

2 - 1 - Lecture 2a. Problem Statement - 5 Whys

<https://www.youtube.com/watch?v=rXdbvamdn9w>

Αφού εντοπίσουμε το χάσμα, το πρώτο βήμα στη διαδικασία σχεδιασμού είναι να ορίσουμε το πρόβλημα. Θα ήθελα να σκεφτώ τον ορισμό του προβλήματος σε δύο μέρη. Πρώτον, θα ήθελα να δημιουργήσω μία και μοναδική διατύπωση που καλύπτει όλη την έκταση του χάσματος το οποίο προσπαθείς να αντιμετωπίσεις. Και μετά θα ήθελα να αναπτύξω ένα πιο λεπτομερές σύνολο των αναγκών των χρηστών που σχετίζονται με το πρόβλημα. Θα μιλήσουμε τώρα γι' αυτό το πρώτο μέρος, που είναι η δημιουργία μίας και μοναδικής διατύπωσης η οποία περιλαμβάνει όλη την έκταση του προβλήματος που προσπαθείς να επιλύσεις. Ας πάρουμε το παράδειγμα της κουτάλας παγωτού. Τώρα, αν πούμε απλά, σχεδίασε μία καλύτερη κουτάλα παγωτού, αυτό συμπεριλαμβάνει πάρα πολλές υποθέσεις σχετικά με τη λύση που θα αναπτύξουμε. Μιλήσαμε για μια κουτάλα, και η κουτάλα συνεπάγεται μία γεωμετρία. Συνεπάγεται, πιθανώς, μία δράση του χεριού του χρήστη. Συνεπάγεται ότι θα κρατάμε κάτι στο χέρι μας. Και, ίσως να μην θέλουμε να κάνουμε όλες αυτές τις υποθέσεις σχετικά με τη λύση. Ίσως θέλουμε να σκεφτούμε ευρύτερα για το πρόβλημα

00:01:02,522

που προσπαθούμε να λύσουμε. Και έτσι, θα ήθελα να προτείνω να περάσουμε από μια διαδικασία διαβούλευσης στην οποία παίρνουμε την αρχική διατύπωση του προβλήματος, όπως, π.χ., σχεδίασε μία καλύτερη κουτάλα παγωτού, και συστηματικά εξετάζουμε κατά πόσον θα μπορούσαμε να γενικεύσουμε αυτή τη διατύπωση ή, ενδεχομένως, να την κάνουμε πιο συγκεκριμένη. Ως ένα πρώτο βήμα, θα ήθελα να διατυπώσω το πρόβλημα, και ίσως, με όρους που είναι πιο ουδέτεροι σχετικά με τη μορφή της λύσης. Έτσι, για παράδειγμα, θα μπορούσαμε, αντί να λέμε, σχεδίασε μία καλύτερη κουτάλα παγωτού, θα μπορούσαμε να πούμε, πώς μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο; Και τώρα κάνουμε μια υπόθεση όταν λέμε αυτό, ότι το εργαλείο θα κρατιέται στο χέρι. Αλλά δεν κάνουμε καμία υπόθεση σχετικά με το μηχανισμό με τον οποίο θα μπορούσαμε να σχηματίσουμε την μπάλα. Κάνουμε μια υπόθεση ότι θέλουμε να σχηματίσουμε μία μπάλα, ωστόσο, και ίσως αυτό είναι ακόμα πιο συγκεκριμένο από όσο θα θέλαμε.

00:02:00,402

Αλλά τουλάχιστον έχουμε ξεκινήσει με μια διατύπωση η οποία είναι σχετικά σαφής για το ποιο είναι το σχεδιαστικό πρόβλημα. Δημιούργησε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο. Αυτό είναι απλά ένα σημείο εκκίνησης. Τότε αυτό που θα ήθελα να κάνουμε είναι να χρησιμοποιήσουμε μια τεχνική που ονομάζεται The 5 Whys [Τα 5 Γιατί], και είναι μία τεχνική που έχουμε δανειστεί από το κίνημα της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Επιτρέψτε μου να σας δείξω πώς λειτουργεί. Ξεκινάμε λοιπόν με αυτή την πρώτη διατύπωση, Δημιούργησε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο, και κάνουμε την ερώτηση. Γιατί να θέλουμε να το κάνουμε αυτό; Δηλαδή, ποιο να είναι το κίνητρο για να το κάνουμε αυτό; Και μία απάντηση σε αυτό θα μπορούσε να είναι, πολύ καλά, θέλουμε να προσφέρουμε το απλές μερίδες παγωτού στο σπίτι. Έτσι είναι; Γιατί να θέλουμε να το κάνουμε αυτό; Αυτό είναι το δεύτερο γιατί. Λοιπόν, θέλουμε να παρέχουμε τη δυνατότητα να προσφέρει κάποιος εύκολα νόστιμα γλυκά στο σπίτι. Θα μπορούσαμε στη συνέχεια να ρωτήσουμε, πολύ καλά, γιατί να θέλουμε να το κάνουμε αυτό;

00:03:00,814

Πολύ καλά, θα θέλαμε να απολαμβάνουμε γεύματα στο σπίτι πιο συχνά. Χμ. Γιατί θα θέλατε να το κάνετε αυτό; Πολύ καλά, διότι θέλουμε να οικοδομήσουμε οικογενειακή συντροφικότητα. Εντάξει; Τώρα βλέπουμε πώς, ρωτώντας μια σειρά γιατί, ή γιατί θα θέλετε να το κάνετε αυτό. Ρωτώντας αυτή την ερώτηση κατ' επανάληψιν, πάμε από μια πολύ εστιασμένη διατύπωση του προβλήματος: μπορούμε, με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο, σε μια πολύ πιο γενική διατύπωση, με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να οικοδομήσουμε οικογενειακή συντροφικότητα. Τώρα μπορούμε να ακολουθήσουμε την άλλη κατεύθυνση και να ρωτήσουμε, θα μπορούσαμε να ρωτήσουμε πώς θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο, και μια απάντηση θα μπορούσε να είναι ότι θα μπορούσαμε να βελτιώσουμε την εργονομία της φορητής κουτάλας παγωτού. Και έτσι θα μπορούσαμε να

αναφέρουμε το πρόβλημα του σχεδιασμού μας, πιο συγκεκριμένα, όπως, με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να βελτιώσει την εργονομία κουτάλας παγωτού

00:04:05,225

Στη συνέχεια, θα μπορούσαμε να πούμε, πολύ καλά, πώς να το κάνουμε αυτό; Και θα μπορούσαμε να πούμε, πολύ καλά, ίσως να μπορούσαμε να βρούμε έναν καλύτερο τρόπο για να μεταδώσουμε αξονική δύναμη από το χέρι του χρήστη σε ένα εργαλείο και να διατυπώσουμε το σχεδιαστικό πρόβλημα ακόμα πιο συγκεκριμένα. Με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να μεταδώσουμε καλύτερα αξονική δύναμη από το χέρι του χρήστη σε ένα εργαλείο; Έτσι, μπορείτε να δείτε τι έχουμε κάνει. Ξεκινήσαμε με ένα μόνο πρόβλημα, μια πρώτη άποψη, μια διατύπωση του σχεδιαστικού προβλήματος που είναι με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε ένα καλύτερο εργαλείο χειρός για να σχηματίζουμε μπάλες παγωτού από ένα μεγάλο δοχείο, Και θέτοντας μια σειρά από τα γιατί για να πάρουμε τα κίνητρα για την επίλυση αυτού του προβλήματος, Μπορέσαμε να δημιουργήσουμε πιο γενικές διατυπώσεις του σχεδιαστικού προβλήματος. Και ρωτώντας μια σειρά από πώς, μπορέσαμε σε θέση να δημιουργήσουμε πιο συγκεκριμένες διατυπώσεις του σχεδιαστικού προβλήματος. Βάζοντας τες μαζί, αυτές οι διατυπώσεις σχηματίζουν μια ιεραρχία,

00:05:02,153

από το πιο συγκεκριμένο στο πιο γενικό. Τώρα στην πραγματικότητα, θα μπορούσε να συνεχίσουμε, θα μπορούσαμε απλά να συνεχίσουμε να ρωτάμε γιατί. Και τελικά θα καταλήγαμε σε μερικές πολύ βασικές ανθρώπινες ανάγκες, όπως, με ποιο τρόπο θα μπορούσαμε να είμαστε όλοι πιο ευτυχισμένοι; Ή, με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να βρούμε τροφή και στέγη; Και φτάνουμε σε πολύ βασικές ανθρώπινες ανάγκες. Αλλά, σε γενικές γραμμές, οποιαδήποτε αρχική διατύπωση του σχεδιαστικού προβλήματος μπορεί να γίνει γενικότερη ρωτώντας γιατί και μπορεί να γίνει πιο συγκεκριμένη, ρωτώντας πώς. Και, με τον τρόπο αυτό, η αρχική διατύπωση είναι, μπορείτε να σκεφτείτε ότι ευρίσκεται μέσα σε μια ιεραρχία που πηγαίνει από κάτι πολύ συγκεκριμένο σε κάτι πολύ γενικό. Τώρα, για να μην νομίζετε ότι αυτή η τεχνική θα μπορούσε να εφαρμοστεί μόνο σε υλικές συσκευές, επιτρέψτε μου να σας δώσω ένα παράδειγμα από ένα πρόβλημα από την παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, το οποίο θα μπορούσατε να σκεφτείτε ως ένα σχεδιαστικό πρόβλημα. Μία από τις βασικές προκλήσεις στην υγειονομική περίθαλψη είναι να κάνουμε τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να πλένουν τα χέρια τους.

00:06:01,632

Είναι γνωστό εδώ και περισσότερο από 100 χρόνια ότι, αν πλένετε τα χέρια σας σε ένα περιβάλλον παροχής υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, μειώνετε τη μετάδοση νοσημάτων. Και όμως, το να κάνουμε τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να πλένουν τα χέρια τους σε μόνιμη βάση παραμένει ένας απρόσιτος στόχος. Έτσι, θα μπορούσατε να διατυπώσετε ένα πρόβλημα που θα μπορούσε, θα μπορούσε να είναι, με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να αυξήσουμε το πλύσιμο των χεριών από γιατρούς και νοσηλευτές; Αυτή είναι η αρχική διατύπωση του προβλήματος. Στη συνέχεια, θα μπορούσατε να ρωτήσετε, γιατί; Πολύ καλά, διότι θέλουμε να μειώσουμε τη μετάδοση μικροβίων μεταξύ των ασθενών. Πολύ καλά, γιατί θέλετε να το κάνετε αυτό; Διότι θέλουμε να μειώσουμε τη συχνότητα εμφάνισης σοβαρών λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Γιατί θέλετε να το κάνετε αυτό; Διότι θέλουμε να βελτιώσουμε την έκβαση της υγειονομικής περίθαλψης των ασθενών στα νοσοκομεία. Γιατί θέλετε να το κάνετε αυτό; Διότι θέλουμε να βελτιώσουμε την ποιότητα της ζωής για τα μέλη της κοινότητάς μας. Με τον τρόπο αυτό, έχουμε πάρει ότι τη διατύπωση του αρχικού προβλήματος και την έχουμε κάνει γίνει πιο γενική, τόσο γενική ώστε να διατυπώνεται ως με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να βελτιώσουμε την ποιότητα ζωής για τα μέλη της κοινότητας μας;

00:07:02,678

Ομοίως, μπορούμε, μπορούμε να κάνουμε τη διατύπωση αυτή πιο συγκεκριμένη. Πώς θα μπορούσαμε να αυξήσουμε το πλύσιμο των χεριών από τους γιατρούς και νοσηλευτές; Πολύ καλά, ίσως θα μπορούσαμε να μειώσουμε το χρόνο και την προσπάθεια που απαιτείται για να πλύνει κανείς τα χέρια του. Πώς θα μπορούσαμε να το κάνουμε αυτό; Πολύ καλά, μπορούμε να τοποθετήσουμε σταθμούς πλύσιμος των χεριών κοντύτερα στους ασθενείς, και έτσι ακόμα η αρχική διατύπωση σχετικά με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να αυξήσουμε το πλύσιμο των χεριών από τους γιατρούς και νοσηλευτές, χρησιμοποιώντας την τεχνική 5 Whys, μπορεί, να οδηγήσει σε μια πιο γενική ή πιο συγκεκριμένη διατύπωση από την αρχική διατύπωση του προβλήματος. Τώρα όλος ο λόγος για τον οποίο γίνεται αυτό, όλος ο λόγος για τον οποίο κατασκευάζουμε μια ιεραρχία

διαφορετικών διατυπώσεων του προβλήματος. είναι να μας αναγκάσει να σκεφτούμε ποιο είναι το σωστό επίπεδο αφαίρεσης για μένα που θα χρησιμοποιήσω στην αντιμετώπιση αυτού του σχεδιαστικού προβλήματος Τώρα, επιτρέψτε μου να σας δώσω τους λόγους

00:08:00,147

για να κάνετε το πρόβλημα πιο αφηρημένο και πιο συγκεκριμένο. Ο λόγος για να κάνετε το πρόβλημα, για να επιλέξετε να διατυπώσετε ένα πρόβλημα γενικότερα, ή σε υψηλότερο επίπεδο στην ιεραρχία, ένα υψηλότερο επίπεδο του γιατί είναι διότι σας προσφέρει ως σχεδιαστή περισσότερες επιλογές, ανοίγει περισσότερες δυνατότητες για το πώς θα μπορούσατε να αντιμετωπίσετε το χάσμα. Έτσι, αντί να σκέφτομαι στενά για το πώς να κατασκευάσω ένα καλύτερο εργαλείο χειρός, σκέφτομαι γενικότερα για το πώς θα μπορούσα να δώσω, πώς θα μπορούσα να προσφέρω όμορφα διαμορφωμένες μερίδες παγωτού στο σπίτι. Και αυτό θα μπορούσε να ανοίξει τη δυνατότητα προσεγγίσεων που δεν περιλαμβάνουν ένα εργαλείο χειρός. Για παράδειγμα, μια προσέγγιση που περιλαμβάνει προδιαμορφωμένες μονάδες που διανέμονται στην αγορά σε μία συσκευασία που τις διατηρεί χωριστά, για παράδειγμα. Αυτή η λύση δεν θα ήταν προσιτή σε ένα σχεδιαστή που επικεντρώνεται στενά στο ερώτημα

00:09:01,325

του πώς να κατασκευάσει ένα εργαλείο χειρός. Τώρα, από την άλλη πλευρά, δεν θέλετε να πάτε πάρα πολύ γενικά. Και, ο λόγος για αυτό είναι ότι, σε κάποιο σημείο αυτής της ιεραρχίας των διατυπώσεων του προβλήματος, φτάνετε σε ένα επίπεδο αφαίρεσης που είναι τόσο γενικό, ώστε εσείς, ως σχεδιαστής, δεν έχετε, πιθανώς, τους πόρους στη διάθεσή σας προκειμένου να μπορέσετε να καταφέρετε κάτι πραγματοποιήσιμο σε αυτό το πρόβλημα. Έτσι, για παράδειγμα, τη στιγμή που το πρόβλημα ορίζεται ως ένα πρόβλημα οικοδόμησης οικογενειακής συντροφικότητας αφ' ότου η διατύπωση του προβλήματος ορίζεται με αυτόν τον τρόπο, εσείς ως σχεδιαστής θα δυσκολευτείτε να προτείνετε κάτι σημαντικό ή ακόμα και να έχετε με τις σχετικές δεξιότητες και ικανότητες για να αντιμετωπίσετε αυτή την πρόκληση. Και, τελικά, μπορείτε να εργαστείτε πολύ σκληρά σε αυτό, γύρω από τα θέματα του επιδόρπιου και της οικογένειας, και, και των οικογενειακών γευμάτων και ούτω καθεξής, και να μην μπορέσετε να καταφέρετε τίποτα τελικά. Και έτσι, σε γενικές γραμμές, η συμβουλή μου είναι να κάνετε τη διατύπωση του σχεδιαστικού προβλήματος σας λίγο πιο γενική ώστε να έχετε περιθώριο να βρείτε λύσεις,

00:10:03,203

αλλά δεν είναι τόσο γενική, ώστε να δείτε τη διατύπωση αυτή και να πείτε ξέρετε, δεν έχω κανένα τρόπο να επηρεάσω πραγματικά το τελικό αποτέλεσμα ή να καταφέρω κάτι σε ένα πρόβλημα που διατυπώνετε τόσο γενικά. Έτσι, για να επαναλάβω, ο βασικός τρόπος να χρησιμοποιήσετε τα 5 Whys προκειμένου να δημιουργήσετε την αρχική διατύπωση του σχεδιαστικού προβλήματος, είναι, καταρχάς, να διατυπώσετε απλά τη δική σας, τη δυσκολία όπως την αντιλαμβάνεστε. Με ποιον τρόπο θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο Χ ή να κατασκευάσουμε ένα καλύτερο Ψ. Απλά αναφέρετε το με τον τρόπο με τον οποίο το σκεφτήκατε αρχικά και, στη συνέχεια, ρωτήστε συστηματικά τα 5 Whys για να κάνετε αυτή τη διατύπωση όλο και πιο γενική. Και ρωτήστε μερικά για να κάνετε αυτή τη διατύπωση πιο επικεντρωμένη και πιο στενά ορισμένη. Και, στη συνέχεια, δείτε την ιεραρχία των διατυπώσεων του προβλήματος και ας πάρτε μια απόφαση ως προς, ποιο είναι το σωστό επίπεδο αφαίρεσης, τέτοιο ώστε, να έχω αφήσει ανοιχτό το ενδεχόμενο για ένα ευρύ φάσμα λύσεων,

00:11:03,837

και παρά ταύτα να έχω κρατήσει το πρόβλημα επικεντρωμένο αρκετά ώστε εγώ, ως σχεδιαστής, να μπορώ να έχω μια μετρήσιμη επίδραση στο τελικό αποτέλεσμα.