

Unitatea 5: Procesul de învățare bazată pe problemă



Introducere

Această unitate vă va oferi o prezentare generală a procesului PBL. Fiecare din aceste măsuri și modul de a le sprijini vor fi discutate mai detaliat în cadrul unităților 7 – 10.

PBL este un proces în 9 etape. Principalele etape sunt

1. Clarificarea termenilor
2. Definirea problemei
3. Brainstorming
4. Clasificare
5. Obiective de învățare
6. Studiu individual
7. Sinteză
8. Reflecție
9. Reaplicare

În general procesul PBL este împărțit în trei etape

- 1) Etapa de deschidere
- 2) Etapa de studiu individual
- 3) Etapa de încheiere

Această unitate explică pe scurt etapele procesului PBL și ceea ce se solicită cursanților

Lecția 1: Etapa de deschidere

Lecția 2: Etapa de studiu individual

Lecția 3: Etapa de încheiere și eșantion problemă rezolvată PBL

O mare parte a conținutului este preluat din textul ”Trasarea rolului profesorului”

Resursă video suplimentară

Haga Helia: Tracing the Role of the Tutor
Problem based learning: Management Development Unit

Lecția 1: Etapa de deschidere

Această lecție va analiza demersurile implicate în etapa de deschidere a procesului PBL. Etapa de deschidere este de colaborare și se așteaptă ca cursanții să finalizeze demersurile din cadrul acestei etape ca un grup.

În funcție de amploarea și complexitatea unei probleme etapa de deschidere va avea loc în cadrul unei întruniri sau a unei serii de întruniri. În cazul în care cursanții sunt dispersați din punct de vedere geografic, întrunirile pot avea loc prin software de teleconferință precum Skype, întâlnire FM și big bluebutton (ultimele două elemente de software sunt gratuite și înregistrează întruniri și furnizează table albe on-line <http://fm.ea-tel.eu/http://bigbluebutton.org/>)

În etapa de deschidere primii 5 pași ai procesului de învățare bazată pe problemă sunt finalizați.

- **Pasul 1: Clarificarea termenilor** - Grupul asigură ca problema să fie bine înțeleasă. Ei citesc și revizuiesc problema prezentată și apoi notează ce termeni nu înțeleg. Cursanții subliniază sau clarifică semnificația fiecărui termen.
- **Pasul 2: Definirea problemei** - Acest lucru presupune acordarea unui titlu problemei și punerea de întrebări ca de exemplu "ce cunoaștem despre problemă", "ce se întâmplă aici?" Toate datele cunoscute despre problemă sunt colectate și introduse în definiția problemei.
- **Pasul 3: Brainstorming** - Aici grupul PBL identifică soluții posibile sau ipoteze pe baza cunoștințelor anterioare; grupul recurge la cunoștințele celui alt și identifică zone de cunoștințe incomplete. Aceștia caută relații cauzale între date și dezvoltă ipoteze sau soluții pe baza acestora. Se pot utiliza hărți cauzale și hărți mentale. Acolo unde datele sunt incomplete acest lucru este subliniat pentru o exploatare suplimentară.
- **Pasul 4: Clasificare** - Grupul reflectează și analizează rezultatele în urma brainstorming cu privire la considerațiile lor asupra relațiilor între diferite concepte și le clasifică în scopul creării unui cadru conceptual sau model al soluției propuse.
- **Pasul 5: Identificarea obiectivelor de învățare** - Grupul ajunge la un consens cu privire la obiectivele de învățare. Obiectivele de învățare ar trebui să fie interesate de abordarea problemei. Facilitatorul se asigură că obiectivele de învățare sunt focalizate, realizabile, cuprinzătoare și corespunzătoare, anume ceea ce cursantul trebuie să realizeze în studiul individual.

Așa cum am specificat anterior acest lucru se realizează prin colaborarea în cadrul unui grup. Grupul în ansamblu ar trebui să decidă ce obiective de învățare sunt alocate fiecărui cursant și să exprime în mod clar ce trebuie să fie realizat de fiecare persoană în etapa de studiu individual.

Lecția 2: Etapa studiului individual

Această lecție analizează reflecția formativă pe care trebuie să o efectuați la începutul etapei de studiu individual, studiul individual în sineși reflecția de care are nevoie cursantul după încheierea studiului individual. Cursantul poate finaliza această etapă individual.

În unitatea 2 am vorbit de importanța specificării reflecției în proiectarea unei probleme pentru PBL. În etapa studiului individual cursantul pune aceste lucruri în practică. Înainte de a vă angaja la un studiu individual trebuie să reflectați asupra:

- 1) În etapa de deschidere ați dobândit suficiente informații care să vă permită să înțelegeți problema și să înțelegeți soluțiile posibile?
- 2) Dacă nu, aveți nevoie să puneți întrebări suplimentare grupului PBL care să vă permită să vă atingeți obiectivele de învățare ?
- 3) Ce abordări ar trebui să utilizez pentru a-mi atinge obiectivele de învățare? De ce acestea vor fi eficiente ? Ce probleme pot apărea și în ce mod le pot aborda (plan de studiu) ?
- 4) Există ceva care îmi poate influența capacitatea?
- 5) Obiectivele mele de învățare au un impact asupra sarcinilor / muncii atribuite celorlalți cursanți PBL și asupra altor domenii din organizație? Dacă da, în ce mod le pot integra?

Odată ce reflecția este finalizată trebuie să colectați informații cu privire la fiecare obiectiv de învățare sau la obiectivele de învățare alocate lor în cadrul etapei de deschidere. Vi se solicită să adunați, să evaluați (fiabilitatea) și să aplicați materialul unei soluții practice.

Materialul poate fi colectat prin intermediul unor resurse secundare cum ar fi examinarea unei cercetări derulate în trecut, benchmarking, analiza celor mai bune practici. Ori sursele primare precum discuții cu experții, sau colectarea și analiza datelor primare ale respectivelor valori, grupurile țintă, sondaje sau interviuri, toate acestea vor fi analizate în cadrul Unității 9. Cursantul sintetizează apoi materialul într-un format care poate fi utilizat de grupul PBL.

Pentru efectuarea acestui lucru trebuie să aveți mereu în vedere obiectivele de învățare. Etapa studiului individual poate acoperi mai multe săptămâni în funcție de amploarea problemei.

În plus trebuie să reflectați asupra a ceea ce au învățat în timpul etapei de deschidere. Pentru a efectua acest lucru puteți adresa întrebări de genul celor evidențiate în reflecția sumativă discutată în cadrul Unității 2.

La finalul studiului individual dumneavoastră adresați întrebări de tipul:

- 1) Ce date și cunoștințe au obținut ei și sunt acestea suficiente?
- 2) Ați analizat datele suficient pentru a vă permite să dezvoltați și să implementați o soluție fezabilă care respectă toate cerințele?
- 3) Ce metode de cercetare au utilizat și au fost acestea eficiente (în ce mod ați colectat și analizat datele pentru a identifica o soluție fezabilă) ?
- 4) Ce raționament au utilizat și aceste procese sunt logice și eficiente (în ce mod ați aplicat datele în vederea implementării soluției)?
- 5) Dacă ei au integrat cunoștințele pe care le dețin în mod conceptual (ați introdus toate cunoștințele necesare din diferite contexte și perspective pentru a ajunge la o soluție care satisface toate nevoile organizației)?
- 6) Dacă strategiile lor de rezolvare a problemei sunt eficiente (ce abordări utilizați pentru a rezolva problema)

Lecția 3 Etapa de încheiere și problema eșantion

Această lecție va examina demersurile finalizate în cadrul etapei de încheiere și o problemă eșantion PBL din perspectiva cursanților.

În etapa de încheiere Pasul 7 va fi finalizat cu alți membri ai echipei PBL. Pașii 8 și 9 vor fi finalizați în mod independent.

Pasul 7: Sinteza Grupul face schimb de rezultate cu privire la studiul individual (cursanții identifică resursele lor de învățare și fac schimb de rezultate). Acestea sunt sintetizate într-o soluție finală care este implementată în cadrul problemei.

Pasul 8: Reflecția Dumneavoastră reflectați asupra a ceea ce ei au învățat cu privire la proces și problemă și identificați ce ați face diferit dacă v-ați confrunța cu aceeași problemă din nou. Explicați de ce ați luat anumite decizii și motivele pentru implementarea acestora într-un anumit mod. Aceasta este reflecția formativă discutată în Unitatea 2.

Pasul 9: Aplicare suplimentară: Aici dumneavoastră reflectați asupra a ceea ce ei au învățat și în ce mod se poate aplica altor arii ale activității.

Problemă eșantion

Compania X are probleme cu fluxul de numerar. În anumite luni există un oarecare deficit și le este greu să plătească furnizorii, în alte luni nu există nicio problemă și există fonduri suficiente pentru plata furnizorilor și alte datorii. Devine din ce în mai dificil să obțină descoperiri din partea băncilor din cauza noilor reguli financiare. În ultimele 12 luni descoperirea noastră s-a redus cu 20%. În ultimul an au fost nevoiți să se bazeze pe descoperire pentru 8 luni din 12. Ca rezultat al procesului de Învățare bazată pe problemă am dori să

1) Reducem dependența noastră de facilitățile de descoperiri de cont de la 8 luni la 2 luni.

Pasul 1:Clarificarea termenilor

- Fluxul de numerar – acesta reprezintă banii care intră și ies din firmă. Acesta depinde de venituri și cheltuieli. Când apare un deficit sunt mai mulți bani care ies (cheltuieli) decât cei care intră (venituri).
- Venituri – veniturile noastre provin de la clienții comerciali și de pe piața internă
- Cheltuieli – Costurile noastre principale sunt chiria, electricitatea, încălzirea și avem o cantitate mare de costuri de personal, cheltuielile de personal principale sunt reprezentanții de vânzări. Costurile cele mai mari care nu au legătură cu personalul sunt cele pentru stocuri

Pasul 2: Definirea problemei

Problema poate apărea din unul din cele cinci considerente (sau o combinație a acestora)

1. Vânzări – vânzările noastre de pe piața internă reprezintă doar 20% din activitatea noastră. Concurenții noștri primesc 40% din vânzările lor de pe piața internă. Prin urmare există un potențial de a atrage mai mulți clienți de pe piața internă care să impulsioneze vânzările noastre totale. Clienții de pe piața internă nu solicită credit și astfel am obține un numerar direct la activitate.
2. Deținerea unui stoc excedentar atunci când cererea nu există într-o perioadă anume – în fiecare lună avem același stoc în ciuda faptului că vânzările pot varia de la o lună la alta. Acest lucru se întâmplă deoarece este dificil să se estimeze vânzările deoarece acestea pot varia. În anumite luni avem o scădere mică și trebuie să comandăm stocul din depozit deoarece acestea sunt în loturi mici pentru care nu putem dispune o decontare.
3. Termenii de creditare utilizați pentru clienții noștri comerciali – oferim clienților noștri comerciali un credit pe 35 zile. Din acest motiv avem un astfel de volum mare de clienți comerciali în comparație cu concurența. Cu toate acestea plătim furnizorii la fiecare 30 de zile.
4. Costurile excedentare în anumite arii ale activității (posibil vânzări) – datorită volumului mare de clienți comerciali avem un număr mare de reprezentanți de vânzări care să ne permită să menținem o relație strânsă cu clienții noștri. Acest lucru reprezintă un cost suplimentar.
5. Prognoză de vânzări slabe care duce la stocuri excedentare

Pașii 3 și 4 : Soluții brainstorming și analiza rezultatelor

Soluții propuse

- Identificarea unor noi abordări pentru a prevedea vânzările în scopul reducerii stocurilor excedentare
- Colaborarea cu clienții în vederea stabilirii comenzilor posibile

- Reducerea costurilor (implementare unui sistem de management al vânzărilor care să permită clienților să facă singuri comenzile și astfel să se reducă personalul de vânzări)
- Creșterea numărului de clienți de pe piața internă care nu solicită creditare
- Solicitarea băncii a unei descoperiri de cont
- Reducerea creditelor oferite clienților comerciali

Analiza rezultatelor

Relații strânse. Motivul principal pentru succesul companiei în atragerea clienților comerciali este relația strânsă între reprezentanții de vânzări și clienții acestora și rata de credit oferită clienților comerciali deși soluția de reducere a termenelor de creditare și a personalului de vânzări nu este fezabilă.

Financiar: Banca nu poate mări termenele sale de creditare mai mult decât a făcut-o și această cale a fost deja parcursă.

Clienți noi: Creșterea numărului de clienți de pe piața internă implică o cantitate semnificativă de marketing, compania nu deține expertiza necesară în marketing și consultanții de marketing sunt extrem de costisitori.

Compania are o relație excelentă cu clienții comerciali și astfel colaborarea cu acești clienți prin care se pot prognoza comenzi potențiale reprezintă o soluție fiabilă și care ar trebui urmată.

Pasul 5: Obiectivele de învățare

1. Identificarea abordărilor pentru prognozare atât de la alte companii (de exemplu clienții noștri o folosesc ?) cât și manuale / internet.
2. Identificarea abordărilor de prognoză utilizate de companie
3. Identificarea datelor solicitate pentru previzionarea comenzilor
4. Determinarea tipurilor de informații despre vânzări deținute de clienții noștri
5. Determinarea dacă clienții noștri vor divulga aceste date
6. Examinarea instrumentelor utilizate pentru prognoză, cât de costisitoare sunt și în ce mod pot fi acestea utilizate.

Pas 6: Studiul individual

Obiectiv de învățare unu și doi

Prognozarea utilizată în alte companii

Am vorbit cu trei clienți pentru a afla ce abordări de prognozare utilizează. Un client nu folosește niciuna.

Al doilea client utilizează o foaie de calcul Excel pentru a urmări vânzările prognozate și vânzările efective pentru o anumită perioadă. Acolo unde există un deficit clientul ajustează vânzările prognozate pentru luna următoare. Compania nu o consideră fiabilă.

O a treia companie urmărește vânzările sale prognozate și vânzările efective pe ultimele 12 luni. Au observat că în anumite luni există o cerere mai mare pentru produs decât în altele așa că au utilizat indicii de sezonalitate și au descoperit că această procedură este mai exactă decât abordarea anterioară.

Moduri de prognozare utilizate de compania noastră

Am discutat cu echipa de achiziții și ei au spus că utilizează comanda din lunile anterioare pentru

efectuarea comenzii următoare. Acest lucru este ceea ce ne numește o prognoză naivă.

Moduri de prognozare pe baza manualelor / internet

Resurse

<http://www.poms.ucl.ac.be/etudes/notes/prod2100/cours/Part%206-Forecast.pdf>

<https://hbr.org/1971/07/how-to-choose-the-right-forecasting-technique>

<http://www.smetoolkit.org/smetoolkit/en/content/en/416/Demand-Forecasting>

<https://www.youtube.com/watch?v=g9LhOIF7rpo>

Din cercetarea mea rezultă că prognoza se bazează pe statistici, există câteva resurse foarte matematice dar altele care le explică într-un format simplificat. Am descoperit că există patru metode principale de prognozare :

- Naivă – în principal când te bazezi pe vânzările din lunile anterioare pentru a face o comandă pentru luna următoare
- Mediamobilă ponderată – când se cântăresc cele mai recente vânzări la o valoare mai mare decât vânzările anterioare și se obține o medie a acestora
- Liniarizarea exponențială – când un factor de liniarizare se aplică celor mai recente vânzări în vederea efectuării unei estimări mai exacte. Este utilă în cazul în care modificările privind vânzările nu sunt aleatorii ci depind de anumiți factori precum anotimpurile
- Indicii de sezonalitate – se calculează un indice pentru fiecare lună și se aplică la momentul calculării vânzărilor pentru perioadele viitoare de afaceri

În plus, există un număr de metode prin care se măsoară acuratețea acestor prognoze. Acest lucru ne va permite să evaluăm cât de exactă este prognoza. Principalele metode sunt eroarea procentuală medie și abaterea medie absolută.

Obiectivele de învățare trei, patru și cinci

Ce date sunt necesare

Singurele date care par a fi necesare sunt cererea prognozată și cererea efectivă pentru o perioadă de 12 luni în vederea creșterii exactității prognozei. Alte informații pot fi deduse pe bază de formula.

Ce date de vânzări au clienții noștri și dacă sunt dispuși să le împărtășească (în ce mod pot fi împărtășite)

Toți clienții dețin date cu privire la vânzările lor. Majoritatea clienților dețin o bază de date ale comenzilor primite în fiecare lună, date privind clientul care a făcut comanda, numărul de returnuri de vânzări și motivul pentru care le-au returnat. Trei clienți ne-au oferit un eșantion din evidențele lor și aceste date pot fi folosite (a se vedea în anexă).

Împărtășirea datelor

Comaniile nu pot divulga datele provenite de la proprii clienți din cauza legilor de protecție a datelor, cu toate acestea sunt pregătite să împărtășească numărul produselor noastre pe care le vând în fiecare lună în ultimul an. Cu toate că nu sunt în format Excel dar pot

- Fi introduse manual de un membru al echipei PBL. Acest lucru va consuma timp.
- Anumite companii au spus că pot exporta informațiile din baza lor de date în fișier pdf.

Obiectivul de învățare 6

Analiza instrumentelor utilizate pentru prognozare, cât sunt de costisitoare și în ce mod pot fi folosite.

Excel poate fi utilizat ca un instrument simplu pentru prognoză. Este ieftin și ușor de utilizat. Clientul 3 îl utilizează. Pachetul cu instrumente de analiză în Excel conține funcții pentru liniarizare exponențială și media mobilă. O serie de șabloane cu titlu de exemplu sunt disponibile on line.

Liniarizare exponențială - <https://www.utdallas.edu/~metin/Ba3352/Excel/exposmoothing.xls>
<http://people.duke.edu/~rna/411outbd.htm>

Indicii de sezonalitate- <https://www.utdallas.edu/~metin/Ba3352/Excel/seasonalforecast.xls>
www.youtube.com/watch?v=uWvSnJ6rbs

Pasul 7: Sinteza

Având în vedere că prognozarea necesită puține date și odată ce datele au fost introduse se poate aplica formula la mai multe perioade. În primă fază două tipuri de prognoză vor fi utilizate pentru liniarizare exponențială și indicii de sezonalitate. Vom măsura prognoza utilizând MAPE (având în vedere că este cel mai ușor din cele două pentru efectuarea calculului).

Datele privind vânzările și comanda (din achiziții publice) pentru ultimul an vor fi introduse într-o foaie de calcul Excel și vor fi utilizate pentru a calcula prognoza pentru acea perioadă.

De asemenea numărul produselor vândute de fiecare dintre clienții noștri va fi adunat de la clienții relevanți pentru a obține o imagine despre cât de mult s-a vândut din fiecare produs în perioada de 12 luni și putem astfel obține indicii de sezonalitate..

Liniarizarea exponențială și indicii de sezonalitate vor fi utilizați pentru a estima cât de mult va comanda fiecare client și vom discuta cu clienții noștri pentru a stabili dacă acest lucru este exact sau nu. Reprezentanții de vânzări vor fi responsabili pentru contactarea clienților cu o lună înainte pentru a stabili dacă aceștia se așteaptă ca prognoza să fie corectă sau nu.

MAPE va fi măsurat pentru fiecare abordare de previziune și cea cu cel mai mic MAPE va fi aleasă pentru metoda principală de prognozare a companiei.

Am dezvoltat foaia de calcul pentru a fi utilizată de planificator

Pasul 8: Reflecția

Ce am învățat specific problemei

- Metodele diferite de prognozare
- Ce date sunt necesare pentru prognozare
- Cum se calculează o prognoză utilizând aceste metode
- Cum să folosesc Excel pentru implementarea acestor metode de prognozare

Ce am învățat din ceea ce nu este specific problemei

- Cum să colaborez cu clienții
- Cum să găsec informațiile care să mă ajute la rezolvarea unei probleme
- Cum să aplic aceste informații unei probleme de afaceri

Raționamentul pentru deciziile luate

Am ales două metode de prognozare având în vedere că odată ce datele au fost colectate și introduse în Excel formulele sunt destul de ușor de aplicat. De asemenea exactitatea tehnicilor de prognozare poate varia în funcție de companie. Din moment ce nu suntem siguri dacă schimbarea în vânzări se datorează sezoanelor sau altor factori am decis să utilizăm două abordări și să măsurăm

exactitatea celei mai potrivite.

Am ales Excel având în vedere că nu există costuri asociate cu acesta din moment ce există aici în companie. De asemenea există o mulțime de modele și ghiduri cu privire la modul de utilizare a acestui software pentru prognozare. Nu ar exista niciun beneficiu în achiziționarea unui software anume pentru această funcție.

Am decis să includ colaborarea cu clienții în plus față de metodele cantitative de prognozare având în vedere că pot exista și alți factori pe care datele cantitative pot să nu fie în măsură să le capteze care pot influența prognozarea

Ce aş face diferit

Dacă ar fi să realizez acest proces din nou consider că aş aborda clienții în mod diferit. Am reușit să obțin un răspuns doar de la trei clienți. Cred că poate aş însoți unul dintre reprezentanții de vânzări având în vedere că ei au mai multă experiență în relațiile cu clienții. Aș deține toate informațiile deja colectate înainte de a discuta cu oricine din afară astfel dând dovadă de mai multă organizare și profesionalism.

Pasul 9: Reaplicare

Am descoperit numeroase resurse de studiu individual care mi-au furnizat materiale de studiu complexe care ar putea fi aplicate în alte domenii. De exemplu, setul de instrumente pentru IMM-uri conține numeroase resurse. De exemplu am găsit anumite resurse în studiul de piață cu costuri reduse care ne-ar putea ajuta să creștem numărul de clienți de pe piața internă destul de ușor. Probabil acesta poate fi noul proiect PBL !