δείγματα της τρέλας και της δυναμικής του *animation* οι Αμερικανοί σχεδιαστές της *Warner* και της *M.G.M.*, *Tex Avery*, *Chuck Jones*, *Friz Freleng*, *Robert Mc Kimson* κ.αλ.



Εικόνα 8: Παράδειγμα της αρχής Squash and Stretch.

Anticipation (Πρόβλεψη)

Είναι η βασική αντίδραση της φιγούρας πριν από οποιαδήποτε κίνηση. Χρησιμοποιείται για να προετοιμάσει τον θεατή για την επόμενη ενέργεια του ήρωα, ενώ η δράση του αποδίδεται πιο έντονα και ρεαλιστικά.

Είναι ο τρόπος που ακολουθούν οι σχεδιαστές τον νόμο του Νεύτωνα για την κίνηση, ότι «για κάθε δράση υπάρχει και μια ίση και αντίθετη αντίδραση». Το *anticipation*, είναι απαραίτητο στοιχείο στην αρχή κάθε κίνησης. Αυτό γίνεται είτε η κίνηση ξεκινά από στατική θέση, είτε όταν κατά την διάρκεια της κίνησης η φιγούρα αλλάζει διεύθυνση και φορά. Ένα απλό παράδειγμα είναι το ξεκίνημα ενός τρεξίματος. Η φιγούρα πριν αρχίσει να τρέχει προς τα αριστερά, θα τραβήξει το κορμί προς τα δεξιά για να πάρει φόρα. Ο σχεδιαστής σκιτσάροντας το *anticipation* έχει πάντα στο μυαλό του την κίνηση που θα ακολουθήσει η φιγούρα του και έτσι το βλέμμα της φιγούρας είναι πάντα στραμμένο προς το μέρος της αναμενόμενης κίνησης. Για παράδειγμα, ένας χορευτής δεν θα πρέπει απλά να κάνει ένα πήδημα από το πάτωμα, αλλά θα προηγηθεί μία πίσω κίνηση πριν η εμπρόσθια δράση εκτελεστεί. Για την δημιουργία αυτής της αρχής, οι *animators* μελέτησαν την πρόβλεψη σχεδόν σε όλες τις πραγματικές δράσεις που περιέχουν κίνηση. Αυτή η κίνηση προς τα πίσω πριν την αναμενόμενη είναι η πρόβλεψη.

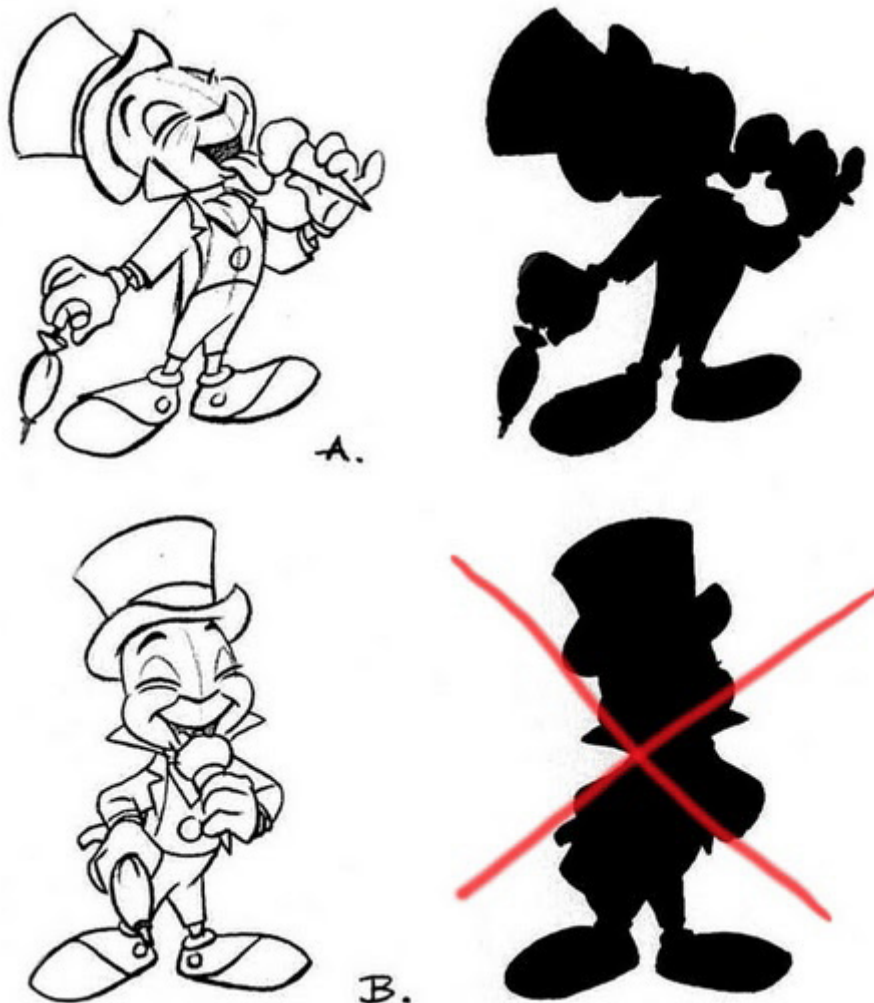


Εικόνα 9: Παράδειγμα της αρχής Anticipation.

Staging (Σκηνοθεσία)

Η σκηνοθεσία είναι μια αρχή που ο βασικός σκοπός της στοχεύει στο να κατευθύνει την προσοχή του κοινού σε αυτό που είναι σημαντικό μέσα σε μια σκηνή, είτε αυτό είναι μια ενέργεια, είτε ένας χαρακτήρας, είτε μια έκφραση, είτε η διάθεση των χαρακτήρων. Δηλαδή, η σκηνοθεσία χρησιμοποιείται για να κρατήσει την προσοχή σε αυτό που είναι σημαντικό και να αποφεύγονται οι περιττές λεπτομέρειες. Για την εφαρμογή μιας σωστής σκηνοθεσίας, οι *animators* πρέπει να κάνουν το *background* και το *animation* να συμβαδίσουν μαζί σαν μια εικαστική μονάδα σε μια σκηνή. Όπως στο θέατρο οι ηθοποιοί «κλειδώνουν» σε μία συγκεκριμένη θέση πάνω στην σκηνή και κινούνται σε προκαθορισμένες θέσεις ώστε να έχουν την καλύτερη δυνατή συνθετικά και φωτιστικά παρουσία, έτσι και οι ήρωες τοποθετούνται πάνω στο φόντο για δισδιάστατο ή στο σκηνικό για τρισδιάστατο *animation*, ώστε να αναπτύσσεται κατά την διάρκεια του πλάνου η καλύτερη οπτικά και φωτιστικά σύνθεση. Κάθε ακολουθία πρέπει να έχει σχέση κατά κάποιο τρόπο με την συνολική ιστορία και να παρέχει πληροφορίες στους θεατές για τους χαρακτήρες, την τοποθεσία της ιστορίας, την ιστορική στιγμή, κλπ.

Η ιδέα της σκηνοθεσίας είναι εύρεση αποτελεσματικών εφαρμογών των διαφορετικών γωνιών της κάμερας, της σκιάς και του φωτός, καθώς και η τοποθέτηση ενός χαρακτήρα στο πλαίσιο για να ενισχύσει την εξέλιξη της ιστορίας και την διεύρυνση της υπόθεσης.



Εικόνα 10: Παράδειγμα της αρχής Staging.

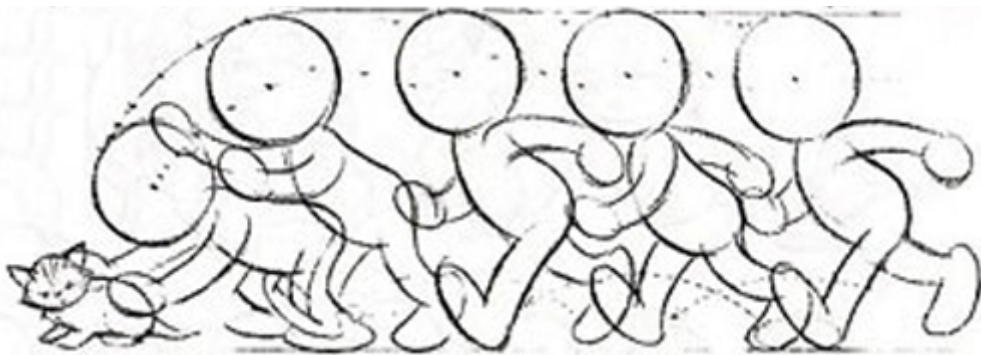
Straight ahead action and pose animation (Η Ευθεία δράση και η κίνηση από πόζα σε πόζα)

Συγκεκριμένα έχουμε να κάνουμε με δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για την ίδια διαδικασία σχεδίασης. “Ευθεία δράση” σημαίνει καταγραφή της κίνησης καρέ καρέ στη σκηνή από την αρχή μέχρι το τέλος, ενώ η «κίνηση από πόζα σε πόζα» ξεκινά με κάποια βασικά καρέ, και συμπληρώνει τα διαστήματα αργότερα με κάποιο ειδικό πρόγραμμα. Η «ευθεία δράση» έχει ως αποτέλεσμα μια πιο ρεαλιστική απεικόνισή της κίνησης, μια δυναμικότητα, αποδίδει μια ρευστότητα και είναι καλύτερο για την παραγωγή ρεαλιστικών σκηνών δράσης. Όμως είναι πολύ επικίνδυνο για τον σχεδιαστή να χάσει τις αναλογίες και τον όγκο της φιγούρας του, όπως επίσης και την χρονική της διάρκεια.

«Η κίνηση από πόζα σε πόζα» έχει καλύτερη εφαρμογή στις δραματικές ή συναισθηματικές σκηνές, όπου η σύνδεση με τον περιβάλλοντα χώρο έχει ουσιαστική σημασία. η κίνηση είναι μεν λιγότερο ρευστή, όμως ο σχεδιαστής έχει το απόλυτο έλεγχο του σχεδίου και δεν διακινδυνεύει καθόλου να ξεφύγει από τους προ οργανωμένους χρόνους

Ένας συνδυασμός αυτών των δύο μεθόδων χρησιμοποιείται συχνά στο *animation*. Το

computer animation αποβάλλει τα προβλήματα της αναλογίας σχετικά με την «ευθεία δράση». Ωστόσο, η «κίνηση από πόζα σε πόζα» εξακολουθεί να χρησιμοποιείται στα *computer animation*, λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρει ως προς τη σύνθεση. Η χρήση των υπολογιστών ενισχύει αυτή τη μέθοδο, καθώς οι υπολογιστές μπορούν να γεμίσουν τα κενά αυτόματα. Εννοείται ότι και σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται επανέλεγχος της κίνησης και διορθώσεις.

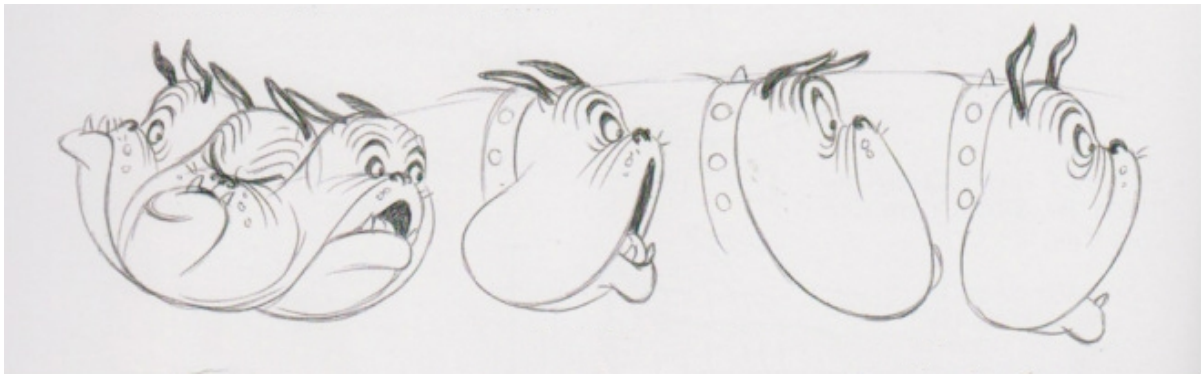


Εικόνα 11: Παράδειγμα της αρχής Straight ahead action and pose to pose animation.

***Follow through and overlapping action* (Συνεχόμενες και επαναλαμβανόμενες δράσεις)**

Συνεχόμενες ονομάζονται οι βοηθητικές κινήσεις σε επί μέρους στοιχεία της φιγούρας. Οι συνεχόμενες και επαναλαμβανόμενες δράσεις υποβοηθούν την βασική δράση, γιατί, δίνουν της εντύπωση ότι η φιγούρα ακολουθεί τους φυσικούς νόμους. Με αυτό τον τρόπο δίνουν περισσότερο ρεαλισμό στην κίνηση. *Follow through*» σημαίνει ότι τα κομμάτια του σώματος θα συνεχίσουν να κινούνται ακόμα και όταν ο χαρακτήρας έχει σταματήσει. Ο κύριος σκοπός της *overlapping action* τεχνικής είναι να αποφευχθεί οποιοδήποτε «ρομποτικό αποτέλεσμα» και να δώσει μεγαλύτερη ρευστότητα στις κινήσεις του χαρακτήρα. Χρησιμοποιείται από *animators* για να δώσουν μεγαλύτερη έμφαση στη δράση και τη διάθεση του χαρακτήρα κινώντας τα διάφορα μέλη του σώματος ενός χαρακτήρα σε διαφορετική ταχύτητα και σε διαφορετικούς χρόνους. Όταν κινείται, κάποια μέρη του σώματος οδηγούν τη δράση και τα άλλα ακολουθούν την βασική δράση. Κανονικά, τα χέρια και τα πόδια ακολουθούν την κίνηση του κορμού. Η τεχνική *"Drag"* είναι μια άλλη γνωστή τεχνική όπου τα μέρη του σώματος που ακολουθούν την κίνηση παίρνουν λίγα περισσότερα καρέ για να καλύψουν τη διαφορά με τα μέρη που την οδηγούν. Για παράδειγμα, εάν ένας χαρακτήρας αρχίζει να τρέχει, το κεφάλι του, τα αυτιά, το ανώτερο σώμα και τα ρούχα του δεν μπορεί να συμβαδίζουν με τα πόδια του. Με αυτόν τον τρόπο, θα φαινόταν σαν ο χαρακτήρας να έτρεχε όσο πιο γρήγορα μπορούσε.

Οι συνεχόμενες και επαναλαμβανόμενες κινήσεις δημιουργούνται σαν αποτέλεσμα της κύριας κίνησης του σώματος, την ακολουθούν απόλυτα στο σημείο πρόσδεσης, αλλά έχουν ανεξάρτητη κίνηση στο άλλο τους άκρο και με διαφορετική διαδρομή.

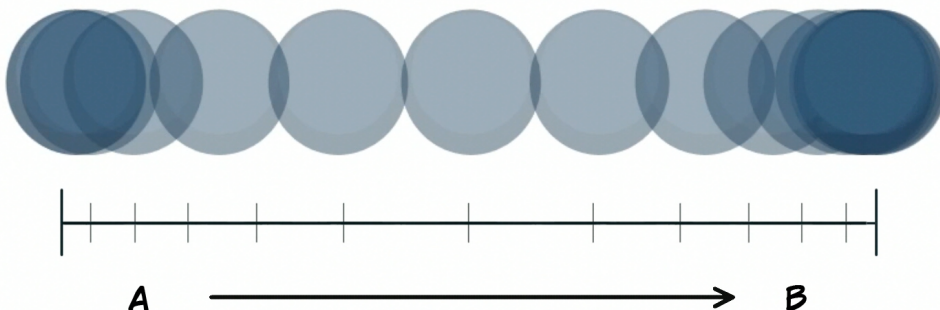


Εικόνα 12: Παράδειγμα της αρχής Follow through and overlapping action.

Slow-out and slow-in (Επιτάχυνση Και Επιβράδυνση)

Η κίνηση του ανθρώπινου σώματος και τα περισσότερα αντικείμενα, έμψυχα και άψυχα, χρειάζονται χρόνο για να επιταχύνουν και να επιβραδύνουν. Για το λόγο αυτό, το *animation* φαίνεται πιο ρεαλιστικό αν έχει περισσότερα καρέ κοντά στην αρχή και το τέλος μιας δράσης, δίνοντας περισσότερη σημασία στις ακραίες στάσεις, και λιγότερη στη μέση. Η αρχή αυτή έχει εφαρμογή και στους χαρακτήρες που κινούνται ανάμεσα σε δύο ακραίες στάσεις, όπως καθόμαστε κάτω ή σηκώνόμαστε όρθιοι, αλλά και στα άψυχα, και κινούμενα αντικείμενα.

Η επιβράδυνση αυτή, προσφέρει στην επίτευξη λεπτομέρειας και ρεαλιστικότητας στον χρόνο και την κίνηση. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει «χτύπημα» της κίνησης στην αρχή και στο τέλος της.



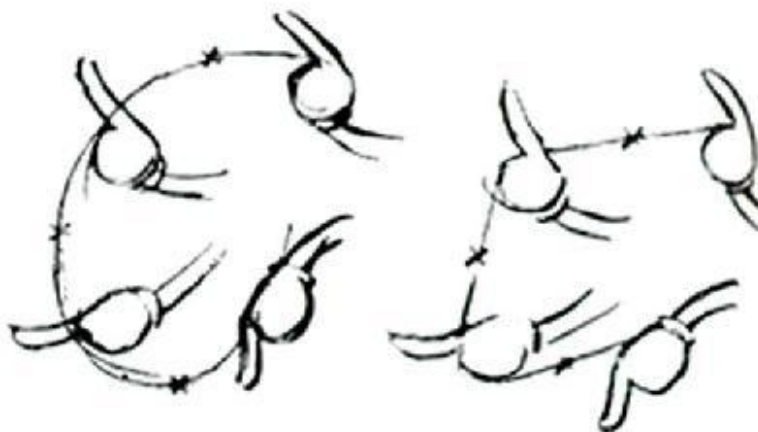
Εικόνα 13: Παράδειγμα της αρχής Slow-out and slow-in.

Arcs (Τόξα)

Οι πιο πολλές φυσικές δράσεις τείνουν να ακολουθήσουν μία καμπυλωτή τροχιά, και τα *animation* θα πρέπει να τηρήσουν αυτή την αρχή, ακολουθώντας τα “τόξα” για μεγαλύτερο ρεαλισμό.

Τα τόξα, είναι η οπτική πορεία κάθε φυσικής κίνησης. Στην φύση η κάθε κίνηση ακολουθεί μία τροχιά τόξου. Οιαδήποτε γραμμικές κινήσεις δεν είναι πουθενά. Σκεφτείτε την κίνηση στα φύλλα των δένδρων, στο κύμα, στα ανθρώπινα χέρια και πόδια, στο τρέξιμο ενός τετράποδου, στο πέταγμα ενός πουλιού. Επομένως ο σχεδιαστής θα πρέπει πάντα να ακολουθεί τροχιές σε καμπύλες για να αποδώσει ρεαλισμό στον σχεδιασμό του. Στο ανθρώπινο περπάτημα τα πόδια ακολουθούν τροχιές τόξων, τα φτερά ενός πουλιού επίσης ανεβοκατεβαίνουν σε τροχιές τόξων. Εξαίρεση

αποτελεί η μηχανική κίνηση, η οποία συνήθως κινείται σε ευθείες γραμμές. Όσο η ορμή και η ταχύτητα ενός αντικειμένου αυξάνεται, τα τόξα τείνουν να αμβλύνονται στην ευθεία κίνηση και να οξύνονται στις στροφές.



Εικόνα 14: Παράδειγμα της αρχής Arcs.

Secondary Action (Δευτερεύουσα δράση)

Βάζοντας δευτερεύουσες δράσεις στην κύρια δράση αποδίδεται στην σκηνή περισσότερη ζωντάνια και ρεαλιστικότητα και συγχρόνως μπορεί να συμβάλει στη ενίσχυση της κυρίας δράσης. Ένας άνθρωπος που περπατάει (κύρια κίνηση), μπορεί να κουνάει ταυτόχρονα τα χέρια του ή να τα κρατάει στην τσέπη του, μπορεί να μιλάει σε κινητό τηλέφωνο εκφράζοντας με το σώμα του τα λεγόμενά του, ή να σφυρίζει, ή να σηκώνει τις κάλτσες του ή να στρέφει το κεφάλι να παρατηρήσει κάτι που θα δούμε στο επόμενο πλάνο (δευτερεύουσα). Εκεί μπορεί να εκφράσει τα συναισθήματα μέσα από τις εκφράσεις του προσώπου. Το σημαντικό πράγμα από τις δευτερεύουσες ενέργειες είναι ότι δίνουν έμφαση, αντί να αποσπούν την προσοχή από την κύρια ενέργεια. Εκεί υπάρχει και ενδιαφέρον *racor* (σύνδεση με το αμέσως επόμενο πλάνο).

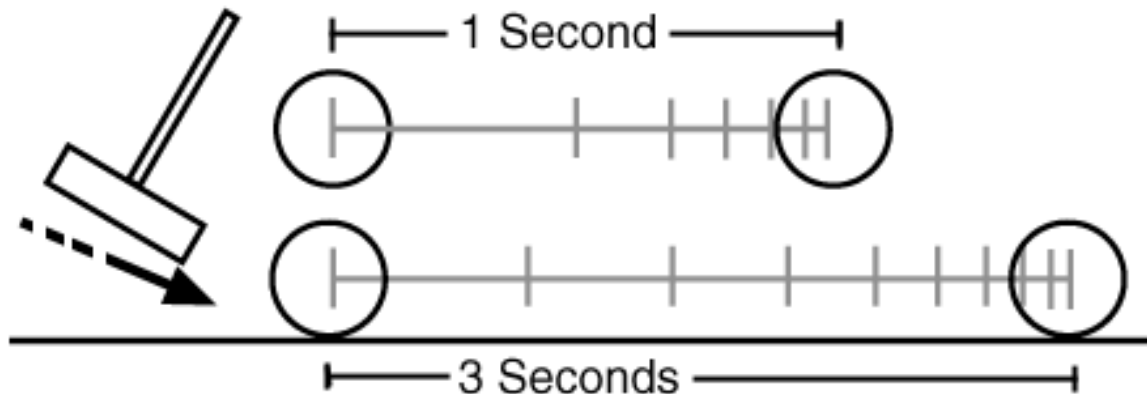


Εικόνα 15: Παράδειγμα της αρχής Secondary Action.

Timing (Χρονισμός)

Για να γίνει μια κίνηση χρειάζεται χρόνο. Ο αριθμός των σκίτσων ή καρέ , μετράει τον χρόνο που αντιστοιχεί η κάθε κίνηση, σε σχέση με την ταχύτητα προβολής (frame rate)¹¹. Και φυσικά, το σωστό *timing*, ακολουθεί τους νόμους της φυσικής, για παράδειγμα το βάρος ενός αντικειμένου καθορίζει το πώς αντιδρά σε μια ώθηση. Το *timing* ενός ήρωα είναι πολύ σημαντικό για τον προσδιορισμό του χαρακτήρα και της διάθεσής του και επικοινωνεί για να αποδώσει συναισθήματα και αντιδράσεις. Επομένως προσδιορίζει και την προσωπικότητα του. Σε άψυχα αντικείμενα προσδιορίζει το βάρος, την ελαστικότητα, το υλικό και το μέγεθος.

Ο χρονισμός είναι πολύ σημαντικός για την περιγραφή της διάθεσης ενός χαρακτήρα, το συναίσθημα, και την αντίδραση.

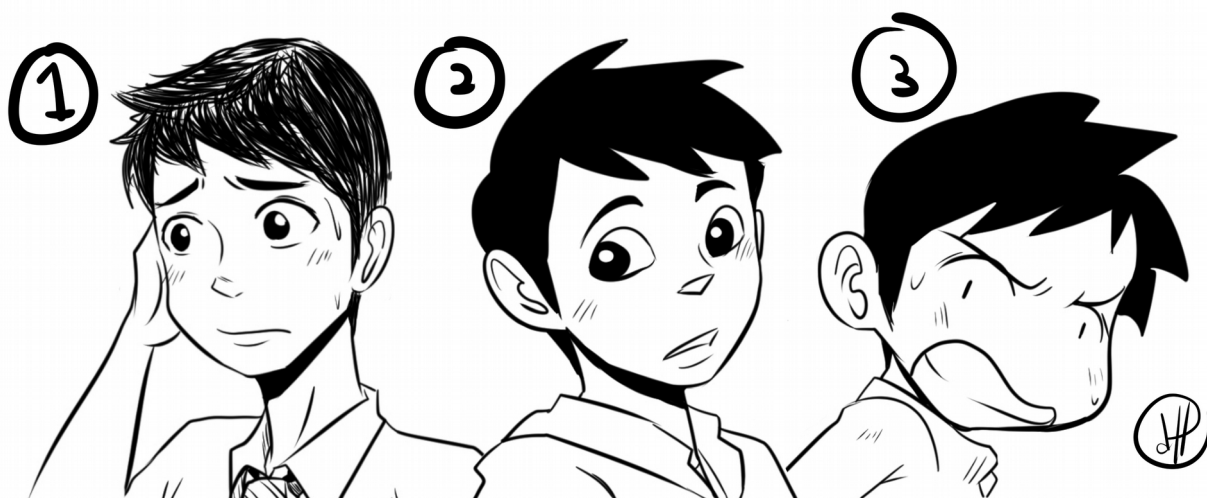


Εικόνα 16: Παράδειγμα της αρχής Timing.

Exaggeration (Υπερβολή)

Η υπερβολή είναι μία αρχή ιδιαίτερα χρήσιμη για τα *animations*. Αν δεν υπήρχε η υπερβολή θα ήταν απλά μια απομίμηση της πραγματικότητας με αποτέλεσμα η κίνηση να είναι αρκετά στατική και πληκτική στα *animations*. Το επίπεδο της υπερβολής εξαρτάται απόλυτα, από το αν ο δημιουργός επιδιώκει ρεαλισμό ή ένα συγκεκριμένο στυλ, όπως μια καρικατούρα ή το στυλ του συγκεκριμένου καλλιτέχνη, καθώς και από το ύφος της ταινίας.. Ο ορισμός, που δόθηκε από την *Disney*, λέει πώς η υπερβολή πρέπει να γίνεται με μέτρο και να παραμένει πιστή στην πραγματικότητα, απλά παρουσιάζοντας κάτι άγριο, στην πιο ακραία του μορφή. Άλλες μορφές υπερβολής μπορούν να έχουν σχέση με το υπερφυσικό ή το σουρεαλιστικό κομμάτι, τις αλλαγές των φυσικών χαρακτηριστικών ενός χαρακτήρα , ή ακόμα και τα στοιχεία της ίδιας της ιστορίας. Είναι σημαντικό να υπάρχει ένα επίπεδο συγκράτησης όταν χρησιμοποιείται η αρχή της υπερβολής. Αν μια σκηνή περιέχει διάφορα στοιχεία, θα πρέπει να υπάρχει ισορροπία στο πώς εφαρμόζουμε την υπερβολή σε κάποια στοιχεία σε σχέση με τα άλλα. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η κούραση και η σύγχυση του θεατή.

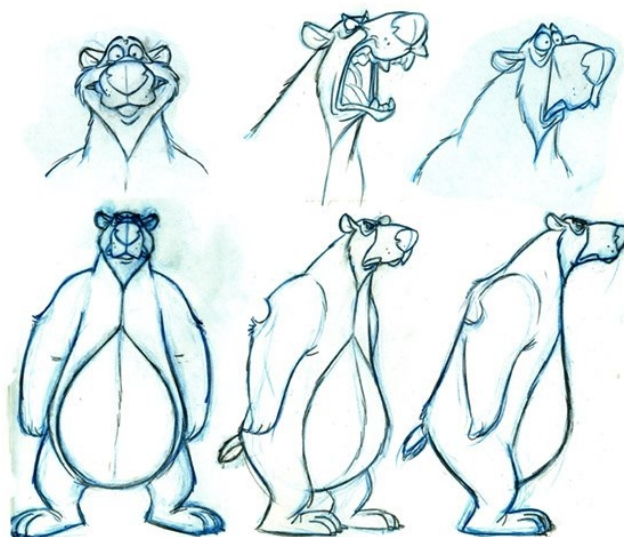
¹¹ frame rate : Εκφράζεται σε καρέ ανά δευτερόλεπτο ή σε fps και είναι ο ρυθμός στον οποίο εμφανίζονται οι διαδοχικές εικόνες σε μια οθόνη



Εικόνα 17: Παράδειγμα της αρχής Exaggeration.

***Solid drawing* (Στερεό σχέδιο)**

Όταν έρχεται στο προσκήνιο ο όρος στερεό σχέδιο, οι *animators* αναφέρονται στην εφαρμογή των βασικών αρχών της σχεδίασης της μορφής, του βάρους και της σταθερότητας του όγκου έτσι ώστε να δίνουν στα έργα τους μια πιο τρισδιάστατη ματιά. Για να επιτευχθεί αυτό, οι *animators* πρέπει να κάνουν μαθήματα σχεδίου για να κατανοούν τα βασικά τρισδιάστατα σχήματα, την ανατομία, το βάρος και την ισορροπία της φιγούρας, και να μπορούν να δουλέψουν το φως και τη σκιά στο χώρο που ανήκει η φιγούρα. Ο κύριος στόχος αυτής της μεθόδου είναι να δώσει στα *animations* μια πιο ρεαλιστική ματιά και να τα κάνει να φαίνονται πιο ρεαλιστικά.



Εικόνα 18: Παράδειγμα της αρχής Solid drawing

Appeal (Ελκυστικότητα)

Η ελκυστικότητα ενός χαρακτήρα είναι ουσιαστικά αυτό που θα λέγαμε χάρισμα για έναν ηθοποιό. Ένας χαρακτήρας που έχει ελκυστικότητα δεν χρειάζεται απαραίτητα να προκαλεί συμπάθεια, καθώς οι κακοί ή τα τέρατα μιας ιστορίας μπορεί επίσης να είναι ελκυστικοί. Σημασία έχει ότι ο θεατής λαμβάνει την αίσθηση ότι ο χαρακτήρας είναι πραγματικός και ενδιαφέρων, άσχετα αν ο χαρακτήρας είναι κακός ή τέρας. Άσχετα από την σχεδίασή του, ο χαρακτήρας θα πρέπει να ακολουθεί τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του και στην κίνηση και στις εκφράσεις του και αυτά να είναι επίσης ελκυστικά προς τον θεατή. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για να πραγματοποιηθεί μια καλή σύνδεση με το κοινό. Για παράδειγμα ένας συμπαθητικός χαρακτήρας μπορεί να έχει παιδικό πρόσωπο. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των ταινιών της *Disney* όπου συνήθως οι κακοί χαρακτήρες είναι αυτοί που «κλέβουν την παράσταση».



Εικόνα 19: Παράδειγμα της αρχής Appeal

Διαδικασία παραγωγής μιας ταινίας *animation*

Βρίσκοντας την έμπνευση

Για να δημιουργήσουμε μια ταινία κινουμένων σχεδίων (ή οποιαδήποτε ταινία) θα πρέπει αρχικά να σκεφτούμε μια ιστορία. Αλλά όπως σε κάθε ταινία η ιστορία, είναι ίσως το σημαντικότερο κομμάτι. Για να έχουμε όμως μια καλή ιστορία, θα πρέπει να εμπνευστούμε μία ιδέα και να την αναπτύξουμε. Και έμπνευση για μια ιδέα μπορείς να πάρεις από παντού, αρκεί να παρατηρήσεις λιγάκι γύρω σου. Μπορεί να είναι κάτι από την καθημερινότητα σου ή κάτι που σε προβληματίζει ή σε ευχαριστεί, μπορεί να είναι μια ταινία, ένα τραγούδι, ή ένα ποίημα. Αλλά δεν θεωρώ ότι έμπνευση και ιδέες δεν υπάρχουν, απλώς όταν έρχονται τις παραμελούμε, δεν τις εμπιστευόμαστε ή έρχονται εκεί που δεν το περιμένεις και μετά τις ξεχνάς. Όπως είχε πει και ο John Steinbeck¹² “Οι ιδέες είναι σαν τα κουνέλια. Πιάνεις κάνα δύο, τις περιποιείσαι και, πολύ σύντομα, έχεις μια ντουζίνα από δαύτες.”, και ένας καλός τρόπος για να “περιποιηθείς” τις ιδέες σου, είναι να έχεις πάντα ένα μικρό σημειωματάριο μαζί και να γράφεις οτιδήποτε σου έρχεται στο μυαλό. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε να είμαστε βέβαιοι ότι δεν θα τις ξεχάσουμε και επίσης επειδή είναι μαζεμένες κάπου όλες μαζί, μπορούμε να τις συγκρίνουμε, να τις συνδυάσουμε ή να τις εξελίξουμε σε κάτι μεγαλύτερο και ουσιαστικότερο.

Αλλά όπως είχε πει και ο Γιώργος Σεφέρης “Δεν υπάρχει παρθενογένεση στην τέχνη “. Υπάρχουν ταινίες κινουμένων σχεδίων οι οποίες βασίστηκαν σε προηγούμενα βιβλία ή θρύλους. Τέτοια παραδείγματα από παραγωγούς κινουμένων σχεδίων έχουμε δει πολλά, όπως ο Ηρακλής, που βασίστηκε στο γνωστό αρχαιοελληνικό μύθο, αλλά και άλλα όπως “η Παναγία των Παρισίων” και “η ωραία κοιωμένη”, βασισμένα σε μυθιστόρημα και παραμύθι αντίστοιχα, αλλάζοντας τα ως ένα βαθμό, κάνοντας τα όμορφες ταινίες κινουμένων σχεδίων για παιδιά, αλλάζοντας ορισμένες παράξενες, μακάβριες και ανατριχιαστικές λεπτομέρειες που εμπεριέχουν.

Αναπτύσσοντας την ιδέα

Μια ιδέα μπορεί να είναι καλή, αλλά θέλει πολύ και σκληρή δουλειά μέχρι να γίνει όντως μια καλή ιδέα. Μια ιδέα μπορεί να αρχίσει να απαντήσει από το σημειωματάριο που αναφέραμε νοτιότερα, αλλά η διαδικασία να σκεφτούμε τις αλλαγές που θέλουμε να προσθέσουμε στην ιστορία που έχουμε επιλέξει να εμψυχώσουμε είναι μεγάλη. Πρέπει να σκεφτούμε τρόπους για το πως θα δώσουμε βάθος στους χαρακτήρες και την ιστορία μας, το πως θα αναδείξουμε καλύτερα τα μηνύματα που θέλουμε να περάσουμε στο κοινό. Να δούμε πως θα κάνουμε το έργο μας πιο ελκυστικό, πιο σύνθετο, να τις μαζέψουμε και να δούμε ποιες από αυτές κάνουν το έργο μας πιο ολοκληρωμένο.

Γράφοντας το σενάριο

Αφού πλέον έχουμε αναπτύξει την ιδέα μας και γνωρίζουμε τι θα πραγματεύεται και όλα τα σημαντικά γεγονότα, είναι ώρα να το τελειοποιήσουμε γράφοντας το σενάριο. Το σενάριο είναι ένα κείμενο χωρίς λογοτεχνικά στοιχεία, που περιγράφει με απλό τρόπο όλη την ιστορία, όλες τις σκηνές και τους διάλογους των ηρώων, τους ήχους και τη μουσική της ταινίας. Θα πρέπει να

¹² John Steinbeck (1902-1968) Αμερικανός συγγραφέας βραβευμένος με το βραβείο Πούλιτζερ για το μυθιστόρημα *The Grapes of Wrath* (1939) και Νόμπελ λογοτεχνίας το 1962 Κατά τη διάρκεια της καριέρας του έγραψε 27 βιβλία, συμπεριλαμβανομένων 16 μυθιστορημάτων, πραγματικές ιστορίες και πέντε συλλογές διηγημάτων. Πολλά από τα έργα του θεωρούνται κλασικά της δυτικής λογοτεχνίας

δώσουμε στους χαρακτήρες διαφορετικές φωνές και κανένας από αυτούς δεν πρέπει να ακούγεται το ίδιο. Θα πρέπει να σκεφτούμε τους χαρακτήρες ως διαφορετικούς ανθρώπους με διαφορετικό τρόπο σκέψης¹³. Αυτό θα πρέπει να το κάνουμε αισθητό στο κοινό μέσο των διαλόγων και των αποφάσεων που θα χρειαστεί να λάβουν. Ένα σενάριο είναι πολύ σημαντικό γιατί βοηθάει τον καλλιτέχνη στο να δείξει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την προσωπικότητα των χαρακτήρων στο κοινό.

Γράφοντας το σενάριο, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται η ταινία, για να αποφασίσουμε τον τρόπο που θα αποδώσουμε τα γεγονότα που εξελίσσονται. Θα υπάρχουν πάντα σκηνές που αλλάζουν, θα αφαιρούνται ή θα δημιουργούνται καινούργιες.

Έρευνα

Η έρευνα είναι από τα σημαντικότερα βήματα που πρέπει να κάνουμε αν θέλουμε να ανεβάσουμε την ποιότητα και το βάθος της ταινίας. Είναι η μελέτη του χώρου και του χρόνου που εξελίσσεται το *animation*, αν για παράδειγμα διαδραματίζεται στο Λονδίνο ή την Λατινική Αμερική, εάν βρισκόμαστε στην περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης, τον μεσαίωνα ή την παλαιολιθική εποχή. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να γίνει η διαδικασία της έρευνας. Ένας *animator* πρέπει να ερευνήσει και να γνωρίσει τα πάντα για την εποχή, τον τόπο και τις συνήθειες των κατοίκων. Αν δηλαδή υπάρχει κάποιος χαρακτηριστικός χορός στον τόπο που θέλουμε να τον εντάξουμε, θα πρέπει να γίνει έρευνα και μελέτη της σημασιολογίας του χορού, των βημάτων και της κίνησης του σώματος, όπως και το αν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη ενδυμασία. Ένα τέτοιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ταινία κινουμένων σχεδίων "*Lilo and Stitch*" οπού οι *animators* μελέτησαν το *Hula*, τον παραδοσιακό χορό της Χαβάης. Ο ρουχισμός είναι κάτι το οποίο πρέπει να προσέξουμε και μας δίνει πληροφορίες. Η μόδα και ο ρουχισμός είναι κάτι που διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από εποχή σε εποχή και από μέρος σε μέρος. Είναι ένας πολύ κλασικός τρόπος για να διαφοροποιούνται οι χαρακτήρες μεταξύ τους και να παίρνουμε πληροφορίες για αυτούς χωρίς να χρειάζεται να μιλήσουν και να συστηθούν. Για παράδειγμα, αν έχουμε μια σκηνή που διαδραματίζεται στο κέντρο του Λονδίνου, θα έπρεπε να μπορούμε να ξεχωρίσουμε ποιος είναι ο άραβας τουρίστας. Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο είναι η χρεία της φωνής, η προφορά και η κανονική θέση των χαρακτήρων. Αν έχουμε για παράδειγμα έναν Κρητικό, έναν Κύπριο και έναν Κερκυραίο, αν και όλοι μιλάνε ελληνικά, θα πρέπει να μελετήσουμε τον διαφορετικό τρόπο ομιλίας που έχουν, όπως και ποιες είναι οι λέξεις που χρησιμοποιούν ο καθένας στον τόπο του. Η κινησιολογία των ζώων είναι κάτι που έχει επίσης μελετηθεί πολύ από τους *animators*, ο τρόπος δηλαδή με τον οποίο κινούνται και συμπεριφέρονται.

Οι τρόποι για να γίνει μια έρευνα ποικίλουν αναλόγως με το τι ψάχνουμε. Τα βιβλία ιστορίας και το διαδίκτυο είναι μια καλή πηγή πληροφοριών αν θέλουμε για την κουλτούρα και την ιστορία ενός τόπου. Ένας ακόμα τρόπος είναι να γνωρίσει από κοντά αυτά τα οποία θέλει να μελετήσει κάποιος. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες *animators* έχουν ταξιδέψει σε μια ξένη χώρα με σκοπό να την μελετήσουν και να μάθουν τον τρόπο ζωής, συνηθειών, την κουλτούρα, τη λαογραφία και τον πολιτισμό τους.

Στο κομμάτι της έρευνας όσο περισσότερο χρόνο αφιερώσεις, τόσο πιο ενδιαφέρον και πλούσιο σε στοιχεία θα γίνει το σενάριο. Τόσο σε σημαντικά στοιχεία όπως οι χαρακτήρες, όσο και σε λιγότερο σημαντικά πράγματα που διαδραματίζονται σε δεύτερο χρόνο από πίσω και μπορεί να μην γίνουν αμέσως αντιληπτά από όλους, αλλά είναι αυτό που λέγεται πως η λεπτομέρεια κάνει την διαφορά. Είναι τα στοιχεία αυτά τα οποία, θα περάσουν γνώσεις στους θεατές, και ενδεχομένως να τους δημιουργήσουν την θέληση να το ξαναδοούν.

13 Stan Hayward, *Scriptwriting for Animation*, Focal Press, UK, 1984.

Το σχέδιο παραγωγής

Το βήμα αυτό έχει να κάνει με την οργάνωση και την προετοιμασία όλων όσων χρειάζονται πριν ξεκινήσουμε την δημιουργία του *animation*. Είναι η εκτιμώμενη χρονική διάρκεια που θα χρειαστούμε για την παραγωγή και τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε για την ταχύτερη, βέλτιστη και παραγωγικότερη τακτική που θα ακολουθηθεί για την παραγωγή του *animation*.

Σχεδιασμός χαρακτήρων και φόντου

Ο σχεδιασμός χαρακτήρων έχει άμεση σχέση με τις ιδέες και την προσωπικότητα του δημιουργού του. Κάθε animator σχεδιάζει πολλά σχέδια διαφορετικά μεταξύ τους, επαναλαμβανόμενα, έχοντας ένα μολύβι και ένα χαρτί, μέχρι να φτάσει στο τελικό σχέδιο. Παρατηρώντας κάποια αρχικά σκίτσα από ορισμένα στούντιο αντιλαμβανόμαστε πως διαφέρουν κατά πολύ από τους τελικούς χαρακτήρες. Οι χαρακτήρες πρέπει να είναι ελκυστικοί για το κοινό και υπάρχουν διάφορες τεχνικές που βοηθούν για να επιτευχθεί αυτό¹⁴. Η χρήση κυκλικών μορφών και σχεδίων είναι μια μορφή τεχνικής που βοηθάει τους χαρακτήρες να φαίνονται πιο ζεστοί. Οι animators αρκετές φορές βασίζουν τους χαρακτήρες τους σε πραγματικούς ανθρώπους. Για παράδειγμα, η Chihiro από το *Spirited Away*, είναι εμπνευσμένη από την κόρη ενός από τους animators που δούλεψαν σε αυτή την ταινία. Ο βασιλιάς Τρίτωνας επίσης, από τη "Μικρή γοργόνα" βασίστηκε στον πατέρα του Andrea Deja, καθώς και η Ariel, η οποία βασίστηκε στην σύζυγο του Glen Keane. Πολύ σημαντικό επίσης, για τον σχεδιασμό των χαρακτήρων από τους animators είναι και η χώρα στην οποία λαμβάνει μέρος η ταινία. Ο πολιτισμός της χώρας πρέπει να ταιριάζει με κάποιο τρόπο με τα σκίτσα από την ταινία. Για παράδειγμα στην ταινία "Ηρακλής" χρησιμοποιήθηκαν ως έμπνευση διάφορα ελληνικά είδη στηλών. Το μοντέλο του χαρακτήρα δημιουργείται με την επιλογή των τελικών σχεδίων από τους animators. Τα μοντέλα των χαρακτήρων είναι φύλλα με διαφορετικές θέσεις του χαρακτήρα (πλήρης μετωπική, μισό μετωπική, αριστερή πλευρά, δεξιά πλευρά κτλ.), που δημιουργούνται έτσι ώστε κάθε animator να ξέρει πως θα φαίνεται ο κάθε χαρακτήρας από κάθε γωνία. Ακόμα σχεδιάζουν τα πρόσωπα των χαρακτήρων με διαφορετικές εκφράσεις. Επίσης, δημιουργούν ένα φύλλο μεγέθους σύγκρισης, όπου σχεδιάζουν όλους τους χαρακτήρες τον ένα δίπλα στον άλλο για να δουν τη διαφορά ύψους μεταξύ τους και να πάρουν τις σωστές κλίμακες. Ακόμα πρέπει να σχεδιάζουν και τα φόντα της ταινίας είτε είναι μια σχολική τάξη, μια λεωφόρος, μια ολόκληρη πολιτεία ή ένα απλό υπονοδωμάτιο, τα πάντα πρέπει να είναι προγραμματισμένα. Στο σχεδιασμό των φόντων πολλές φορές χρησιμοποιούνται φωτογραφίες που έχουν τραβηχτεί στη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας και άλλες φορές, η φαντασία, είναι αρκετή από μόνη της.

Storyboarding.

Τα storyboard είναι ουσιαστικά μια σειρά πλαισίων, με σχέδια της ακολουθίας των γεγονότων σε μια ταινία. Ένα storyboard είναι ένα γραφικό διοργανωτής, με τη μορφή εικόνων ή

14 Gregory McNichol, Desktop Computer Animation, Focal Press, UK, 1992.

εικόνων που εμφανίζονται στην σειρά με σκοπό την απεικόνιση σύνθετων σκηνών και δείχνουν παραστατικά πώς θα κινηθούν οι χαρακτήρες σε κάθε σκηνή. Για να σχεδιάσουν τα storyboard, οι animators, χρησιμοποιούν ένα "Bar Sheet" (φύλλο με μπάρες) για να οργανώνουν τις σκηνές. Ένα bar sheet είναι ένας πίνακας που περιλαμβάνει την ανάλυση της δράσης, των διαλόγων και του ήχου της κάθε ακολουθίας. Αποτελείται από πέντε τμήματα και είναι λίγο μακρύτερο και λίγο στενότερο από το A4. Περιλαμβάνει σημειώσεις σχετικά με την πορεία της δράσης και τις σκέψεις του animator για το πώς πρέπει να απεικονιστεί η δράση. Είναι οργανωμένο με παρόμοιο τρόπο όπως ένα μουσικό πεντάγραμμο. Μόλις ολοκληρωθεί το bar sheet οι καλλιτέχνες ξεκινούν να σχεδιάζουν το storyboard. Το storyboard, δεν είναι απαραίτητο να είναι τόσο καθαρό όσο το τελικό animation, μπορεί να απεικονίζει απλά τραχιά σκίτσα. Ούτε τα χαρακτηριστικά των χαρακτήρων χρειάζεται να είναι πολύ ακριβή. Ωστόσο, υπάρχουν storyboards τα οποία είναι καλοσχεδιασμένα και κάποια έχουν ακόμα και χρώμα. Αυτό εξαρτάται από τις προτιμήσεις του κάθε καλλιτέχνη¹⁵. Αρκετές φορές οι καλλιτέχνες δεν ξανασχεδιάζουν κάτι που εμφανίζεται πολλές φορές στη σκηνή, αλλά χρησιμοποιούν τα ίδια σχέδια πολλές φορές.

Οι καλλιτέχνες δημιουργούν διάφορα storyboards για κάθε σκηνή, τοποθετούν όλα τα σχέδια μαζί σε ένα πίνακα, και τα δείχνουν στους σκηνοθέτες και τους παραγωγούς. Δείχνουν την δουλειά τους στους άλλους animators και σε άλλα μέλη της παραγωγής και συζητούν μαζί τις σκηνές. Η διαδικασία του storyboarding έχει ακόμα πολλές αλλαγές από τις οποίες μπορεί να περάσει. Μερικές φορές κάποιες σκηνές μπορεί να αποκλειστούν ή να τροποποιηθούν και υπάρχει ακόμα η περίπτωση να ενωθεί κάποια σκηνή με μία άλλη, με σκοπό την δημιουργία μιας νέας σκηνής.

Η διαδικασία Storyboarding, με τη μορφή που είναι γνωστή σήμερα, αναπτύχθηκε στο Walt Disney Productions στις αρχές της δεκαετίας του 1930, αφού αρκετά χρόνια παρόμοιων διαδικασιών ήταν σε χρήση στο Walt Disney και σε άλλα στούντιο κινουμένων σχεδίων. Το Storyboarding έγινε δημοφιλές στην κινηματογραφική παραγωγή ζωντανής δράσης στις αρχές της δεκαετίας του 1940 και έγινε ένα πρότυπο μέσο για την προεπισκόπηση ταινιών.

Concept art (Καλλιτεχνική προσέγγιση)

Το concept art είναι το κομμάτι στο οποίο σχεδιάζουμε το ύφος που θα έχει η ταινία. Δημιουργούμε το χρώμα, τον τόνο, αναπτύσσουμε περισσότερο το στυλ και την καλλιτεχνική προσέγγιση για κάθε μία ακολουθία. Το concept art βοηθάει τους animators να εμπνευστούν και να φανταστούν το πώς θα δείχνει το τελικό αποτέλεσμα, χωρίς να είναι απαραίτητο να βρίσκεται σε κάθε μέρος του έργου. Τα πάντα πρέπει να είναι σχεδιασμένα, από τους βασικούς χαρακτήρες μέχρι τις πιο ασήμαντες λεπτομέρειες, τα πιο μικρά σκηνικά. Γι' αυτό τον λόγο οι animators φτιάχνουν χιλιάδες σχέδια, ζωγραφιές, γλυπτά, μοτίβα ώστε να σχεδιαστούν όλα σωστά στην πορεία. Εξυπακούεται πως η ανατομία, η προοπτική, η θεωρία των χρωμάτων ο σχεδιασμός και ο φωτισμός είναι απαραίτητα στοιχεία γνώσης του κάθε animator.

Ηχογράφηση των διαλόγων

¹⁵ John Hart, The Art of the Storyboard: Storyboarding for Film, TV and Animation, Focal Press, US, 1999.

Η ηχογράφηση των διαλόγων των χαρακτήρων είναι πολύ σημαντική γιατί, πρέπει οι ηθοποιοί να εκφράσουν τα συναισθήματα μέσω της φωνής τους, έτσι ώστε να εξελιχτεί η πλοκή και να δημιουργηθούν οι προσωπικότητες των χαρακτήρων. Είναι αυτοί που θα δώσουν προσωπικότητα στον χαρακτήρα και θα πρέπει να αιχμαλωτίσουν το πνεύμα του¹⁶. Ένα μικρό κόλπο που κάνουν οι ηθοποιοί είναι να φαντάζονται ότι διαβάζουν ένα βιβλίο σε ένα μικρό παιδί, και με αυτό τον τρόπο είναι πιο εύκολο γι' αυτούς να πιάσουν ακριβώς τον τόνο της φωνής που πρέπει να δώσουν σε ένα χαρακτήρα.

Η φωνή είναι εξίσου σημαντική και στα κινούμενα σχέδια, καθώς το ύφος και η χροιά της, ζωντανεύουν και δίνουν υπόσταση σε ένα χαρακτήρα. Συνοδευόμενη με την κατάλληλη μονάδα αντήχησης, η ομιλία προδαθέτει το κοινό, στο να ορίσει το περιβάλλον όπου βρίσκεται ο χαρακτήρας, αναλόγως αν είναι ένα απλό δωμάτιο, ένα μπάνιο ή μια σπηλιά, προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο το θεατή να μετενσαρκωθεί και να γίνει μέρος της οποιασδήποτε κατάστασης, που ο χαρακτήρας δρα.

Το να δώσεις φωνή σε ένα χαρακτήρα μια ταινιάς animation είναι τελείως διαφορετικό από το να παίζεις σε μια κανονική ταινία. Η χρήση μικροφώνου είναι απαραίτητη για την ηχογράφηση των διαλόγων. Οι ηθοποιοί καλούνται να μεταφέρουν τα συναισθήματα χωρίς την χρήση του σώματός τους, κάτι που είναι αρκετά δύσκολο. Μερικές φορές οι animators βιντεοσκοπούν την ηχογράφηση των διαλόγων των ηθοποιών και χρησιμοποιούν αυτά τα βίντεο για να προσθέσουν περισσότερη προσωπικότητα στην κίνηση των χαρακτήρων κατά την διάρκεια της εμψύχωσης. Δίνουν μεγάλη προσοχή στον τρόπο με τον οποίο οι ηθοποιοί κινούνται καθώς διαβάζουν μια φράση ή στον τρόπο που κινείται το στόμα τους καθώς μιλούν προσπαθώντας να το αποτυπώσουν στο χαρτί.

Animating (Εμψύχωση)

Σ' αυτό στο σημείο ξεκινά το πραγματικό *animation*. Η τέχνη της εμψύχωσης δεν αποτελεί απλά το αποτέλεσμα μιας δημιουργικής εργασίας. Αποτελεί, ταυτόχρονα, τη δίοδο προσέγγισης της καθημερινότητας, που μπορεί να εμπνεύσει και να παράξει τέχνη αξιοποιήσιμη. Η εμψύχωση (*animation*) είναι τελικά τρόπος προσέγγισης της ζωής γύρω μας. Είναι ένας μηχανισμός, που κάνει τα ερεθίσματα που μας περιβάλλουν κινούμενη εικόνα. Κι όταν αυτή η εικόνα μετουσιωθεί σε ταινία κινουμένων σχεδίων, η απήχυσή της μπορεί να είναι εντυπωσιακά μεγάλη. Η ματιά του δημιουργού γίνεται εργαλείο μάθησης και εμπειρίας, κάτι πολύ παραπάνω από ψυχαγωγία.

Τα *Storyboards* και τα σχέδια και ότι σκίτσο υπάρχει, είναι έτοιμα να χρησιμοποιηθούν από τους *animators* που ήρθε η ώρα να πιάσουν δουλειά. Οι *animators* χωρίζονται σε δύο κατηγορίες συνήθως, τους “*Key animators*” (Βασικοί *animators*) και τους “*Inbetweeners*” (Ενδιάμεσοι *animators*). Κάθε χαρακτήρας αναθέτεται σε ένα βασικό *animator*, συνήθως σ' αυτόν που τον σχεδίασε και υποχρεούται να σχεδιάσει όλες τις σκηνές του εκάστοτε χαρακτήρα. Οι βασικοί *animators* σχεδιάζουν τα καρέ από τις ουσιαστικές πόζες των χαρακτήρων τους χωρίς να υπολογίζουν την ρευστότητα της κίνησης. Αν βρεθούν σε μία δύσκολη σκηνή, τότε χρησιμοποιούν μοντέλα ως οδηγούς. Οι *animators*, δημιουργούν συνήθως σκηνές βασισμένοι σε εμπειρίες του παρελθόντος και στο πως ένιωσαν κατά την διάρκειά τους και προσπαθούν να το αποτυπώσουν στο

16 Ben de Leeuw, Digital Cinematography, AP Professional/Academic Press, US, 1997

χαρτί¹⁷. Προσπαθούν να κάνουν τους χαρακτήρες όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικούς γίνεται. Οι χαρακτήρες πρέπει να είναι ρεαλιστικοί και να μπορούν έτσι οι θεατές να μαντέψουν τις σκέψεις τους, μέσα από την έκφραση του προσώπου και των ματιών.

Οι ενδιάμεσοι *animators* είναι αυτοί που λαμβάνουν τα σχέδια από τους βασικούς *animators*, που έχουν δημιουργήσει και τα γεμίζουν με περισσότερα καρέ, έτσι ώστε να δώσουν ρευστότητα στην κίνηση και να δείχνει πιο αληθοφανής. Ο μέσος αριθμός των καρέ ανά δευτερόλεπτο που πρέπει να υπάρχει είναι συνήθως 24f/s. Αυτή η διαδικασία του γεμίσματος των βασικών καρέ ονομάζεται “*Tweening*”. Οι ενδιάμεσοι *animators* πρέπει να έχουν στο μυαλό τους ότι οι χαρακτήρες πρέπει να κάνουν απλά ανθρώπινα πράγματα όπως να αναπνέουν, να βλεφαρίζουν κλπ. Πρέπει να δίνουν στους χαρακτήρες την αίσθηση ότι έχουν σάρκα και οστά. Το *tweening* είναι επίσης μια δύσκολη διαδικασία διότι τα πάντα πρέπει να είναι ενοποιημένα. Οι θεατές δεν πρέπει να μπορούν να διακρίνουν την διαφορά μεταξύ των σχεδίων που έχουν δημιουργηθεί από διαφορετικούς *animators*¹⁸.

Για να δουν αν υπάρχει κάποιο λάθος στην εμψύχωση ενώνουν όλα τα σχέδια μαζί σε ένα βίντεο το οποίο είναι μια προκαταρκτική εκδοχή της τελικής σκηνής και μερικές φορές προσθέτουν από πάνω και τους διαλόγους για να δουν αν συγχρονίζονται σωστά με τα σχέδια.

Καθαρισμός με μελάνι και χρωματισμός

Εφόσον έχουν τελειώσει όλες οι σκηνές από το στάδιο της εμψύχωσης ήρθε η ώρα να γίνει ο καθαρισμός των σχεδίων με μελάνι. Τα σκίτσα με μολύβι αποτυπώνονται σε *celluloids*, τα οποία είναι λεπτά καθαρά φύλλα διαφανούς πλαστικού. Έπειτα περνούν με μελάνι ή φωτοτυπούν το περίγραμμα των σχεδίων πάνω σε ένα *celluloid* ανάλογα με τα αν πρόκειται να το κάνουν παραδοσιακά ή ψηφιακά. Στην αρχή όλοι περνούσαν τα σχέδια με μελάνι στο χέρι κάτι το οποίο ήταν αρκετά χρονοβόρο. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας η διαδικασία έχει γίνει πιο γρήγορη ή και πιο εύκολη λόγω των υπολογιστών. Αργότερα προστίθεται το χρώμα στα σχέδια. Όταν ο χρωματισμός γίνεται με την χρήση υπολογιστή, γίνεται ψηφιακά με την βοήθεια ειδικών προγραμμάτων. Η επιλογή των χρωμάτων είναι πολύ σημαντική. Η παλέτα των χρωμάτων που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί να καθορίσει την ατμόσφαιρα μιας σκηνής και να την κάνει πιο ζεστή ή παγωμένη ανάλογα με το αποτέλεσμα που θέλει ο καλλιτέχνης να αποτυπώσει¹⁹. Τα χρώματα έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν συναισθήματα, γι αυτό και *animators* χρησιμοποιούν γκρίζα χρώματα όταν θέλουν να δημιουργήσουν μια θλιβερή σκηνή, κόκκινα χρώματα όταν η σκηνή περιέχει πάθος ή μαχητικότητα και φωτεινά χρώματα σε χαρούμενες στιγμές του έργου. Για την επιλογή των χρωμάτων λαμβάνεται υπόψη η λάμψη της σκηνής, η τοποθεσία και τα σχέδια των χαρακτήρων.

Φόντο

17 Richard Taylor, *The Encyclopedia of Animation Techniques*, Focal Press, UK, 1996.

18 Annabel Jankel, Rocky Morton, *Creative Computer Graphics*, Cambridge University Press, US, 1985.

19 Tony White, *Animation from Pencils to Pixels: Classical Techniques for the Digital Animator*, Focal Press, UK, 2006.

Οτιδήποτε βρίσκεται στο πιο μέσα μέρος μιας εικόνας, πίσω από το κεντρικό θέμα λέγεται φόντο. Αυτό το ευρύτερο πλαίσιο μέσα στο οποίο συμβαίνει κάτι, μπορεί να γίνει στο χέρι ή ψηφιακά μέσω υπολογιστή. Όταν το φόντο δημιουργείται με τον παραδοσιακό τρόπο, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακρυλικά χρώματα ή ακόμα και νερομπογιές ή λαδομπογιές. Όταν όμως γίνεται ψηφιακά, τότε χρησιμοποιούνται ειδικά προγράμματα του υπολογιστή που περιέχουν τις δικές τους παλέτες χρωμάτων. Με όποια περίπτωση κι αν γίνει το φόντο, ο δημιουργός πρέπει να λάβει υπόψιν του και την παλέτα των χρωμάτων που έχει χρησιμοποιήσει για το χρωματισμό των χαρακτήρων, έτσι ώστε να δένουν αρμονικά μεταξύ τους και να είναι ενοποιημένα.

Φωτογράφιση

Όταν τελειώσουν τα φόντα και οι χαρακτήρες ολοκληρωθούν, τότε έρχεται η ώρα της φωτογράφισης. Ο animator τοποθετεί τα σχέδια το ένα πάνω στο άλλο, με ένα κομμάτι γυαλί στην κορυφή, με σκοπό να αποφύγει ενδεχόμενες αλλοιώσεις και ανωμαλίες στα σχέδια. Στην συνέχεια τα φωτογραφίζει με ένα συγκεκριμένο τύπο κάμερας που ονομάζεται "Rostrum Camera". Όταν τελειώσει η διαδικασία της φωτογράφισης, το υλικό παραδίδεται για επεξεργασία. Στις μέρες μας η διαδικασία της φωτογράφισης γίνεται απευθείας στον υπολογιστή.

Computer effects (Ψηφιακή επεξεργασία)

Ορισμένες φορές, κάποιες ακολουθίες χρειάζονται ένα διαφορετικό τύπο animation ο οποίος δεν είναι εφικτός να γίνει με το χέρι και γι' αυτόν τον λόγο χρησιμοποιούνται τα ειδικά εφέ του υπολογιστή.

Η χρήση εφέ, είναι ένα φαινόμενο που το συναντάται πολύ συχνά πλέον και αρκετές φορές θεωρείται και απαραίτητο. Οι animators χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για να δημιουργήσουν σκηνές όπως για παράδειγμα τις εκρήξεις, τις καταδιώξεις με μοτοσυκλέτες ή αυτοκίνητα, πυροβολισμούς, μια σκηνή που περιλαμβάνει μεγάλο πλήθος ανθρώπων, κάποιο μαγικό εφέ, και εφέ που δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν ή είναι επικίνδυνα, έχουν μεγάλο κόστος και επιπλέον με αυτόν τον τρόπο γλιτώνουν δουλειά αλλά και χρόνο. Επίσης, οι animators χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή μπορούν να αλλάζουν τον φωτισμό, την ατμόσφαιρα των σκηνών, την ταχύτητα των κινήσεων, τις γωνίες της κάμερας, επεξεργάζονται τυχόν λάθη, δηλαδή δίνουν την τελική μορφή στο έργο. Ακόμα δημιουργούνται τα μονογράμματα και οι τίτλοι αρχής και τέλους.

Ήχος

Ο ήχος είναι το τελευταίο στάδιο στην διαδικασία της δημιουργίας του animation. Η προσπάθεια του συγχρονισμού εικόνας και ήχου στον κινηματογράφο ξεκίνησε παράλληλα με την έναρξη δημιουργίας των κινούμενων εικόνων. Χωρίζεται δε σε δυο βασικές κατηγορίες, ανάλογα από το αν παράγεται κατά την διάρκεια της δράσης μιας σκηνής diegetic (διηγητικός) ή όχι non-diegetic (μη διηγητικός). Ανεξάρτητα, όμως από τις παραπάνω κατηγορίες, ο ήχος στον

κινηματογράφο θα μπορούσε να κατηγοριοποιηθεί σε ήχους, που στο σύνολό τους συγκροτούν ή αποτελούν τα επιμέρους κομμάτια του ήχου μιας ταινίας. Οι κατηγορίες αυτές είναι: φωνές-διάλογοι, ήχοι υποβάθρου, ηχητικά εφέ και μουσική. Οι ηχολήπτες λοιπόν δημιουργούν και ηχογραφούν ηχητικά και ατμοσφαιρικά εφέ έτσι ώστε να φτιάξουν τις υφές και τα στρώματα του ήχου που θα εμπλουτίσουν το έργο.

Η φωνή είναι πολύ σημαντική καθώς το ύφος και η χροιά της, ζωντανεύουν και δίνουν υπόσταση σε ένα χαρακτήρα, ενώ ο ήχος υποβάθρου μπορεί να εμπλουτίσει μια σκηνή, καθορίζοντας έτσι την τοποθεσία της δράσης ή μπορεί να μετατρέψει μια αδιάφορη προηγουμένως σκηνή, σε ελκυστική δένοντας άρρηκτα το περιεχόμενο της εικόνας με τον ήχο. Τα ηχητικά εφέ δε, χρησιμοποιούνται σε όλες τις ταινίες και έχουν την ικανότητα να αναπαράγουν το συναίσθημα του εντυπωσιασμού στον θεατή. Σε ταινίες επιστημονικής φαντασίας, ένα ηχητικό εφέ, μπορεί να προσδιορίσει την ταυτότητα ενός αντικειμένου, το οποίο ανήκει στο χώρο του φανταστικού. Τέλος η μουσική συνεισφέρει σε πολλούς τομείς σε μια ταινία ανάλογα με τον τρόπο χρήσης της στην εκάστοτε σκηνή. Μπορεί να οξύνει τα αισθήματα του θεατή, εμπλουτίζοντας το συναισθηματικό κομμάτι κατά τη διάρκεια της δράσης, είτε αυτό είναι το αίσθημα της αγωνίας, της συγκίνησης ή της κωμωδίας. Επίσης πολλές φορές η μουσική λειτουργεί σαν ατμόσφαιρα, αντί για τους ήχους υποβάθρου. Είναι η μουσική η οποία αντανάκλα τα συναισθήματα των χαρακτήρων στις σκηνές²⁰.

Αναλόγως με το είδος και τον τρόπο παραγωγής του κομματιού, μπορεί να καθοριστεί ο χρόνος, η περίοδος που διαδραματίζονται τα γεγονότα της ιστορίας. Γι' αυτό τον λόγο ανάλογα από τον τύπο της σκηνής, η μουσική είναι γρήγορη ή αργή. Έπειτα οι διάλογοι οι οποίοι είναι ήδη ηχογραφημένοι από προηγούμενο στάδιο προστίθενται στις σκηνές και φτάνουμε στο στάδιο του μιξάζ όπου οι διάλογοι, η μουσική και τα ηχητικά εφέ επεξεργάζονται και ενοποιούνται.

20 John Whitney, *Digital Harmony: On the Complementarity of Music and Visual Art*, McGraw Hill, US, 1980.

To animation Never Die

Προ παραγωγή (Pre-production)

Παίρνοντας απόφαση να ξεκινήσω την δημιουργία ενός *animation* και βλέποντας εκτενέστερα τα στάδια που θα ακολουθήσουμε για την υλοποίηση του, το στάδιο της προ παραγωγής είναι το πρώτο που συναντάμε και το σημαντικότερο εξ αυτών. Όπως είδαμε και νωρίτερα, αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την ιδέα, το σενάριο, την ανάπτυξη των χαρακτήρων και το *storyboard*. Παρακάτω ακολουθεί αναλυτικά με λεπτομέρεια ολόκληρη η διαδικασία της προ παραγωγής και των επιμέρους κομματιών της.

Σύλληψη ιδέας και σενάριο

Η πρώτη φορά που θυμάμαι να σχεδιάζω αυτό που μετέπειτα έγινε η βάση του σεναρίου μου, ήταν πολλά χρόνια πριν, όταν ακόμα πήγαινα σχολείο. Η ζωγραφική για μένα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μου από πολύ μικρή ηλικία. Ζωγράφιζα παντού, σε τετράδια και μπλοκ ζωγραφικής, σε βιβλία, θρανία, παιχνίδια, σχεδιάζα τον τοίχο του δωματίου και του σπιτιού μου και γενικά οποιαδήποτε επιφάνεια μπορούσα και με ενέπνεε. Ήταν λοιπόν μια περίοδος όπου σχεδιάζα τον εαυτό μου να προσπαθεί να σκοτώσει μια μύγα με διάφορους ευφάνταστους, ρεαλιστικούς και μη τρόπους, κυρίως κατά την ώρα του μαθήματος, στις κάτω γωνίες των βιβλίων όπου έχει όχι πολύ χώρο, αλλά αρκετό για να σχεδιάσεις κάτι τέτοιο. Ήταν αυτό που λένε “βαράω μύγες” και μιας και αδυνατούσα να σηκωθώ όρθιος και να κυνηγάω πετούμενα, άρχισα να το σχεδιάζω. Αρχικά δεν είχαν κάποια συνοχή μεταξύ τους τα σχέδια, πέραν της θεματολογίας και ήταν διασκορπισμένα σε διάφορα βιβλία και σελίδες, αλλά λίγο αργότερα δοκίμασα να σχεδιάζω ανά σελίδα ώστε να δώσω την αίσθηση της κίνησης και να δημιουργήσω ένα *flip-book* χωρίς όμως ιδιαίτερη επιτυχία.

Η ιδέα δομήθηκε περισσότερο όταν ήμουν πλέον στο πανεπιστήμιο και έπρεπε να κάνω ένα *animatic* ως εργασία για ένα μάθημα. Το αποτέλεσμα ήταν αρκετά απλοϊκό, με επίκεντρο τους χαρακτήρες και χωρίς *background*. Το σχέδιο ήταν απλό, χωρίς χρώματα και με ελάχιστες σκιές, απλώς μια μικρή διαφοροποίηση στον τόνο των χαρακτήρων και των αντικειμένων ώστε να διαφοροποιούνται από το λευκό φόντο. Το σενάριο προσπάθησα να είναι απλό και κατανοητό. Δεν μου ήταν ιδιαίτερα δύσκολο να δομήσω ορθά με βασικές δομές σεναρίου αρχή, μέση, τέλος, αυτό που είχα πλάσει στο μυαλό μου.

Όταν ήρθε η στιγμή να σκεφτώ το σενάριο για την πτυχιακή μου, μιας και το ότι θα κάνω *2D animation* το είχα αποφασίσει αρκετό καιρό πριν, με δυσκόλεψε και άλλαξα πολλές φορές τη γνώμη μου έως ότου να καταλήξω σε αυτό που κατέληξα. Μου αρέσουν πάρα πολλά είδη και στιλ *animation*, που το καθένα μου προσφέρει διαφορετικά ερεθίσματα και στοιχεία που με τραβάνε να ασχοληθώ μαζί τους. Μερικά παραδείγματα είναι το “*Dragon Ball*”, μια σειρά anime του *Akira Toriyama*, που πρωτοξεκίνησε το 1986 και συνεχίζει μέχρι και σήμερα με επεισόδια και ταινίες, με πολλή δράση και εντυπωσιακές σκηνές μάχης, όπως και το “*The Illusionist*” μια δραματική ταινία του 2010 με σκηνοθέτη τον *Sylvain Chomet*, βασισμένο σε ένα ηχογραφημένο σενάριο που γράφτηκε από τον Γάλλο σκηνοθέτη και ηθοποιό *Jacques Tati* το 1956, με ένα πολύ δυνατό σενάριο και χαρακτήρες που πλάθονται, εξελίσσονται και αλλάζουν και ένα πολύ ιδιαίτερο σχέδιο που ταιριάζει απόλυτα με το σενάριο, δίνοντας του το κάτι παραπάνω. Βεβαίως δεν θα μπορούσα να μην αναφέρω μεγάλα στούντιο παραγωγής όπως η *Dreamworks Animation*, *Pixar* και φυσικά την *Walt Disney*, τα οποία μας έχουν προσφέρει αναρίθμητες ταινίες κινουμένων σχεδίων που έχουν επηρεάσει όχι μόνο εμένα, αλλά εκατομμύρια κόσμο παγκοσμίως με τις εξαιρετικές δουλειές τους.

Με το που μου πέρασε η ιδέα από το μυαλό και το συζήτησα με τον καθηγητή μου, αποφασίστηκε αμέσως. Είχε όλα όσα αναζητούσα μέχρι τώρα για το σενάριο μου, μια ιδέα δημιουργημένη από εμένα, κωμικά στοιχεία, μεγάλο εύρος ιδεών και άλλων δημιουργιών που θα μπορούσα να εμπνευστώ και να το βελτιώσω, και γενικά ήταν μια ιδέα η οποία ξεκίνησε από τα παιδικά μου χρόνια και ένιωσα πως ήρθε η στιγμή να γίνει ένα ολοκληρωμένο *2D animation*. Όλο το *animation* διαδραματίζεται στο εσωτερικό ενός σπιτιού όπου δείχνει την προσπάθεια ενός νεαρού να σκοτώσει μια μύγα, η οποία τον ενοχλούσε την ώρα που εργάζεται. Στην αρχή δοκιμάζει με πιο κλασικούς τρόπους όπως με το χέρι και την μυγοσκοτώστρα, μέχρι που φτάνει στο σημείο να την κυνηγήσει με διάφορα ανορθόδοξα όπλα, όπως τόξο και αλυσοπρίονο. Στο τέλος μετά από πολύ κυνηγητό και πολλούς τρόπους καταφέρνει να την σκοτώσει και να πάει να συνεχίσει την δουλειά του, αλλά μετά από λίγο εμφανίζεται πάλι.

Τα στοιχεία που θέλω να αναδείξω μέσα από αυτό είναι δύο. Πρώτον θέλω να κάνω τον θεατή να ταυτιστεί με τον χαρακτήρα, και θεωρώ πως το πετυχαίνω μιας και είναι μία κατάσταση στην οποία έχουμε βρεθεί όλοι μας σε κάποια στιγμή στη ζωή μας, όπου μας ενοχλεί μια μύγα λες και έχει προσωπική έχθρα με μας και προσπαθούμε να απαλλαγούμε από αυτή και δεν τα καταφέρνουμε, αλλά και να τα καταφέρουμε μετά από λίγο θα ξανά εμφανιστεί. Γι' αυτό, αλλά και για κωμικούς λόγους έχω βάλει στην αρχή του *animation* τη φράση “*Based on a true story*”. Δεύτερον, είναι ότι μέσω του *animation* θέλω να οπτικοποιήσω την έκφραση “βαράω μύγες”, όπου σημαίνει όταν κάποιος περνάει την ώρα του χωρίς να κάνει τίποτα, έλλειψη δουλειάς, αδράνεια ή βαρεμάρα, και να το φέρω σε αντίθεση με τον χαρακτήρα μας, ο οποίος προσπαθεί να δουλέψει και δεν τον αφήνει η μύγα.

Τώρα όσον αφορά την προσωπικότητα του κάθε χαρακτήρα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι έχουμε να κάνουμε με δύο αρκετά διαφορετικές προσωπικότητες. Από τη μια έχουμε τον κεντρικό χαρακτήρα ο οποίος είναι μελετηρός αλλά του αποσπάται εύκολα η προσοχή, πεισματάρης, εφευρετικός και αρκετά οξύθυμος. Επίσης μπορούμε να δούμε και να μάθουμε αρκετά ακόμα στοιχεία για τον χαρακτήρα παρατηρώντας τον χώρο που διαδραματίζεται το *animation*. Μπορούμε να καταλάβουμε ότι οδηγάει μηχανή, από την μηχανή που είναι παρκαρισμένη έξω και την βλέπουμε στα πρώτα δευτερόλεπτα του βίντεο. Επίσης καταλαβαίνουμε ότι διαβάζει κόμικ και κάνει συλλογή από μινιατούρες αν ρίξουμε μια ματιά στη βιβλιοθήκη. Μπορούμε να καταλάβουμε ότι του αρέσουν οι σούπερ ήρωες από τις αφίσες και τις μινιατούρες και παίζει βιντεοπαιχνίδια από την κονσόλα κάτω από την τηλεόραση. Τώρα όσον αφορά τον δεύτερο χαρακτήρα μας, τη μύγα, μπορούμε να συμπεράνουμε, αν και έχουμε λιγότερα στοιχεία που μαρτυρούνε τον χαρακτήρα της, ότι είναι απερίσκεπτη, πράττει χωρίς να σκεφτεί τις συνέπειες, δείχνοντας μια βεβαιότητα ως προς την επιβίωση της.

Storyboard

Το Storyboard ήταν κάτι το οποίο άργησε να τελειοποιηθεί. Αν και υπήρχε ένα αρχικό *animatic* το οποίο είχα φτιάξει από παλιά, αυτό άλλαξε ριζικά όταν άρχισα να το σχεδιάζω ξανά από την αρχή. Ο λόγος είναι ότι προσπάθησα να βελτιώσω την ροή της ακολουθίας των σκηνών που θα δημιουργούσα μελετώντας διάφορα άλλα storyboard από επαγγελματίες και ερασιτέχνες, αλλά και το πως να δημιουργήσω πιο λειτουργικά φωτογραφικά πλάνα. Επίσης υπήρξαν και κάποιες μικρές αλλαγές κατά την διάρκεια της παραγωγής σε λεπτομέρειες όπως αλλαγή της κλίσης και απόστασης της κάμερας ώστε να αποδοθεί καλύτερα το θέμα.

Η δημιουργία του storyboard έγινε αποκλειστικά σε υπολογιστή, με τη χρήση του προγράμματος *Adobe Photoshop CC* χρησιμοποιώντας γραφίδα σχεδίασης.

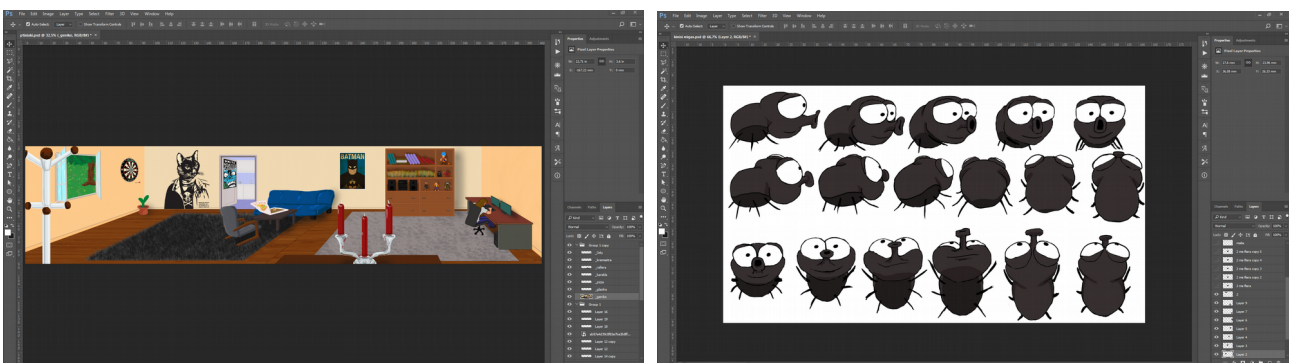
Παραγωγή (Production)

Ξεκινώντας την διαδικασία παραγωγής, αν και το γνώριζα, αποδείχτηκε ότι ήταν πολύ πιο δύσκολη και κυρίως χρονοβόρα η υλοποίηση της. Παρακάτω θα δούμε με λεπτομέρεια την διαδικασία για την ολοκλήρωση, όπως και τις δυσκολίες που συνάντησα ώστε να καταφέρω να δώσω κίνηση και ζωή στα σχέδια και το σενάριο που είχα δημιουργήσει.

Σχεδιασμός χαρακτήρων και φόντου

Ο σχεδιασμός των χαρακτήρων και κυρίως του φόντου μπορώ να πω πως ήταν ένα από τα αγαπημένα μου κομμάτια, μιας και εκτός του ότι είναι ένα από τα πιο δημιουργικά στάδια, θα έλεγα πως για μένα ήταν και αρκετά νοσταλγικό. Ο κεντρικός χαρακτήρας είναι βασισμένος σε εμένα, με ελάχιστες διαφοροποιήσεις. Συγκεκριμένα το μαλλί το άλλαξα και το έκανα πιο ανοιχτό, γιατί μου ταίριαζαν περισσότερο τα χρώματα και φώτιζε και αναδείκνυε περισσότερο τον χαρακτήρα. Ο ρουχισμός του χαρακτήρα προήλθε από τα ρούχα που φοράω στο σπίτι, γκρι και άσπρα μπλουζάκια με μια μπλε ή μαύρη φόρμα. Αρχικά τον είχα φανταστεί με μαύρα πάνω κάτω και βερμούδα, όπως δηλαδή συνηθίζω να κυκλοφορώ, αλλά αυτό άλλαξε επειδή προτίμησα εν τέλει να τον σχεδιάσω με ρούχα που φοράω στο σπίτι και επειδή όπως και με το μαλλί ήθελα να του δώσω περισσότερο χρώμα. Στην συνέχεια δοκίμασα να σχεδιάσω κάποιο λογότυπο ή σχέδιο πάνω στην μπλούζα και το παντελόνι, αλλά βλέποντας το μου φάνηκε πολύ φορτωμένο, οπότε το κράτησα πιο απλό και ευέλικτο, δίνοντάς τους όμως περισσότερες σκιές. Η μύγα από τη άλλη, είναι σχεδιασμένη με απλά γεωμετρικά σχήματα (οβάλ και κύκλους), με μεγάλα μάτια και απαλά χαρακτηριστικά, ώστε να βγαίνει προς τα έξω και να αναδειχτεί ο χαρακτήρας της. Τέλος ο σχεδιασμός του φόντου ήταν το δυσκολότερο κομμάτι από τα τρία, μιας και έπρεπε να μαρτυράνε στοιχεία του χαρακτήρα. Ο λόγος που είπα νωρίτερα ότι είναι νοσταλγικό είναι ότι σχεδόν όλα τα αντικείμενα που σχεδιάστηκαν δεν ήταν τυχαία, αλλά ήταν αντικείμενα τα οποία είχα στο φοιτητικό μου σπίτι ή ανήκαν σε κάποιον από τους κοντινούς μου φίλους. Όλος ο σχεδιασμός και τα χρώματα βασίστηκαν σε ήδη υπάρχοντα αντικείμενα, ώστε πέρα από το να δείξω στοιχεία του χαρακτήρα, ήθελα να βάλω κάποια πράγματα που θα εκφράζανε και εμένα. Ακόμα και το δωμάτιο που είναι μακρόστενο όπως και το χρώμα του τοίχου βασίστηκαν σε μία παλαιότερη κατοικία μου.

Ο σχεδιασμός των χαρακτήρων και του φόντου έγιναν στον υπολογιστή με την χρήση του προγράμματος *Adobe Photoshop CC* και την χρήση της γραφίδας σχεδίασης *Wacom intuos 5 touch*.



Εικόνα 20,21: Screenshot από τον Σχεδιασμό χαρακτήρων και φόντου Animating (Εμφύχωση)

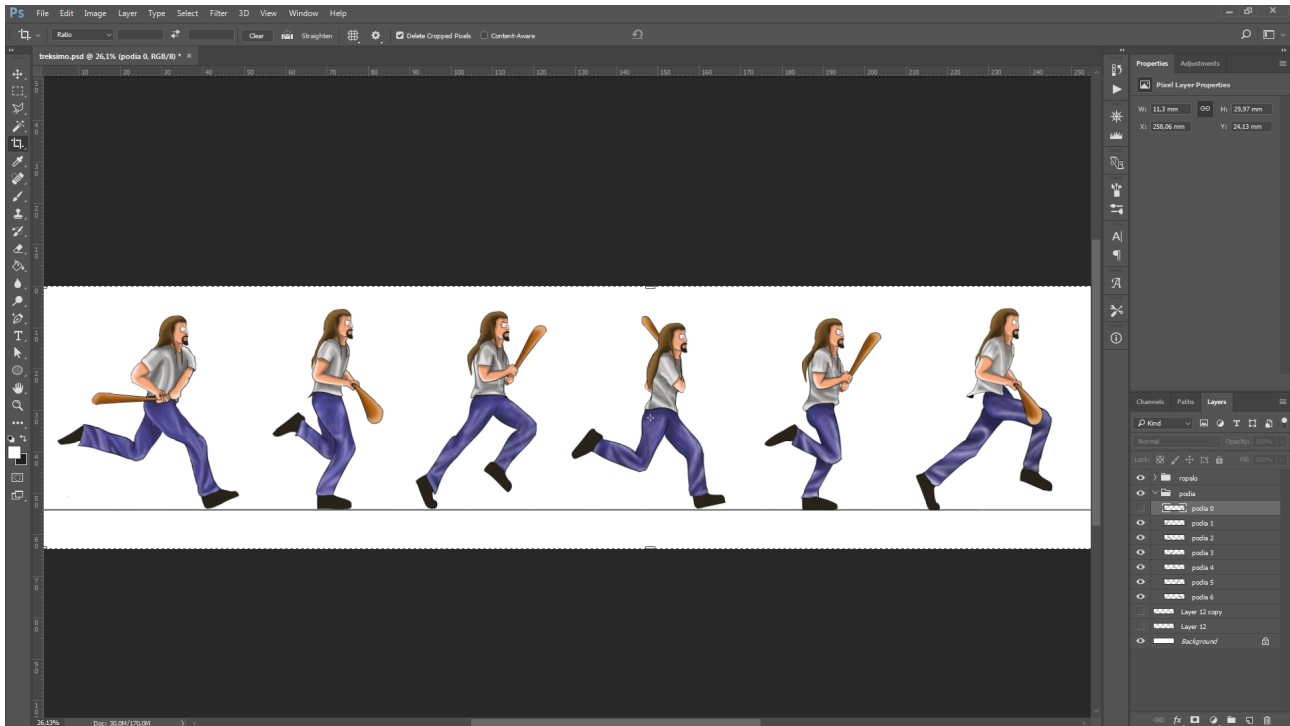
Το πρώτο στάδιο για την εμψύχωση του animation ήταν να δω και να αποφασίσω το πώς αυτό θα υλοποιηθεί, τα εργαλεία και τα προγράμματα που θα χρησιμοποιήσω και το πώς αυτά θα μου δώσουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Χωρίς πολύ ψάξιμο και με κάποιες γνώσεις που είχα βρήκα αρκετά προγράμματα που χρησιμοποιούν επαγγελματίες αλλά και ερασιτέχνες για την παραγωγή 2D animation, όπως για παράδειγμα το *Toon Boom Harmony*. Δυστυχώς όμως, η υψηλές τιμές ορισμένων προγραμμάτων, το πόσο εύχρηστα ή δύσχρηστα είναι στη λειτουργία τους σύμφωνα με τις απόψεις άλλων ανθρώπων που βρήκα στο διαδίκτυο που ασχολούνται με το θέμα, αλλά κυρίως το γεγονός ότι δεν είχα καμία εμπειρία για την λειτουργία αυτών, με ώθησαν εν τέλει στο να δοκιμάσω να το φτιάξω με τα προγράμματα *Adobe Photoshop CC* και *Adobe After Effects CC*, τα οποία γνωρίζω να λειτουργώ σε έναν πολύ καλό βαθμό, αλλά και που τα έχω στην κατοχή μου ήδη.

Η διαδικασία γινόταν κομμάτι κομμάτι ανά πλάνο. Αρχικά σχεδιάζα όλες τις οπτικές γωνίες των χαρακτήρων και των αντικειμένων που θα χρησιμοποιούσα σε ξεχωριστά layers στο *Photoshop* σύμφωνα με το storyboard, τον ακριβή σχεδιασμό του χώρου, των χαρακτήρων και την χρωματική παλέτα που είχα επιλέξει και ύστερα τα περνούσα στο *After Effects* για να τα δομήσω και να τους δώσω την κίνηση που ήθελα. Ο λόγος που επέλεξα το *After Effects* ως το βασικό πρόγραμμα για την εμψύχωση είναι ότι έχει πάρα πολλές δυνατότητες, επιλογές και εργαλεία που βοηθάνε στην δημιουργία ενός 2D animation και ας μην είναι ένα πρόγραμμα αποκλειστικά για αυτήν τη δουλειά. Αρχικά έχει την λειτουργία 3D layers όπου μπορείς να μετακινείς τις εικόνες σου και κατά μήκος. Αυτό είναι εξαιρετικά χρήσιμο σε συνδυασμό με την λειτουργία της κάμερας που επίσης σου έχει σαν δυνατότητα το πρόγραμμα, που σου επιτρέπει να αποτυπώνεις καλύτερα την αίσθηση του βάθους μιας και επιλέγεις εσύ που εστιάζει και έτσι τα αντικείμενα που είναι εκτός βάθους πεδίου φαίνονται θολά. Αυτό με βοήθησε στο να αποτυπώσω καλύτερα την αίσθηση του βάθους και να δημιουργήσω πιο ωραίες σκηνές και να κατευθύνω το μάτι του θεατή εκεί που θέλω αλλάζοντας το σημείο εστίασης. Επίσης βοηθάει όταν θέλεις να φαίνεται κίνηση μέσα στο χώρο και χρειάζεται να κουνήσεις μόνο την κάμερα αντί για όλα τα layers συγχρονισμένα, με αποτέλεσμα να έχεις πιο εύκολη διαδικασία και καλύτερο αποτέλεσμα στην κίνηση. Με λίγα λόγια η χρήση της κάμερας ήταν ένα πάρα πολύ εύχρηστο εργαλείο που με βοήθησε να κάνω πιο γρήγορα και αποτελεσματικότερα την δουλειά.

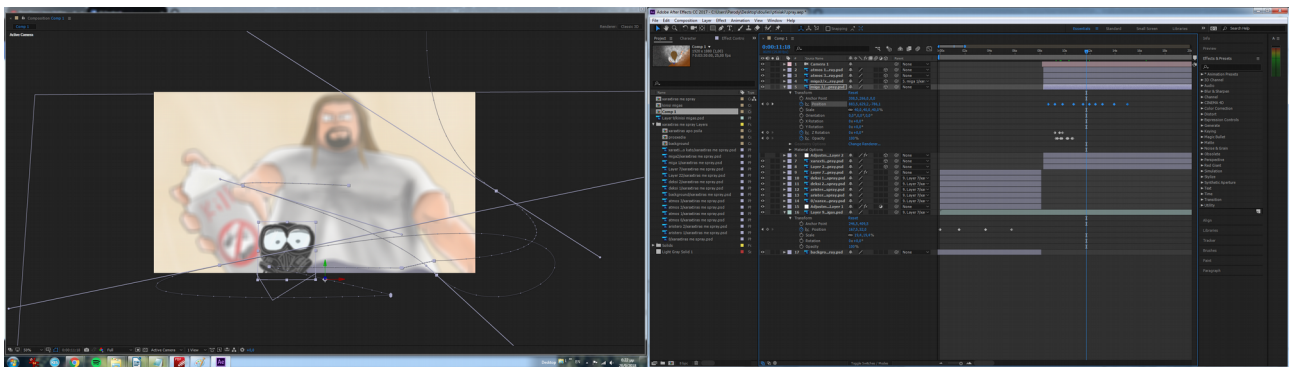
Ένα άλλο εργαλείο που χρησιμοποίησα αρκετά και μου φάνηκε αρκετά χρήσιμο ήταν το *Puppet pin tool*, όπου μπορείς να τοποθετείς “πινέζες” πάνω σε ένα σχέδιο ώστε να μπορείς να το μετακινήσεις και να το παραμορφώσεις. Αυτό το εργαλείο με βοήθησε αρκετά στο να δημιουργήσω μικρές ομαλές κινήσεις χωρίς να χρειάζεται να δημιουργήσω επιπλέον layer. Αυτό σε συνδυασμό με το εφέ *motion blur*, που δημιουργεί μια μικρή θολούρα και αφήνει ένα ίχνος στα αντικείμενα που κινούνται, δημιούργησαν μια αρκετά καλή αίσθηση της κίνησης.

Μια ακόμα ιδιότητα του προγράμματος, είναι η λειτουργία *Parent*, όπου μπορείς να κάνεις ένα layer να ακολουθεί και να επηρεάζεται από κάποιο άλλο. Αυτό βοηθάει στο να δημιουργείς δευτερεύουσες δράσεις, χωρίς να προσπαθείς να εντάξεις μέσα σε αυτή και την βασική κίνηση. Αυτή τη λειτουργία την εφάρμοσα κυρίως στον κεντρικό χαρακτήρα και όχι μόνο, για να κάνω *Parent* των ποδιών και των χεριών τον κορμό του χαρακτήρα. Χάρη σ' αυτό, μπορούσα να κουνάω τον χαρακτήρα μέσο του κορμού του και παράλληλα να κάνω τις κινήσεις των χεριών και των ποδιών χωρίς να φοβάμαι ότι θα φύγουν από τη θέση τους ή να πρέπει να διορθώνω τη θέση τους καρέ καρέ. Φυσικά, οι βασικές λειτουργίες του προγράμματος όπως τα *keyframes*, *timeline*, το *scale* κλπ. Ήταν χρήσιμα και σε πλήρη χρήση σε όλα τα layers. Ένα ακόμα θετικό που είχε ήταν ότι δεν χρειαζόταν να να εξάγω τα layers από το *Photoshop*. Αντ' αυτού μπορούσα να εισάγω στο *After Effects* τα αρχεία του *Photoshop*, με αποτέλεσμα αν ήθελα να διορθώσω κάτι επέστρεφα στο *Photoshop*, έκανα τις αλλαγές που ήθελα και η διόρθωση γινόταν απευθείας. Όταν τελείωνε η διαδικασία, τα αρχεία γινόντουσαν *export* σε μορφή *avi* ώστε να εισαχθούν αργότερα στο *Adobe Premiere* και να μονταριστούν.

Τώρα θα αναφέρω μερικά προβλήματα και δυσκολίες που μου προέκυψαν κατά τη διάρκεια της εμπύχωσης. Αρχικά το γεγονός ότι το *After Effects* δεν είναι πρόγραμμα για την δημιουργία 2D animation, μιας και δεν έχει την δυνατότητα να σχεδιάσεις, οπότε χρειάζονται τουλάχιστον δύο με τρία προγράμματα για την δημιουργία αυτού. Επίσης δεν διαθέτει εργαλείο σκελετού που κάνει παρόμοια δουλειά με το Parent που αναφέραμε προηγουμένως, με την διαφορά ότι ο σκελετός είναι ένα εργαλείο σχεδιασμένο έτσι ώστε να χειρίζεσαι τους χαρακτήρες ευκολότερα, να έχεις λιγότερα layers και να έχεις καλύτερο και πιο εύκολο αποτέλεσμα στην κίνηση. Μία ακόμα δυσκολία που συνάντησα ήταν ότι ενώ σε προγράμματα για animation τα επιμέρους κομμάτια ενός χαρακτήρα βρίσκονται σε ένα layer και μπορείς να τα αλλάξεις γρήγορα και με ευκολία σύμφωνα με την κίνηση που θες, στο *After Effects* εισάγονται όλα σαν ξεχωριστά layers, επιβαρύνοντας τον υπολογιστή, ειδικά αν χρειάζεται να μπει και κάποιο εφέ επάνω τους, και καθιστώντας πιο δύσκολη και χρονοβόρα την διαδικασία εναλλαγής τους.



Εικόνα 22: Screenshot από την δημιουργία σχεδιασμού της κίνησης του χαρακτήρα



Εικόνα 23: Screenshot από την δημιουργία κίνησης

Μεταπαραγωγή

Το στάδιο της μεταπαραγωγής είναι αυτό το οποίο συνθέτει τα κομμάτια που έχουν παραχθεί, το εμπλουτίζει με επιπλέον εφέ και φίλτρα ώστε να τονίσει περισσότερο το χαρακτήρα του animation και εν τέλει μας δίνει το τελικό αποτέλεσμα που θα βγει προς τα έξω.

Μοντάζ και συγχρονισμός ήχου

Το μοντάζ του animation έγινε στο πρόγραμμα *Adobe Premiere Pro CS6*, σε project Full HD (1920x1080). Ξεκινώντας εισήγαγα τα αρχεία που είχα κάνει export από το *After Effects* και άρχισα να τα μοντάρω. Η διαδικασία στην προκειμένη φάση ήταν αρκετά εύκολη, μιας και είχα ήδη από πριν ενοποιήσει τους χαρακτήρες με το φόντο από την διαδικασία της παραγωγής, όπως έτοιμες ήταν και οι διαστάσεις από το export. Άρχισα κόβοντας τα πλάνα μου και συνθέτοντας τα σύμφωνα με το storyboard ώστε να βγει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Έγιναν μερικές αλλαγές στην ταχύτητα των καρέ, κάποια πιο γρήγορα και άλλα πιο αργά, επειδή βλέποντας το όλο μαζί στην σωστή ροή τον πλάνων θεώρησα αναγκαίο ώστε να δώσει περισσότερη έμφαση σε ορισμένα σημεία και να μην γίνεται κουραστικό σε άλλα.

Στην συνέχεια, όταν πλέον είχε τελειώσει το μοντάζ των πλάνων, είχαν μπει οι τίτλοι τέλους και είχε καθοριστεί η συνολική διάρκεια του animation, συγχρόνισα τη μουσική και τους ήχους που είχα ετοιμάσει παράλληλα με το μοντάζ.



Εικόνα 24: Screenshot από το μοντάζ

Τίτλοι αρχής και τέλους

Από τα τελευταία πράγματα που έγιναν για το animation, ήταν οι τίτλοι αρχής και τέλους. Η δομή απλή και κλασική. Στην αρχή μπήκε ο τίτλος του animation “Never Die” και στο τέλος οι τίτλοι τέλους και οι ευχαριστήριες. Προσέθεσα επίσης στην αρχή την φράση “Based on a true story” ώστε να δώσω ένα κωμικό στοιχείο και στους τίτλους. Τέλος, η γραμματοσειρά επιλέχτηκε ώστε να ταιριάζει με το ύφος του animation.

Μουσική και ήχος

Έχοντας πλέον ολοκληρώσει το κομμάτι του μοντάζ όσον αφορά τη σειρά που θα έχουν τα πλάνα και την τελική διάρκεια του βίντεο, το επόμενο βήμα είναι να πλαισιωθεί το *animation* με μουσική και ηχητικά εφέ. Όλοι οι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν, προέρχονται από σελίδες που παρέχουν δωρεάν ηχητικά εφέ, ώστε να αποφευχθεί η παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν να συγχρονίσω τους κατάλληλους ήχους με το βίντεο έτσι ώστε να είναι πιο ρεαλιστικές οι εκάστοτε κινήσεις. Για παράδειγμα τη χρήση βημάτων, το πέταγμα της μύγας και τον πυροβολισμό. Τέλος, συγκεκριμένες σκηνές υποστηρίχθηκαν από υφολογικά επιλεγμένη μουσική, με στόχο να τονιστούν τα συναισθήματα που δημιουργούνται.



Εικόνα 25: Screenshot από τον συγχρονισμό διαλόγων.

Ψηφιακή επεξεργασία βίντεο

Ένα μέρος της ψηφιακής επεξεργασίας του animation έγινε κατά τη διάρκεια της εμφύχωσης με το πρόγραμμα *After Effects*, μιας και η βασική λειτουργία αυτού του προγράμματος είναι η ψηφιακή επεξεργασία. Παρ' όλα αυτά, χρειαζόταν και έγινε επεξεργασία και μετά από το τελείωμα του μοντάζ, με το *Adobe Premiere Pro CS6*. Συγκεκριμένα, έβαλα ορισμένες γυαλάδες χρησιμοποιώντας το εφέ lens flare, ώστε να το εμπλουτίσω, να δώσω μια δευτερεύουσα κίνηση και να το κάνω λίγο πιο φωτορεαλιστικό. Χρησιμοποίησα επίσης κάποια εφέ ώστε να τονίσω λίγο τα

χρώματα ή να το σκοτεινιάσω και να δώσω πιο δραματική αίσθηση.

Συμπεράσματα

Φτάνοντας πλέον στο τέλος αυτής της εργασίας και αναλογιζόμενος τις γνώσεις και την εμπειρία που είχα πριν και μετά το πέρας αυτής, συνειδητοποίησα πως οι γνώσεις και η εμπειρία που αποκόμισα κατά την διάρκεια υλοποίησής της, ήταν πολύ περισσότερες από αυτές που περίμενα. Έμαθα πολλά καινούργια πράγματα τα οποία δεν γνώριζα πιο πριν. Η αίσθηση που είχα βλέποντας το πρώτο ολοκληρωμένο animation δημιουργημένο από εμένα, είναι πολύ δύσκολο να την περιγράψω. Η δυνατότητα ενός animator να μπορεί να δημιουργήσει τον δικό του κόσμο, μικρό ή μεγάλο, που τον διέπουν οι όποιοι φυσικοί νόμοι θέλει, να κατοικείται από τα πλάσματα της φαντασίας του και γενικά να μπορεί να δώσει ζωή και σχήμα στις σκέψεις του, είναι σχεδόν σαν να έχει αποκτήσει θεϊκές δυνάμεις. Ο μόνος περιορισμός είναι το πόσο καλά χειρίζεσαι τον εξοπλισμό σου και πόσο καλά μπορείς να τα μεταφέρεις και να τα αποδόσεις, και χαίρομαι γιατί βλέπω ότι μου ανοίχτηκε ένας νέος μεγάλος δρόμος μπροστά μου και έχω πολύ δρόμο ακόμα.

Βρήκα ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα την εξέλιξη του animation μέσα στο πέρασμα του χρόνου, την ανάγκη του ανθρώπου να εξελίξει το animation και να βρίσκει καινούργιους τρόπους και τεχνικές για να εκφραστεί. Συνειδητοποίησα πως οι δυνατότητες είναι απεριόριστες και πως καμιά τεχνική δεν είναι ξεπερασμένη. Οι δώδεκα αρχές του animation είναι πραγματικά ένα φανταστικό εργαλείο, που με το που αποκτάς αυτή τη γνώση γίνεσαι αυτομάτως καλύτερος animator.

Στην συνέχεια, βλέποντας την διαδικασία την οποία ακολουθούν τα μεγάλα στούντιο animation για την δημιουργία των ταινιών τους και συγκρίνοντας τη με την δική μου ή με άλλους ερασιτέχνες, κατάλαβα το πόσο σημαντικό είναι το κάθε βήμα και το πόσο μεγάλη διαφορά μπορεί να επιφέρει στο αποτέλεσμα η κάθε επιπλέον ώρα δουλειάς και έρευνας. Είδα το πόσο σημαντικό είναι να κάνεις το πλάνο σου και να ξέρεις τους στόχους και τις προσδοκίες σου. Επιπλέον, αναγνώρισα το ότι αν και στα μεγάλα στούντιο εργάζονται πάρα πολλά άτομα και ο καθένας τους σε ένα πολύ συγκεκριμένο κομμάτι της παραγωγής, οι γνώσεις για τα υπόλοιπα κομμάτια της διαδικασίας είναι απαραίτητες και μάλιστα σε ένα πολύ καλό επίπεδο. Πραγματικά μου δημιουργήθηκε μεγάλος θαυμασμός, αλλά και επιθυμία να ζήσω από κοντά μια τέτοια εμπειρία, έστω και ως παρατηρητής, δίπλα σε ανθρώπους με τόσο μεγάλη πείρα.

Ασχολούμενος με το δικό μου animation, διαπίστωσα πως οι γνώσεις και η εμπειρία μου ήταν ελάχιστες. Όχι πως δεν το γνώριζα, αλλά βλέποντας το μετά από την έρευνα μου, η διαφορά ήταν πιο αισθητή. Αυτό βέβαια το εξέλαβα θετικά, μιας και ακολουθώντας τα βήματα και την διαδικασία που ακολουθούν τα μεγάλα στούντιο, η αύξηση της εμπειρίας και των ικανοτήτων μου ήταν ραγδαία και εμφανής κατά την διάρκεια του project. Όσο εξελισσόμουν διαπίστωσα πως αντί η διαδικασία να γίνεται ευκολότερη και ταχύτερη, συνέβη ακριβώς το αντίθετο. Όσο αυξανόταν η εμπειρία τόσο αυξάνονταν οι επιλογές, το βάθος και οι λεπτομέρειες που μπορείς να προσέξεις και να βελτιώσεις. Για τον ίδιο λόγο φαντάζομαι (και όχι μόνο προφανώς) στα μεγάλα στούντιο animation εργάζονται εκατοντάδες άτομα εργατικού δυναμικού που δουλεύουν επάνω στο έργο και που επιδεικνύονται σε διαφορετικούς τομείς ο καθένας και οι δυνατότητες τους είναι τόσες, που τους παίρνει τουλάχιστον ένα χρόνο για την δημιουργία ενός απλού animation.

Τέλος, αυτή η εργασία ήταν μια πολύ σημαντική εμπειρία για να καταλάβω τις δυνατότητες μου, το που βρίσκομαι, να συνειδητοποιήσω ότι το animating είναι όντως κάτι που μου αρέσει και με εκφράζει, θέλω να το εξελίξω και να γίνω καλύτερος πάνω σε αυτό.

Βιβλιογραφία

John Hart, The Art of the Storyboard: Storyboarding for Film, TV and Animation, Focal Press, US, 1999.

John Halas, The Contemporary Animator, Focal Press, UK, 1990.

Kandinsky Wassily, Για το Πνευματικό στην Τέχνη, Νεφέλη, 1981.

Roger Noake, Animation: a Guide to Animated Film Techniques, Macdonald, Orbis, UK, 1988.

Richard Taylor, The Encyclopedia of Animation Techniques, Focal Press, UK, 1996.

Jeff Lenburg, The Great Cartoon Directors, McFarland, US, 1983.

David Dabner, Design και layout: δημιουργώντας με γραφικά, Αθήνα, Σαββάλας , 2004.

Frank Thomas, Ollie Johnston, Disney Animation: The Illusion of Life, Orbis, UK, 1984.

Βασιλειάδης Γιάννης, Animation: Ιστορία και Αισθητική του Κινούμενου Σχεδίου, Αθήνα: Αιγόκερως, 2006.

Crafton, Donald, Before Mickey: The Animated Film 1898–1928, Chicago: University of Chicago Press, 1982.

.

Roger Manvell, John Huntley, The Technique of film music, London, Focal Press, 1957.

Tony White, Animation from Pencils to Pixels: Classical Techniques for the Digital Animator, Focal Press, UK, 2006.

John Whitney, Digital Harmony: On the Complementarity of Music and Visual Art, McGraw Hill, US, 1980

Wells Paul, Understanding Animation, London, Routledge, 1998.

Peter Comninou , Mathematical and computer programming techniques for computer graphics, London: Springer, 2006.

Watkinson John, The Art of Digital Video, England, Focal Press, 2013.

Ben de Leeuw, Digital Cinematography, AP Professional/Academic Press, US, 1997.

Morse Margaret, Video Installation Art: The body, the image and the space in-Between, in Illuminating Video: An Essential Guide to Video Art, New York, Aperature, 1990.

Annabel Jankel, Rocky Morton, Creative Computer Graphics, Cambridge University Press, US, 1985.

Halas J., Manwell R., The technique of film animation, New York, Focal Press, 1969.
Gregory McNichol, Desktop Computer Animation, Focal Press, UK, 1992.

Hart John, The art of storyboard: storyboarding for film, TV and animation, Oxford Burlington, Focal Press, 1999.

Stan Hayward, Scriptwriting for Animation, Focal Press, UK, 1984.

Herbert Zettl, Παραγωγή βίντεο, βασικές αρχές & τεχνικές, Αθήνα, Έλλην, 1999.

Richard Taylor, The Encyclopedia of Animation Techniques, Focal Press, UK, 1996.

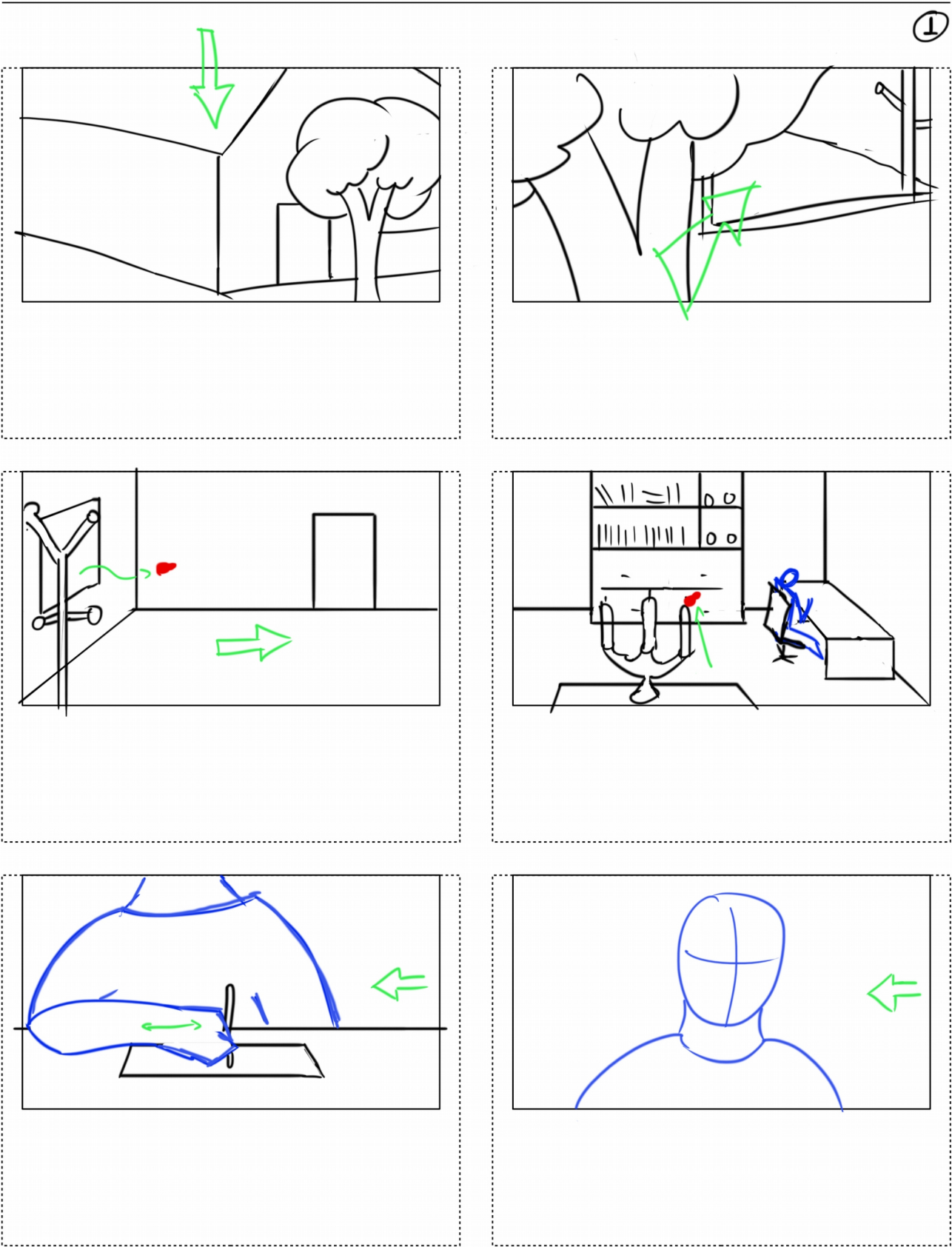
Κεχαγιάς Αντώνης, Το σενάριο από την αρχική ιδέα στην εκτέλεση, Αθήνα, Έλλην, 1997.

Giannalberto Bendazzi, Cartoons: One Hundred Years of Cinema Animation, Bloomington.IN, Indiana, 1994.

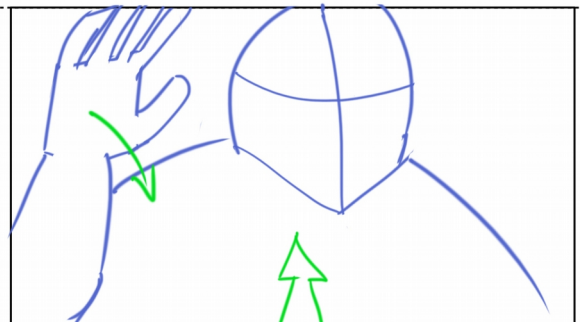
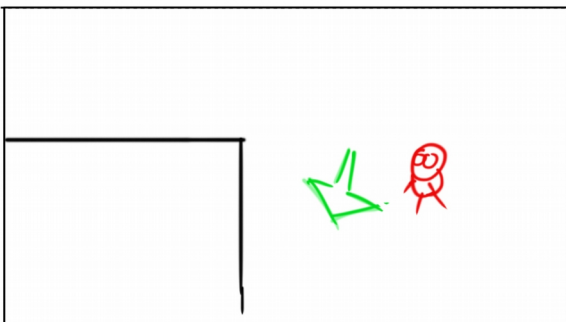
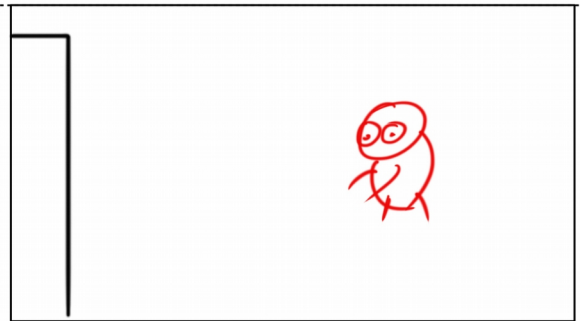
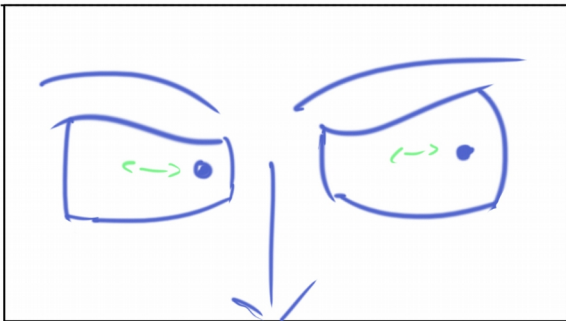
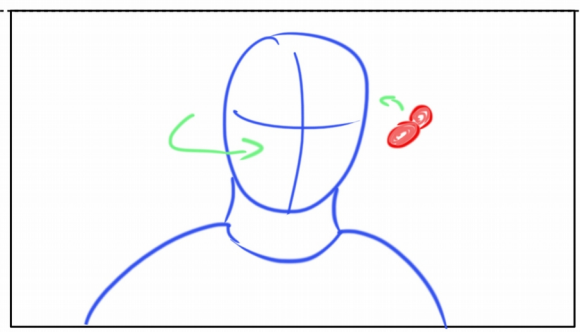
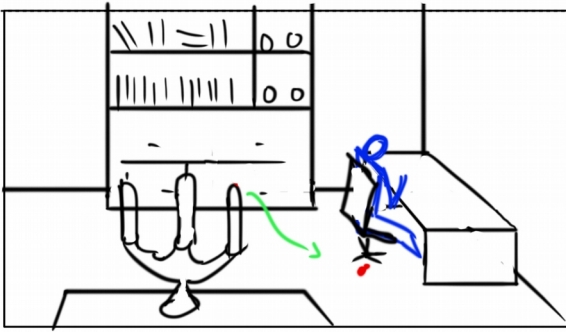
Hideaki Chijiiwa, Color Harmony: A guide to creative color combinations, Massachusetts, Rockport Publishers, 1987.

Renault.M, Ράππας.Π, Σπηλιωτόπουλος.Ε: Το σενάριο στη μικρού μήκους ταινία animation. Ευρωπαϊκό Κέντρο Κινούμενων Σχεδίων, Ένωση Σεναριογράφων Ελλάδος, Αθήνα: 1-114, 2006.

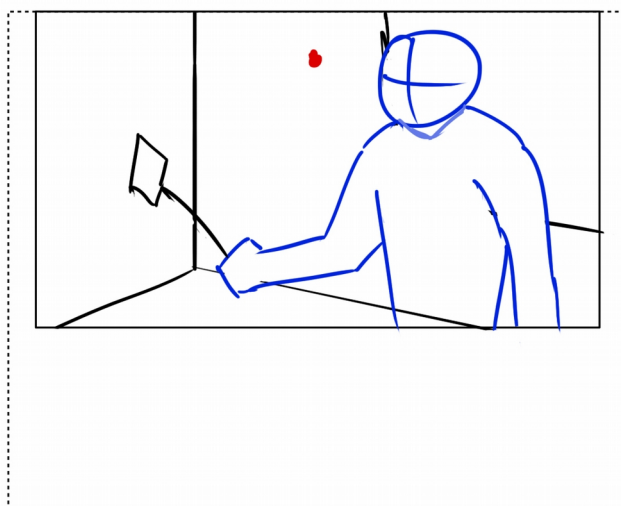
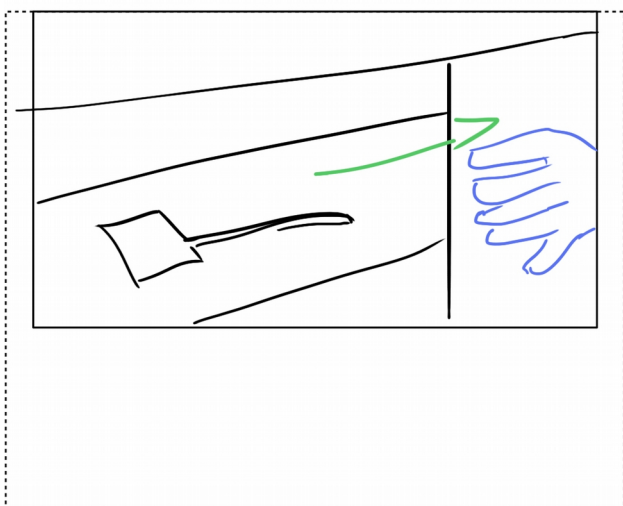
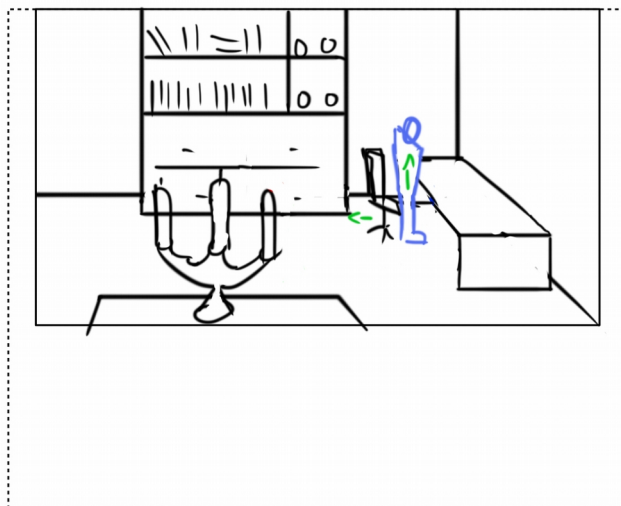
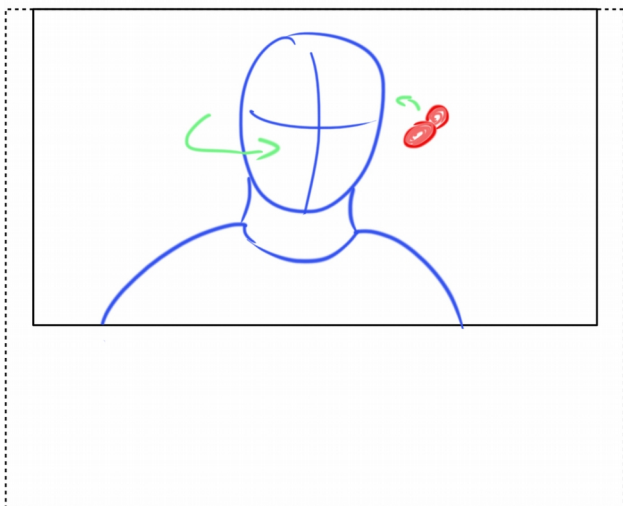
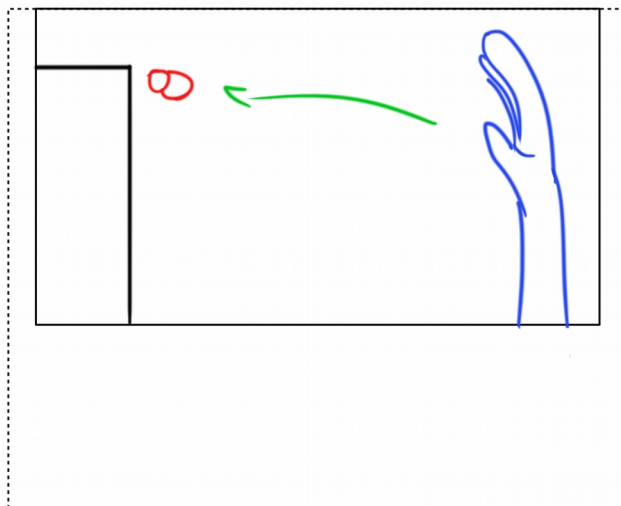
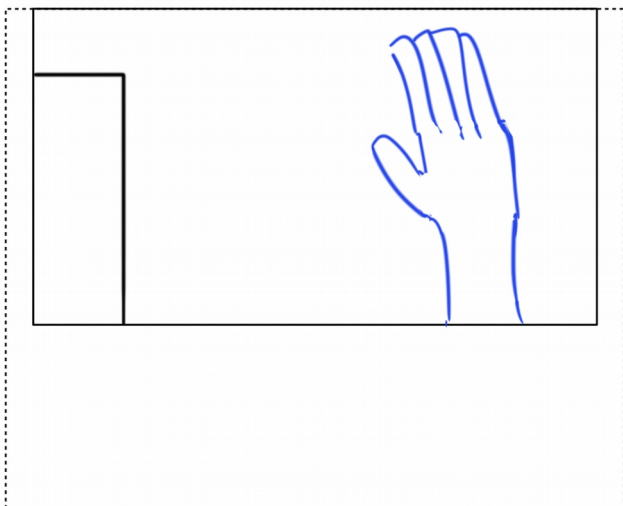
9. Storyboard



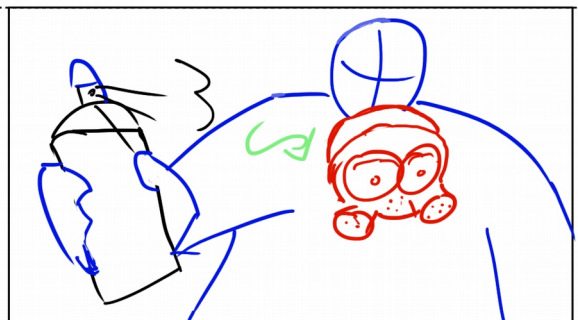
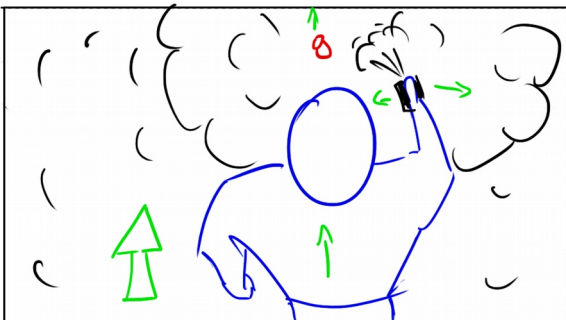
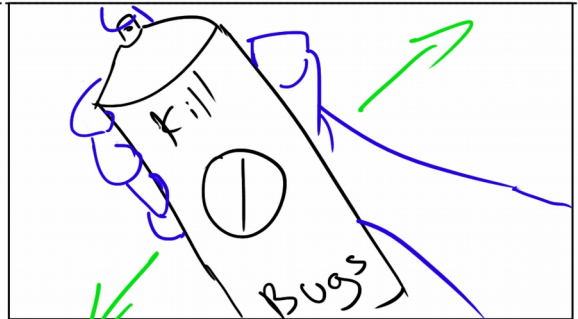
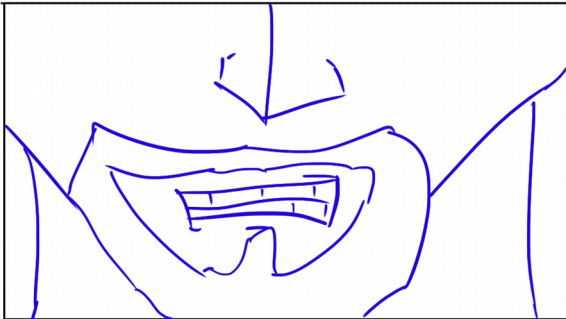
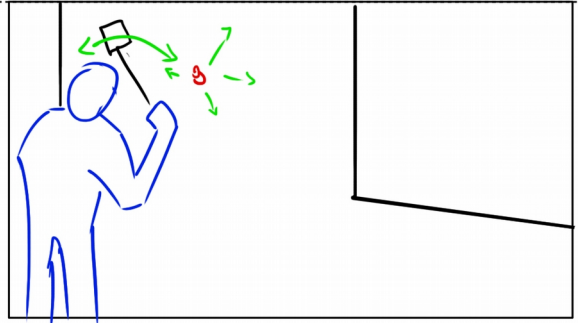
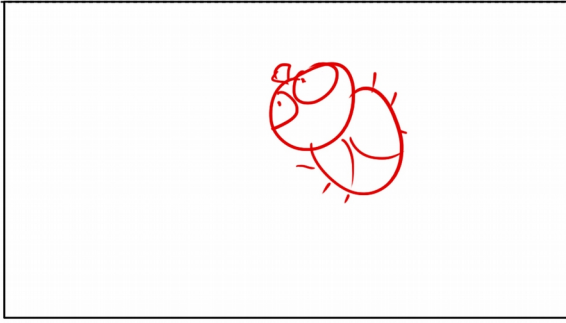
②



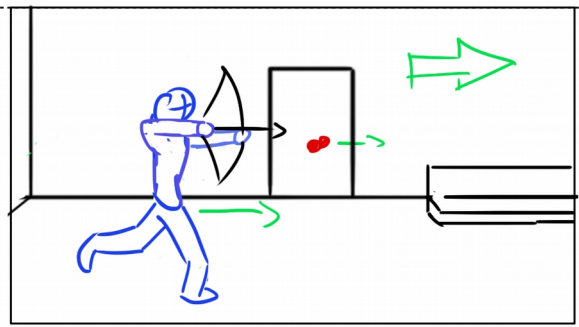
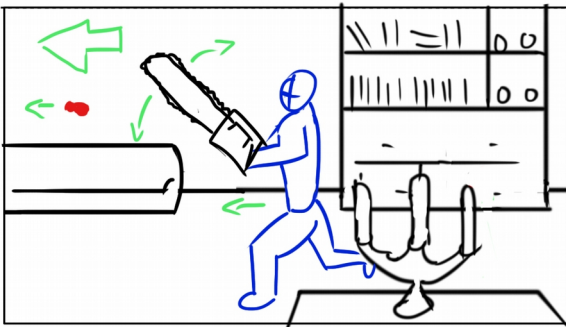
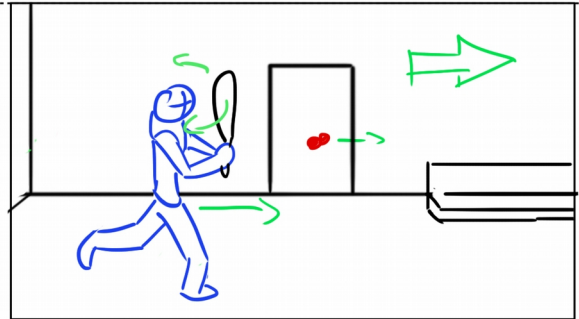
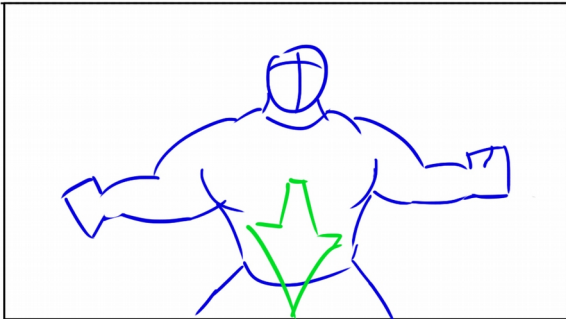
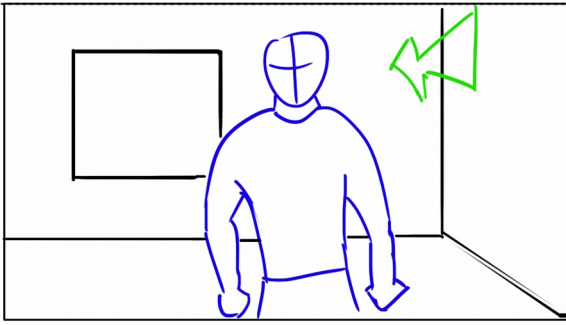
3



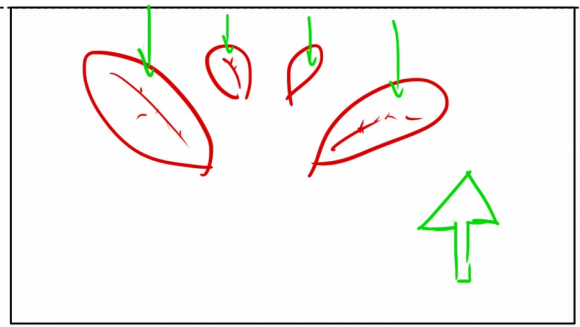
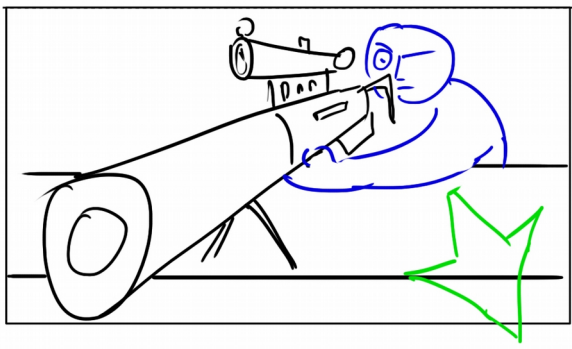
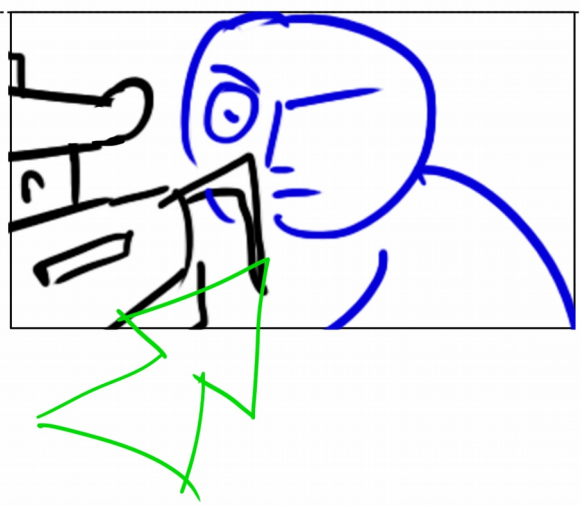
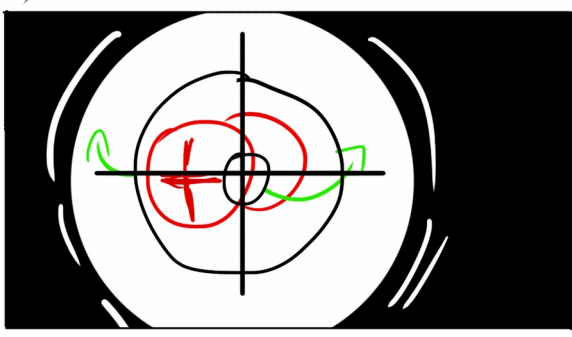
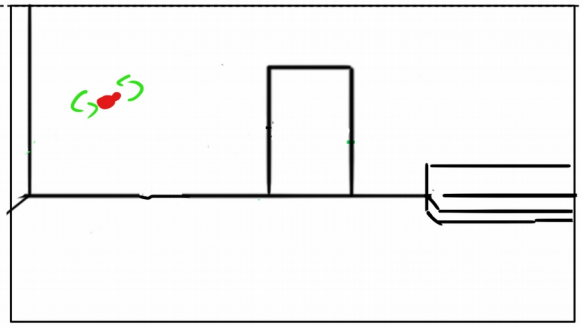
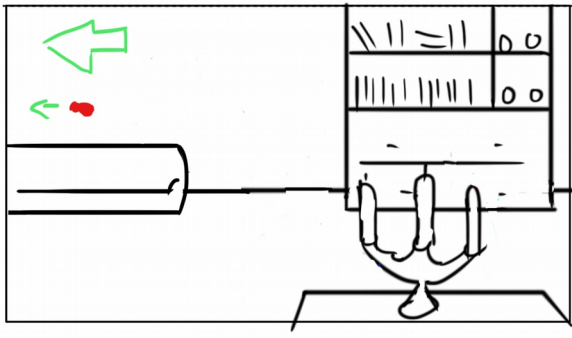
④



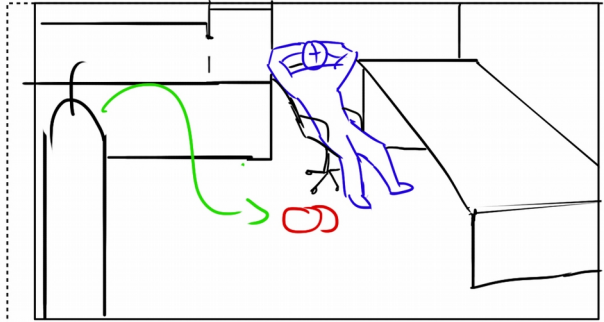
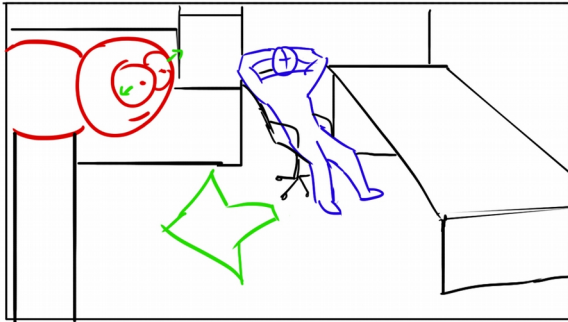
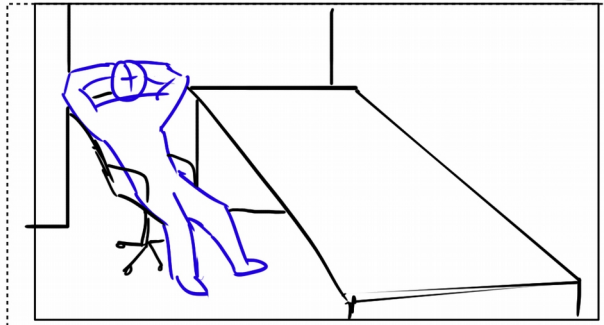
5



6



7



END

