



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**

Treball de fi de màster Annexos

Títol: TIC, emocions i aprenentatge significatiu

Cognoms: Alarcón Queralt

Nom: Lidia

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat,
Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: Formació Professional

Director/a: Lídia Ferre Ferre

Data de lectura: 15/10/2020





Index

| | |
|--|---|
| Annex A - Formulari Google per la identificació d'emocions a l'aula | 3 |
| Annex B - Graella d'observació a l'aula de les emocions GO1 | 4 |
| Annex C - GO2 Graella d'observació | 5 |
| Annex D - Rúbriques d'avaluació | 7 |
| Annex E - Experiència i estudi d'emocions, eines TIC i aprenentatge significatiu a 1r d'ESO d'un centre de la província de Barcelona | 9 |

Annex A - Formulari Google per la identificació d'emocions a l'aula

Emocions a l'aula

Identifica les emocions que has sentit a la sessió d'avui.

***Obligatorio**

Emocions primàries *

- Alegria
- Sorpresa
- Ràbia
- Fàstic
- Tristesia
- Por
- Acceptació
- Curiositat

Emocions secundàries *

- Ansietat
- Interés
- Avorriment
- Vergonya
- Gràtitud
- Esperança
- Admiració
- Enveja
- Seguretat
- Satisfacció

Altres estats emocionals (per exemple: motivació, empatia, exaltació, desconcert, angoixa, frustració...) *

Tu respuesta _____

Enviar

<https://forms.gle/PCuJB4EXDULfuSKp6>

Annex B - Graella d'observació a l'aula de les emocions GO1

| | | |
|---|-----------------|-------------------------------|
| GO1 | | |
| CFGS Disseny en fabricació mecànica | MP8 - Materials | UF3 - Materials no metàl·lics |
| Data | | |
| NF | | |
| Activitat i sessió | | |
| Percepció d'emocions i reaccions a les emocions observades a l'aula | | |
| | | Observacions: |
| Alegria | | |
| Predisposició | | |
| Interés | | |
| Eufòria/Excitació | | |
| Atenció | | |
| Distracció | | |
| Tristesa | | |
| Vergonya | | |
| Agobi | | |
| Desinterés | | |
| Preocupació | | |
| Clima emocional del grup: | | |
| Observacions: | | |
| Treball en grup | | |
| | | Observacions: |
| Participació i col·laboració: Participació activa de tots els membres del grup a les tasques, col·laboració i ajuda entre companys. | | |



| | |
|---|--|
| <p>Constància i manteniment d'atenció i nivell de treball: els membres de l'equip mantenen l'interès i implicació durant tota la tasca.</p> | |
| <p>Interacció entre els membres de l'equip: expressió d'opinions i punts de vista de tots els membres de l'equip durant la realització de les tasques, escolta activa i consideració dels punts de vista de la resta de membres.</p> | |

Annex C - GO2 Graella d'observació

| | Assolit amb excel·lència | Assolit | Poc assolit | No assolit |
|--|---|---|---|---|
| Participació i compromís | Assisteix amb puntualitat al 100% a les sessions. Assumeix el paper adequat conforme el treball encomanat dins l'empresa simulada. | Assisteix amb puntualitat a més del 80% de les sessions. Té bona predisposició envers el treball encomanat dins l'empresa simulada | No assisteix a les sessions de manera constant. Eventualment assumeix responsabilitat sobre les tasques. | No assisteix a les sessions regularment ni mostra responsabilitat sobre el treball. |
| Organització del treball | Organitza adequadament el treball i els temps per complir l'entrega de les tasques encomanades. Fa servir amb profit les eines d'organització proposades. | Organitza el treball i els temps per complir l'entrega de les tasques encomanades. Fa servir les eines d'organització proposades. | No organitza adequadament el treball i no sempre compleix a temps l'entrega de les tasques encomanades. Fa servir amb poc profit les eines d'organització proposades. | No compleix l'entrega de les tasques encomanades. No fa servir les eines d'organització proposades. |
| Treball en grup | | | | |
| Participació, col·laboració i resolució de problemes | Es mostra proactiu i amb iniciativa. Identifica solucions creatives i innovadores i les proposa a l'equip de treball. Considera en la mateixa proporció les opinions de l'equip de treball. | Es mostra amb iniciativa. Suggereix idees per arribar a la millor solució en equip. Considera en la mateixa proporció les opinions de l'equip de treball. | Es mostra amb poca iniciativa i ha aportat idees per arribar a la millor solució en equip. No considera en la mateixa proporció les opinions de l'equip de treball. | Es mostra poc o gens participatiu. No aporta suggerències ni participa a la resolució de problemes. No considera les opinions de l'equip. |
| Interacció amb els membres de l'equip | Expressa lliurement les seves opinions i punts de vista, així com escolta i consideració els de la resta de membres. | Expressa lliurement les seves opinions i punts de vista, però no sempre escolta i considera els de la resta de membres. | No sempre expressa les seves opinions i no es preocupa pels punts de vista dels altres. | No expressa els seus punts de vista ni considera els de la resta. |
| Compromís i assumptió de tasques | Assumeix de manera responsable les seves tasques i treballa de manera constant. | Assumeix de manera responsable les seves tasques, però no manté la qualitat de la feina. | Assumeix les seves tasques, però no les finalitza totes amb qualitat. | No assumeix les seves tasques. |

Annex D - Rúbriques d'avaluació

R1 - Activitat NF1

| | Assolit amb excel·lència | Assolit | Poc assolit | No assolit |
|--|---|--|--|---|
| <p>RA1 (Q1, Pt2, GO2)</p> <p>Analitza les propietats físiques, químiques, mecàniques i tecnològiques dels materials plàstics utilitzats en els processos de fabricació mecànica.</p> | <p>Encerta totes les preguntes del qüestionari Kahoot i omple correctament tots els camps del formulari de Google relatiu a les propietats i la interrelació de les característiques dels materials plàstics. .</p> | <p>Encerta totes les preguntes del qüestionari Kahoot i omple correctament gairebé tots els camps del formulari de Google relatiu a la descripció de les propietats i la interrelació de les característiques (fins a dos sense completar).</p> | <p>Falla un màxim de 5 preguntes del qüestionari Kahoot i omple correctament més de 10 camps del formulari de Google relatiu a la descripció de les propietats i la interrelació de les característiques.</p> | <p>Falla més de 5 preguntes del qüestionari Kahoot i omple correctament menys de 10 camps del formulari de Google relatiu a la descripció de les propietats i la interrelació de les característiques.</p> |
| <p>RA2 (Pt1, Q2, Pt2, GO2)</p> <p>Analitza els tractaments tèrmics, termoquímics i químics que es realitzen en els materials plàstics, identificant les modificacions de les característiques que es produeixen en funció d'aquests tractaments.</p> | <p>Describeix a l'informe Google Docs i s'inclouen al mur Padlet els diferents tractaments per a materials plàstics.</p> <p>Al Wiki i exposició oral explica correctament els processos de transformació i els relaciona amb les propietats. Identifica les variables que cal controlar en els processos de tractament tèrmic i descriu correctament els possibles defectes i busca solucions per evitar-los.</p> <p>Falla un màxim de 2 preguntes al qüestionari Q2.</p> | <p>Describeix a l'informe Google Docs i s'inclouen al mur Padlet els diferents tractaments per a materials plàstics. Explica correctament els processos de transformació, però no els relaciona amb les propietats. Identifica les variables que cal controlar en els processos de tractament tèrmic, però no sempre descriu els possibles defectes ni busca solucions per evitar-los.</p> <p>Falla un màxim de 5 preguntes al qüestionari Q2.</p> | <p>No inclou a l'informe Google Docs ni al mur Padlet tots els tractaments per a materials plàstics. No explica tots els processos de transformació. Identifica només alguna de les variables que cal controlar en els processos de tractament tèrmic. No sempre descriu els possibles defectes ni busca solucions per evitar-los. No lliura Wiki o no fa exposició oral. Falla menys de 10 preguntes al qüestionari Socrative Q2.</p> | <p>No lliura o ho fa amb poc rigor l'informe Google Docs ni el mur Padlet tots els tractaments per a materials plàstics. No lliura el Wiki grupal o l'exposició oral. Falla més de 10 preguntes del qüestionari Q2.</p> |

R2 - Activitat NF2

| | Assolit amb excel·lència | Assolit | Poc assolit | No assolit |
|--|---|---|--|---|
| <p>RA1 (Pe1, Pt3, Pe2, GO2)</p> <p>Analitza les propietats físiques, químiques, mecàniques i tecnològiques dels materials ceràmics i compostos utilitzats en els processos de fabricació mecànica.</p> | <p>Respon correctament totes les preguntes la influència de les propietats del material en els processos de fabricació mecànica. Resol correctament el cas ABP per la Identificació de la influència dels processos de fabricació mecànica en les propietats del material. Descriu el procés de cocció o enduriment de ceràmiques i materials compostos i identifica les fases matriu i dispersa.</p> | <p>Respon correctament gairebé totes les preguntes la influència de les propietats del material en els processos de fabricació mecànica i resol el cas ABP per la Identificació de la influència dels processos de fabricació mecànica en les propietats del material, tot i que no troba la millor opció. Descriu el procés de cocció o enduriment de ceràmiques i materials compostos i no sempre identifica les fases matriu i dispersa.</p> | <p>Respon correctament la meitat de les preguntes la influència de les propietats del material en els processos de fabricació mecànica i no troba una solució per la Identificació de la influència dels processos de fabricació mecànica en les propietats del material. Descriu parcialment el procés de cocció o enduriment de ceràmiques i materials compostos i no sempre identifica les fases matriu i dispersa.</p> | <p>Respon correctament menys la meitat de les preguntes la influència de les propietats del material en els processos de fabricació mecànica i no troba una solució per la Identificació de la influència dels processos de fabricació mecànica en les propietats del material. No descriu correctament el procés de cocció o enduriment de ceràmiques i materials compostos i no identifica les fases matriu i dispersa.</p> |
| <p>RA2 (Pe2, Pt4, GO2)</p> <p>Analitza els tractaments tèrmics, termoquímics i químics que es realitzen en els materials ceràmics i compostos, identificant les modificacions de les característiques que es produeixen en funció d'aquests tractaments.</p> | <p>Respon correctament totes les preguntes sobre els materials ceràmics i compostos de la Pe2 tipus test.</p> <p>Descriu al dossier grupal els diferents tractaments i ho exposa a l'aula de manera entenedora, incloent les conclusions del cas ABP Pt3.</p> | <p>Falla un màxim de dues preguntes sobre els materials ceràmics i compostos de la Pe2 tipus test.</p> <p>Descriu al dossier grupal els diferents tractaments i ho exposa a l'aula de manera entenedora, però no inclou les conclusions del cas ABP Pt3.</p> | <p>Falla un màxim de 5 preguntes sobre els materials ceràmics i compostos de la Pe2 tipus test.</p> <p>Descriu al dossier grupal els diferents tractaments i no ho exposa a l'aula o ho fa de manera poc entenedora. No inclou les conclusions del cas ABP Pt3.</p> | <p>Falla més de 5 preguntes sobre els materials ceràmics i compostos de la Pe2 tipus test.</p> <p>No descriu al dossier grupal, o bé ho fa de manera incompleta, els diferents tractaments i no ho exposa a l'aula o ho fa de manera poc entenedora. No inclou les conclusions del cas ABP Pt3.</p> |

Annex E - Experiència i estudi d'emocions, eines TIC i aprenentatge significatiu a 1r d'ESO d'un centre de la província de Barcelona

Emocions, eines TIC i aprenentatge significatiu

Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Espanya

Definició del problema, hipòtesi i objectius

La problemàtica es troba en poder quantificar l'aprenentatge significatiu i la influència de les metodologies que fan servir eines TIC a l'aula sobre aquest. Amb l'anterior, es defineixen els següents objectius:

- D'una banda, plantejar la necessitat de trobar eines que ens permetin mesurar l'aprenentatge significatiu, entenent aquest com el tipus d'aprenentatge en què els continguts nous es relacionen de manera substantiva amb els coneixements prèviament adquirits, de manera que queden assimilats a l'estructura cognitiva de l'aprenent.
- Relacionar les emocions, i en particular la motivació, amb l'aprenentatge significatiu
- Orientar i dissenyar els recursos TIC cap a l'aprenentatge significatiu.

La hipòtesi d'aquest estudi és que l'ús d'eines TIC, dins el context tecnològic actual, afavoreix l'aprenentatge significatiu. No obstant això, la mesura presa es fa al finalitzar l'experiència, pel que valorem obrir una línia d'investigació futura que ens permeti mesurar la construcció del coneixement a mitjà i llarg termini (final de curs i cursos consecutius dins l'ESO).

Metodologia de treball

La metodologia emprada es basa en enquestes i en recollida de resultats d'aprenentatge dels alumnes. La mostra són 3 grups de 1r d'ESO de 26 alumnes, on un d'ells serà el grup control. L'estudi objecte es farà sobre la matèria Scienglish, ciències amb metodologia AICLE, pel fet que els dos docents que compartim assignatura, aules i alumnes, estem en disposició de realitzar l'estudi. Tenint la programació de l'assignatura, una de les activitats programades es farà:

- Al grup control, fem servir metodologies tradicionals i actives (treball ABP), d'acord amb la programació de l'assignatura i el projecte del centre

- Als altres dos grups, es desenvoluparà la mateixa activitat emprant també metodologies actives però fent servir eines TIC dins de l'aula.

El primer grup treballarà amb els dossiers desenvolupats per l'activitat, mentre que els altres ho faran amb els portàtils que proporcionen l'escola, projector i activitats del dossier adaptades per les dues docents a diferents recursos TIC.

Per poder mesurar l'aprenentatge significatiu, el primer és saber què saben, així que es lliura a tots els alumnes un formulari per saber els coneixements previs en base al temari que s'ha vist a classe prèviament. Per afavorir això, seguim les indicacions de Ballester (Meaningful learning in practice, 2014), que proposa connectar l'estratègia didàctica del professorat amb les idees prèvies de l'alumnat i presentar la informació de manera coherent i no arbitrària. Tanmateix, després de recollir dades, dediquem 2 sessions a reforçar alguns conceptes i unificar el punt de sortida. A partir d'aquí, les següents 6 setmanes es treballa sobre un projecte ABP fent servir dossiers o eines TIC segons descrit anteriorment, després de les quals avaluarem l'aprenentatge dels alumnes dels diferents grups. Aquesta avaluació es farà mitjançant la mateixa metodologia que s'hagi fet servir a cada grup avaluant l'aprenentatge sobre cinc coneixents clau del contingut. Per la seva banda, s'avaluaran competències transversals a través de l'observació a l'aula, destacant entre elles l'actitud, que engloba la motivació, proactivitat, predisposició i participació, entre d'altres.

Amb això, obtenim dades qualitatives i quantitatives sobre l'aprenentatge significatiu en funció de la metodologia emprada dins un mateix context sociocultural i emocional com a grup.

Conclusions

Els resultats derivats de l'estudi objecte d'aquest article i que es poden observar a la figura 1 són els següents:

- Els cinc coneixements controlats s'han convertit en aprenentatge significatiu als tres grups objecte d'estudi en un nombre d'alumnes sempre superior al 50%.
- Quatre dels cinc coneixements controlats han esdevingut aprenentatge significatiu en nombre més gran d'alumnes als grups on s'han fet servir metodologies TIC.
- El coneixement C4 ha mostrat millors resultats al grup on s'han fet servir metodologies tradicionals (dossier).

- Tots els coneixements mesurats mostren una proporció similar de constructivisme pels diferents grups amb les respectives metodologies, si bé en general, s'observen millors resultats pels grups 2 i 3, on s'han fet servir eines TIC.

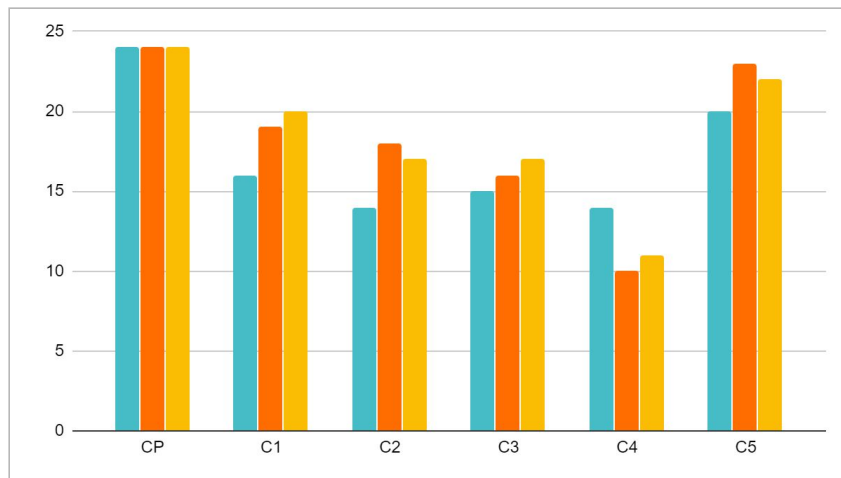


Fig. 1 Gràfic de resultats per grups d'aprenentatge significatiu de coneixements



Coneixements grup 1: metodologia ABP + Dossiers

Coneixements grup 2: metodologia ABP + TIC

Coneixements grup 3: metodologia ABP + TIC

CP · Coneixements previs

C1 a C5 · Aprenentatge significatiu basat en coneixements construïts sobre els previs

D'altra banda, s'avalua també l'actitud a classe mitjançant graelles d'observació durant el desenvolupament de les activitats: els grups 2 i 3 mantenen una actitud entusiasta i mostren la motivació envers les tasques i la curiositat per enfrontar-se a reptes tecnològics diferents, mentre que el grup 1 manté una actitud constant i menys entusiasta.

Línies de recerca futura

D'acord amb l'estudi anterior, s'obre la línia de mesurar la construcció del coneixement a mitjà i llarg termini: podria mesurar-se als diferents cursos dins el cicle d'ESO i treballar sobre la traçabilitat d'aquests coneixements previs que es converteixen en significatius que, a la vegada, esdevenen previs on construir-hi de nous.

Tanmateix, s'han fet servir les metodologies tradicionals definides al projecte de centre en particular i a la programació de l'assignatura, si bé se'n podrien fer servir d'altres que influenciïn els resultats; anàlogament, s'han fet servir les eines TIC conegudes i escollides per les docents i s'han adaptat les activitats

segons el nostre únic criteri; pot haver-hi d'altres que s'adeqüin millor als projectes, a més d'haver-hi eines en evolució dins la revolució tecnològica en què estem que podrien repercutir sobre l'aprenentatge significatiu.

Atès que l'aula presenta diversitat de nivells, necessitats i interessos, el gran repte del docent és aconseguir que cada alumne tregui el màxim profit de les seves habilitats i capacitats per arribar al **desenvolupament humà individual òptim**.

Referències bibliogràfiques

- Alonso, María del Cristo (2010). *Variables del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias básicas*. Tenerife. Disponible a: www.aprendizajesignificativo.com [Consulta: marzo 2020].
- Ausubel David (1968). Ausubel Novak-Hanesian, 1968. 2ª edición 1978)
- Moreira, Marco Antonio (1997). *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo* [En línia]. A Revista Chilena de Educación en Ciencias, 4(2) Disponible a: www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasesp.pdf [Consulta: marzo 2020].
- Ballester, Antoni (2014). *Meaningful learning in practice. A Journal of Education and Human Development.*, vol. 3, núm. 4, pàg. 199-209 [En línia]. Madison: American Research Institute for Policy Development. Disponible a: www.antoniballester.com [Consulta: marzo 2020].



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona