



Directrius d'aplicació de STEAM

L'educació STEAM no s'ha de considerar com un final en si mateix ni com un Sant Grial que resoldrà tots els problemes educatius de la vostra institució. Abans d'implementar l'educació STEAM a l'escola, és important identificar els principals problemes, que necessiten solucionar-se immediatament i després decidir si la implementació de l'educació STEAM us ajudarà a resoldre-ho. Amb aquesta finalitat, pot ser útil considerar els següents set passos descrits per Stacey Childress i Geoff Marietta en el seu recurs "Un enfocament per resoldre problemes per dissenyar i implementar una estratègia per millorar el rendiment" a mesura que reflexioneu sobre la millora les habilitats d'investigació i la resolució de problemes del vostre equip d'implementació de STEAM.

L'enfocament de resolució de problemes per dissenyar i implementar una estratègia inclou aquests set passos:

1. Identificar i analitzar el problema.
2. Desenvolupar una teoria de l'acció.
3. Dissenyar l'estratègia.
4. Pla per a la implementació.
5. Implementar l'estratègia.
6. Avaluar el progrés.
7. Adaptació i modificació per a la millora contínua.

Identificar i analitzar el problema

Per identificar el problema, és important respondre a aquestes preguntes:

- Quin és el problema del rendiment que estem intentant resoldre? Descriviu-ho en termes senzills sense argot (no més d'una frase o dos). Assegureu-vos que estigui vinculat a activitats i resultats relacionats amb el nucli educatiu (estudiants, professors, contingut acadèmic).
- Quines evidències concretes hem de donar com a suport a la breu descripció que hem desenvolupat? Aquesta evidència ens permetrà comunicar la naturalesa i la importància del problema al personal i a les parts interessades? Com podem provar els nostres supòsits amb elles i aprendre dels seus comentaris?



- Quins són els tres o quatre símptomes observables del problema que hem identificat? Quines són les causes arrel de cada símptoma? Aquesta pregunta es pot respondre utilitzant diferents tècniques d'anàlisi de causes, com ara el "5 Whys" o el diagrama de Fishbone (Ishikawa).
- És possible prioritzar les causes arrel que sorgeixen de la nostra anàlisi? Sovint no és possible fer-ho tot alhora, i el vostre equip hauria de desenvolupar un punt de vista comú sobre el que començar. Una manera de forçar el vostre equip a prioritzar és preguntant: "Si només teníem temps o diners per fer front a una o dues causes, quins creiem que tindrien el major impacte?"
- Quines són les conseqüències de no resoldre el problema? Sigues específic. Com no actuarà? Afecta els estudiants a llarg termini? Com afectarà el rendiment del districte en el mitjà termini?

Desenvolupar una teoria de l'acció

Preguntes que us ajudaran a desenvolupar una teoria de l'acció:

- Quines accions específiques pensem que reduiran o eliminaran els efectes d'una o més les causes arrel que vam identificar al pas anterior? Responen aquesta pregunta per tantes causes arrelades com vosaltres pugueu.
- Per què creiem que aquestes accions conduiran als resultats que desitgem? En altres paraules, quines suposicions que estem fent sobre com aprenen els nens? Com aprenen els adults? Com funciona el nostre equip? Sobre el nostre context o entorn? Sobre els nostres estudiants i les seves famílies? Una altra manera de fer-ho és pensar en aquest pas és: "Què hem de creure perquè la nostra teoria tingui mèrits?"
- A partir de l'anàlisi anterior, construir una sèrie de declaracions "si ... llavors ..." que proposen la teoria de l'acció (p. ex. si integrem diferents assignatures, no només els nostres estudiants podran comprendre que els conceptes més difícils són més fàcils, els nostres membres del personal també aprendran a col·laborar millor).

Dissenya l'estratègia



La vostra estratègia hauria d'incloure l'objectiu de la intervenció (grups d'estudiants en particular, nivells, àrees de contingut o grups d'empleats), les accions específiques que es faran i el calendari per a la seva implementació i resultats. A més d'identificar les activitats de la vostra estratègia en aquest pas, heu de diagnosticar el nivell de coherència de la vostra organització amb la vostra nova estratègia.

Preguntes per desenvolupar la vostra estratègia:

- Quin conjunt d'accions prendrem per posar en pràctica la nostra teoria de l'acció? Com tornen les accions específiques als supòsits sobre causa i efecte que sustenten la nostra teoria de l'acció?
- Qui serà afectat per les nostres accions (estudiants, grups d'interès, empleats)?
- Quin és un termini de temps raonable per al qual s'han d'implementar les accions de manera coherent per tal d'aconseguir resultats? (Construeix-ho directament a la vostra declaració d'estratègia.)
- Quins són els objectius específics a curt, mitjà i llarg termini que assolirem si la nostra estratègia té èxit?
- Els sistemes rellevants, les estructures, els recursos i la cultura de la nostra organització són susceptibles de fer més fàcil o més difícil d'implementar de manera efectiva l'estratègia? Si ho fa més difícil, quins són els canvis necessaris per augmentar la probabilitat que puguem implementar l'estratègia correctament?

Pla per a la implementació

En aquest pas, el vostre equip ha d'identificar els recursos necessaris per executar amb èxit l'estratègia. Poden incloure recursos financers, persones i / o tecnologia. Entre les preguntes a fer durant aquest pas es troben:

- Quins passos seguirem per implementar la nostra estratègia? *Qui farà què i quan?*
- Quins recursos materials es necessiten per implementar l'estratègia? (materials curriculars, tecnologia, espai físic, etc.)
- Es necessita una nova formació per garantir que les persones que es demanen que implementin l'estratègia tinguin les habilitats necessàries per fer el millor treball?



- Quant costarà la implementació? Com ho farem? Hi haurà estalvis en altres àrees relacionades amb la nova estratègia?
- Quines implicacions tenen els professors, els directors i el personal de l'oficina central si no canvia res? Aquesta pregunta ajuda a descobrir grups específics que poden sentir-se amenaçats pels canvis que proposeu realitzar.
- Com construirem el suport a l'estratègia, especialment entre els grups d'interès que creguin que es poden perdre com a resultat del canvi?
- Quins obstacles (tant interns com externs) és probable que ens trobem? Què podem fer? Evitar-los o afrontar-los ràpidament? Qui serà responsable de la gestió de la resposta als obstacles?
- Qui - individual o grupal - "posseirà l'implementació", és a dir, qui us assegurarà que les persones i les escoles tinguin el que necessiten i realment realitzin el treball necessari per a una implementació satisfactòria?
- Quins són alguns paràmetres específics que mesurarem al llarg del procés per avaluar si la implementació està sent efectiva? Quins indicadors ens faran saber si l'estratègia és tant efectiva com imaginem que serà? Quines mesures hem de posar en marxa per avaluar la validesa de la nostra teoria d'acció i provar els supòsits inclosos en la teoria?
- Hi ha sistemes per recopilar les dades necessàries per als indicadors desenvolupats anteriorment? Sinó, com els crearem? Qui serà responsable d'analitzar les dades recopilades? Hi ha un equip existent que sigui el grup lògic per prendre decisions basades en l'anàlisi? Sinó, hem de crear un equip amb aquest propòsit? Qui hauria de formar part d'aquest equip?

Implementeu l'estratègia

Durant aquest pas, segurament sorgiran obstacles i els propietaris de la fase d'execució haureu de resoldre'ls immediatament. Normalment, es poden superar aquestes barreres, però de tant en tant un cop a la carretera és una oportunitat per extreure informació important que ajudarà a millorar l'estratègia.

Són fonamentals els llaços de feedback que permeten a l'organització aprendre i millorar contínuament la implementació reeixida al llarg del temps. Les preguntes bàsiques per al pas d'aplicació inclouen:



- La gent entén com les seves accions quotidianes estan relacionades amb l'estratègia? És l'estratègia significativa per a ells?
- Estem proporcionant els suports necessaris per a que puguin realitzar el treball que se'ls requereix durant la fase d'execució amb èxit?
- La gent realment implementa l'estratègia tal com es va dissenyar? Si no, per què no? Hi ha conseqüències per no implementar l'estratègia?
- Quin és el procés per assegurar-se que tots els participants aportin retroalimentació regular que ens permeti millorar contínuament el rendiment adaptant l'estratègia a l'aprenentatge?

Avaluar el progrés

Mentre que la implementació està en marxa, haureu de recopilar, analitzar i dur a terme decisions basades en dades de tres dimensions: 1) el progrés de la implementació; 2) l'efectivitat de l'estratègia; i 3) la validesa de la teoria de l'acció. A continuació aconsellem preguntes per a cada dimensió:

Implementació

- Les dades que recopilem són les millors per avaluar el nostre progrés? Estem demanant la informació pertinent als interessats per donar-nos informació sobre la implementació?
- Estem aconseguint totes les fites establertes durant el pas de planificació de la implementació? Som a la pista a nivell de terminis? Projeccions del pressupost? Assignacions de personal?
- Si ens falten fites, per què passa? Va ser el programa inicial poc realista i ambiciós? Hem subestimat el temps que es durà a terme per a algunes activitats? Les previsions no tenen en compte factors importants? S'han produït problemes inesperats? Hem d'ajustar les nostres expectatives o accelerar els nostres esforços per complir els nostres objectius principals?
- Les persones i / o equips es comprometen de manera productiva en les activitats que l'estratègia requereix? Si no, per què? És un problema d'habilitat, pel que s'ha de demanar més formació? O, és un problema de voluntat? Hi ha persones que es decanten per tot l'enfocament creient que "això també passarà". Si és així, quins passos prendrem per ajudar a canviar el comportament d'aquestes persones? Si no és efectiu, què farem?



- Si la nostra aplicació sembla que està en el camí, però no en tenim els objectius, hauríem de tornar a examinar la nostra estratègia o la nostra teoria de l'acció? Hem diagnosticat incorrectament les causes arrel del problema?

Estratègia

- Assumint que els nostres indicadors d'implementació són positius, són els resultats provisionals a les àrees en les quals la nostra estratègia hauria d'impactar els que compleixen les expectatives que teníem durant la fase de disseny?
- Si no, què podem aprendre dels nostres bucles de comentaris que ens podrien ajudar a revisar l'estratègia per a fer-ho més eficaç? Hi ha activitats alternatives que poden ser més potents?

Teoria de l'acció

- Què ens diuen els nostres resultats provisionals sobre les nostres prediccions sobre la causa i efecte?
- Hem après alguna cosa durant la implementació de la nostra estratègia que desafia a qualsevol dels nostres supòsits inclosos en la nostra teoria? I sobre el nostre diagnòstic de causes arrel?

Adaptació i modificació per a la millora contínua

Al llarg de la implementació de l'estratègia, podeu descobrir nous problemes o perdre objectius originals. Mitjançant l'adaptació i la modificació del pla d'implementació, l'estratègia i la teoria d'acció a mesura que més informació estigui disponible, els equips de lideratge poden accelerar el seu progrés.

Les preguntes que poden ajudar a pensar en aquest pas continu són:

- Com hem de respondre a la informació generada al pas "avaluar"?
- Si estem avançant en la solució del problema inicial que vam identificar, quins ajustaments cal fer en el nostre enfoc ara que una o més de les causes arrel poden estar disminuint en importància?



- Com podem crear oportunitats per a les persones implicades en el treball per celebrar el progrés mantenint un sentit d'urgència per resoldre problemes de rendiment difícils a llarg termini?



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

sy**STEAM**