



que en algunes ocasions hem de tenir en compte. És imprescindible per a poder ser un bon docent conèixer els teus alumnes, les seves inquietuds, les seves virtuts i les seves necessitats, com els grups que es presenten davant d'un docent a classe solen ser grups heterogenis, és incorrecte intentar tractar tots els alumnes iguals, igualtat no ha de ser allò que busquem, ha de ser equitat, és a dir potenciar aquells aspectes que poden desenvolupar de forma positiva i ajudar-los amb allò que els costa més, si els alumnes es senten recolzats pel docent, la seva actitud serà més positiva i receptiva a l'aula i afavorim així la reducció de comportaments disruptius per tal de cridar l'atenció.

Aquestes característiques que descriuré a continuació són el resultat de la meua pròpia observació i de la posada en comú d'opinions amb la Paula, la seva tutora, i la Maria, la psicopedagoga del centre.

IDENTIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ
AA	Presenta dislèxia, és un noi protegit dels pares que estan separats. Tendeix a dir mentides, però la seva conducta ha millorat molt aquest curs.
OC	Presenta contínuament una actitud disruptiva, desafiant. No està atent a classe i busca l'atenció dels companys. Pares separats. Aquest any s'ha canviat de grup. És un noi intel·ligent, no té problemes per adquirir nous coneixements.
MD	Va patir assetjament escolar a l'escola, la mare està convençuda de què és superdotat però sense diagnòstic. No participa a classe ni destaca en resultats, només si un tema li interessa especialment, com la programació o la robòtica.
LG	Presenta TEA classic. Pateix de bloquejos en algunes ocasions. Es perd amb l'ordinador. No treballa gaire a classe i s'emporta els deures a casa i s'atabala molt, el pare l'AJUDA molt en els deures. Té un full de seguiment per potenciar la seva participació amb una recompensa pactada amb la família.
YL	Alumna xinesa, només parla xinès i alguna paraula en català i castellà tot i que fa 1,5 anys va arribar a l'institut. És molt tímida i difícil d'avaluar el seu progrés. S'ha d'evitar que es quedi a la seva zona de confort.
AT	Dislèxia, ha millorat molt en la lectura. Té problemes conductuals puntuals i de rendiment.
LV	Té dictamen conductual amb històries personals complexes. Li manca la capacitat de l'autocontrol, intervé de forma exagerada quan considera que alguna cosa no es justa. Interessa guanyar-se la seva confiança, ja que l'actitud millora molt. Quan es posa neguitosa és millor ignorar el seu comportament i no enfrontar-s'hi.
MV	Presenta depressió per problemes d'abusos sexuals dins de l'entorn familiar, tracta el tema sense pudors i ho parla amb els professors, però el seu rendiment ha baixat dràsticament i tot i ser una noia molt intel·ligent no presenta les tasques i suspèn.

Taula 5. Descripció dels alumnes que presenten necessitats especials concretes

S'han detectat dos casos d'aïllament ocasional en la classe, que queden molt evidenciats quan es desenvolupen dinàmiques en grup, siguin col·laboratives o cooperatives. El LG,



---

alumne amb TEA, sol tenir una actitud negativa vers a la feina i algunes dificultats a l'hora de comunicar-se, aquestes característiques fan que molts cops els companys no vulguin treballar amb ell i no el tinguin en compte en el moment de realitzar les tasques. El segon cas és el de la YL, alumna xinesa amb grans problemes de comunicació tant per parlar com per a entendre els companys, disposa d'un pla individualitzat que penalitza el treball en grup, ja que no sol realitzar les tasques comunes de classe sinó que es dedica a realitzar tasques relacionades amb millorar la seva comunicació i vocabulari, el problema és que la YL és una noia molt tímida, que tot i fer més d'un any i mig que està a l'escola encara no pronuncia paraula, els companys l'animen a participar i la conviden a parlar en especial a les classes de tutoria, però no acaba d'adaptar-se, disposa d'acompanyament pedagògic 4 hores setmanals, però aquest no és de gaire qualitat i no ha millorat.

En la meua opinió són dos casos molt greus que tenen un rerefons molt complex i considero que són per derivar a un especialista i professional, és molt difícil poder ajudar d'una manera efectiva aquests dos casos concrets perquè segurament necessiten un suport permanent d'un especialista que els ajudi, en aquests dos casos els pares no afavoreixen una bona comunicació fluida i sincera, i per tant és una feina dura tant per al centre com per als docents que intervenen en el grup.

## 7. Mètode

En aquest apartat es vol donar a conèixer l'activitat concreta, que s'ha plantejat per cada tipus de metodologia. És important adaptar les activitats al ritme de la classe i al currículum que els toca en el moment. A més s'afegeix un apartat d'observacions per avaluar la dinàmica quan ha estat portada a terme al grup, reaccions, comportament general, comportaments disruptius, etc.

### a) Calendari:

Per portar a terme la part pràctica s'han tingut en compte diversos factors. El primer va ser temporalitzar les sessions que tenia disponible per a l'estudi i posar tot el procés en coneixement de la tutora i professora de tecnologia, la Paula. Les sessions es van iniciar el dia 08/04/2019, tenint en compte que a Tecnologia es poden utilitzar fins a 3 hores setmanals, ja que tenim 1 hora grupal i 2 de grup partit, disposava de temps suficient per portar a terme totes les sessions que tenia pensades per a aquesta recerca, a continuació es planteja la situació de les sessions tenint en compte les característiques de cada dia i tot seguit es planifica una per una el tipus de metodologia que s'aplica en cada sessió.



ABRIL						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAIG						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

	GRUP COMPLET TECNOLOGIA
	ALTRES

Dilluns:	9-10h	TUTORIA
	10:20-11:20 h	TECNOLOGIA
Dimarts:	8-9h	TECNOLOGIA Practiques
	13:30-14:30 h	TECNOLOGIA Practiques
Dimecres:	8-9 h	TUTORIA

Taules 6. Calendari disponible per l'estudi

Tenint en compte la disposició de les classes anteriors, es va decidir dur a terme un canvi en la cronologia de les metodologies, ja que algunes s'adaptaven millor a un tipus de temari que altres, finalment el calendari de metodologies va quedar de la següent forma:

Metodologia	Dia	Durada
Classe Magistral	Sessió 1: 08/04/2019	30 min
Aprenentatge cooperatiu	Sessió 2: 15/04/2019	60 min
DBL (dilemma based learning)	Sessió 3: 22/04/2019	30 min
ABP (aprenentatge basat en problemes)	Sessió 4: 22/05/2019	60 min
RBL (research based learning)	Sessió 5 i 6: 29/04/2019 i 06/05/2019	120 min
GBL (game based learning)	Sessió 7: 08/05/2019	30 min
Anàlisi d'objectes	Sessió 8: 13/05/2019	20 min
Flipped Classroom	Sessió 9: 20/05/2019	60 min
Llapis al mig	Sessió 10: 22/05/2019	60 min

Taula 7. Calendari de metodologies



## b) Execució de les sessions:

Totes les sessions estan estructurades de la mateixa manera, s'inicia un període de resum de la sessió anterior, que enganxa els alumnes amb la matèria i els fa connectar amb allò que van aprendre a la última sessió, després es dediquen 5 minuts més a proposar els objectius i activitats de la sessió actual, es realitza l'activitat i finalment es dediquen 5 minuts a concloure la sessió.

A continuació es presenten les activitats que han estat plantejades, s'indica l'autor de cada una d'elles, els recursos que es necessiten per portar-les a terme i el motiu pel qual s'ha escollit aquesta metodologia en concret. Totes les activitats estan emmarcades dins del currículum de Tecnologia de segon de l'ESO, s'han adaptat les idees al temps del qual es disposava i el temari que es tractava en aquestes sessions.

### 1. Classe Magistral:

En aquesta sessió la professora presenta el procés industrial del tèxtil, explica tot el relacionat amb aquest procés des de les matèries primeres, les màquines utilitzades i els processos al que se sotmeten aquestes matèries fins a esdevenir una peça de roba penjada en una botiga. Finalment els alumnes de forma individual han d'omplir una fitxa sobre el tema en el qual busquen informació addicional a internet.

- **Recurs:** Presentació digital del temari i fitxes en processador de text (annex 1).
- **Autora:** P.L. (professora de tecnologia).
- **Temps utilitzat:** 20 minuts d'explicació i 30 minuts per realitzar la fitxa.
- **Motiu:** Tipologia clàssica que encara està molt present a les aules.

### 2. Aprenentatge cooperatiu:

En aquesta sessió la professora, després de haver explicat reparteix per petits grups la fitxa de l'activitat, una per cada grup, els alumnes han de treballar en equip, ja que tots han d'estar d'acord amb els resultats i han d'entregar la fitxa conjunta. L'activitat consisteix en un exercici competencial que els guia en el procés d'aprenentatge.

- **Recurs:** Fitxa de la Llanterna (annex 2).
- **Autora:** J.V., recurs del Departament d'Ensenyament.
- **Temps utilitzat:** 10 minuts d'explicació i 50 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** la cooperació és molt important en el desenvolupament personal i social dels alumnes, a més afavoreix la inclusió.

### 3. DBL (Dilemma Based Learning):

En aquesta sessió la professora planteja als alumnes un dilema, un problema amb resposta oberta i el qual no té una resposta clara, un cop ho han plantejat i escullen una resposta obrem el debaten l'àmbit de la classe per posar les idees en comú.

- **Recurs:** Projectió de l'enunciat (annex 3)





---

Les preguntes plantejades són les següents:

Pregunta principal: Quina considereu que és la millor forma de generar energia elèctrica?

Preguntes secundàries: Són sempre millor les renovables? Quina és la seva eficiència? Pot donar capacitat per generar tota l'electricitat necessària al món?

- **Autora:** Lorena Atienza
- **Temps utilitzat:** 10 minuts d'explicació, 50 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** Afavoreix l'esperit crític dels alumnes i fomenta el debat i la socialització.

#### 4. ABP (Aprentatge Basat en Problemes):

En aquesta sessió la professora proposa un problema relacionat amb la temàtica que es treballa a classe, aquest té una o diferents solucions, però els alumnes necessiten treballar de forma conjunta per poder resoldre un problema, en aquest cas per poder arribar a resoldre tot el problema, passen per diferents reptes que van incrementant la dificultat i els aprenen a la solució final.

- **Recurs:** Fitxa de reptes (annex 4), braç robotitzat amb *Arduino* (EZZY, programa *Snap4Arduino*).
- **Autora:** R.V., professor del departament de Tecnologia del centre.
- **Temps utilitzat:** 10 minuts d'explicació i 50 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** Aquestes metodologies on els alumnes entenen la finalitat de la tasca els motiva i implica els alumnes amb l'activitat. En tenir diferents nivells de dificultat proporcionem diferents experiències d'èxit que afavoreixen la seva autoestima.

#### 5. RBL (Research Based Learning):

En aquesta sessió la professora proposa un tema per a que els alumnes el desenvolupin, amb un guió de conceptes que han de desenvolupar. Finalment els alumnes han de fer un poster resum i exposar el tema davant dels companys.

- **Recurs:** Document dels temes a desenvolupar amb el guió (annex 5).
- **Autora:** P.L., professora de Tecnologia.
- **Temps utilitzat:** 10 minuts d'explicació i 90 minuts per realitzar l'activitat i 20 per les exposicions.
- **Motiu:** Aquesta metodologia capacita els alumnes per sintetitzar informació i com han d'explicar allò que han estudiat davant dels seus companys, augmenta el sentiment de responsabilitat col·lectiva.

#### 6. GBL (Game Based Learning):

En aquesta sessió amb les qüestions que plantegen els grups després de realitzar l'activitat de RBL, la professora dissenya un concurs de preguntes (*Kahoot*).

- **Recurs:** Llistat de preguntes dels alumnes i kahoot, per jugar els alumnes necessiten el portàtil.
- **Autora:** P.L., professora de Tecnologia.
- **Temps utilitzat:** 5 minuts d'explicació i 20 minuts per realitzar l'activitat, 10 minuts per concloure l'activitat.



- **Motiu:** Aquesta metodologia engresca molt l'alumnat i genera un ambient festiu i molt participatiu amb els alumnes.

## 7. Anàlisi d'objectes:

En aquesta sessió la professora ofereix una imatge amb un teler i demana els alumnes que per grups redactin un manual d'instruccions de com funciona.

- **Recurs:** Imatge del teler (annex 6).
- **Autora:** P.L., professora de Tecnologia.
- **Temps utilitzat:** 5 minuts d'explicació i 15 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** Aquesta metodologia millora la capacitat de deducció i raonament dels alumnes.

## 8. Flipped Classroom:

Abans de començar aquesta sessió la professora proporciona un link d'un vídeo a internet que explica la llei d'Ohm, els alumnes han de veure i entendre el vídeo a casa, ja que a classe farà una sèrie de problemes relacionats amb aquesta llei.

- **Recurs:** Vídeo de la llei d'Ohm i fitxa de problemes.
- **Autora:** Vídeo: CharlyLabs (usuari de youtube) Exercicis: P.L., professora de Tecnologia (annex 7).
- **Temps utilitzat:** 15 minuts de feina a casa i 10 min de preguntes i 40 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** Aquesta metodologia estalvia temps d'explicacions a l'aula, i el recurs audiovisual estimula millor els alumnes que la classe magistral.

## 9. Llapis al mig:

En aquesta sessió la professora proporciona un dossier amb una sèrie d'activitats relacionades amb l'electricitat i el magnetisme, els alumnes en grup han de realitzar les activitats amb les especificacions que dona el docent, és a dir no poden avançar al següent exercici fins que tots han acabat i el professor ha verificat que estan tots bé.

- **Recurs:** Dossier d'exercicis (annex 8).
- **Autora:** P.L., professora de Tecnologia.
- **Temps utilitzat:** 5 minuts d'explicació i 15 minuts per realitzar l'activitat.
- **Motiu:** Aquesta metodologia ajuda a la inclusió de tots els alumnes, els més avançats ajuden els que necessiten una mica de recolzament i crea un ambient favorable a l'aula.

Com es pot observar totes les metodologies tenen una funció, totes són diverses i pretenen despertar actituds diferents dels alumnes, és molt important abans de plantejar cap activitat tenir clar que pot anar bé i què no, i per tant tenir sempre un pla B, per si els alumnes no



reaccionen com esperem. La capacitat d'adaptar-nos a les situacions que se'ns presenten i ser flexibles també milloren l'ambient de classe.

Un cop va estar tot preparat per portar a terme aquest estudi de metodologies adients per a controlar la disruptivitat a les aules es va organitzar el curs per a tal i es va crear una taula d'observacions que es pot veure a l'Annex 9, full d'observacions.

A continuació hi ha una taula resum de les anotacions preses durant les observacions a les sessions indicades al calendari, transcrites dels fulls d'observacions. En ser un grup que ja està acostumat a la meua presència no es considera que el fet que hi hagués un observador que no intervé en les actuacions provoqués un canvi d'actitud en el grup. En aquesta taula consta metodologia, temps, tipus d'activitat, un resum dels conceptes bàsics per entendre la dinàmica i les observacions fetes en el comportament dels alumnes.

	Mètode	T	Tipus d'activitat	Recursos	grups	Tema	Descripció Activitat	Incidències	Sessió i Data
1	Classe Magistral	30'	Explicació del professor i activitats.	Presentació i fitxa	Ind.	El tèxtil	El professor explica el temari i tot seguit els alumnes omplen una fitxa d'activitats relacionades.	La LV interromp constantment; OC i NM comenta sobre el tema però sense demanar paraula; LG no para atenció s'estira sobre la taula; MD utilitza l'ordinador per fer altres coses; JL escridassa els companys per demanar silenci; en general s'escolta un remor constant de converses paral·leles a la classe.	Sessió 1: 08/04/19
2	Aprenentatge cooperatiu	60'	Realització d'una pràctica de raonament grupal	Ordinadors, internet i enunciat	Par.	Electricitat (la llanterna)	El professor dóna una fitxa amb un problema competencial, descriu una situació i exposa diferents preguntes.	La classe es mostra receptiva un cop entén en què consisteix l'activitat. Però el volum és elevat, sobretot a l'inici i al final de la classe. Triguen a connectar amb l'activitat, parlen molt i sense respectar el to de paraula, el OC s'aixeca per parlar amb el JD, la NM riu exageradament amb la PC. En LG no treballa en grup, el grup no l'accepta bé i el deixen fer la portada només (ell tampoc demana més feina). Finalment el grup baixa el nivell de so i acaben treballant sense més incidències.	Sessió 2: 15/04/19



3	DBL (dilemma based learning)	30'	Plantejament del dilema i les preguntes que fan raonar els alumnes.	Pregunta principal del dilema i subpreguntes que guien el raonament.	Grups	Producció elèctrica	El professor planteja el dilema, i fa que cada grup es posi a treballar i realitzi les seves conclusions, finalment es posen en comú amb el grup classe i es fa un petit debat.	Tot i que el nivell de soroll a la classe es una mica elevat, no hi ha registre d'actituds disruptives, sembla que més o menys tots els alumnes participen en l'activitat, fins i tot aquells que no ho solen fer. El resultat d'aquesta activitat és molt positiu.	Sessió 3: 22/04/19
4	ABP (aprenentatge basat en problemes)	60'	Plantejament d'un problema amb resposta oberta, combinat amb diferents nivells d'assoliment.	Recursos d'informació relacionada amb el tema i enunciat del problema.	Grups	Reptes: robotitzem un robot	El professor planteja un problema a resoldre: hem de moure una pilota d'un punt a un altre. Tenim un braç robòtic que hem de fer moure.	Aquesta activitat es fa al taller, amb la meitat del grup. L'activitat al final els hi és complicada i nova, estan alterats. el tema els agrada així que no hi ha gaires disruptors per part de cap alumne. El LG es mostra reacció perquè el Wifi no funciona correctament, com sempre, s'atabala i es desentén del tema i és necessari que la professora l'atengui més del normal.	Sessió 4: 22/05/19
5	RBL (research based learning)	120'	Plantejament d'un tema i han de recabar informació i realitzar unes activitats.	Repartició dels temes d'investigació amb les preguntes que estan associades a cada un.	Grups	Generació i transport d'energia	El professor planteja un tema a cada grup d'alumnes segons les taules, i els planteja una sèrie de preguntes per tal que busquin informació i finalment realitzin una exposició del tema de forma oberta, ja sigui un video, una teatralització, una exposició, etc.	1a sessió: els nois estan esverats ja que no tenen molt guiades les pautes a seguir, la professora els explica les funcions que tenen les preguntes plantejades, només han de buscar informació sobre un tema proposat i trobar la forma més adequada per presentar-la al seus companys. Un cop ho han entès, els alumnes treballen amb bon ritme, tot i que el OC es posa a parlar amb un company d'una altra taula, i quan la professora li crida l'atenció s'enfada i es posa bastant nerviós. 2a sessió: Com és la última sessió abans de les presentacions els alumnes treballen bé i exposen molts dubtes a la professora. En general la classe hi ha soroll però l'ambient és correcte i creatiu.	Sessió 5 i 6: 29/04/19 i 06/05/19





6	GBL (game based learning)	30'	Realització d'un Kahoot després de les exposicions de la generació d'energia	Preguntes proposades pels alumnes i kahoot projectat a la pantalla, els alumnes utilitzen els seus ordinadors	Grupsl	Generació i transport d'energia	El professor els planteja un kahoot per evaluar si han estat atents a les presentacions dels companys. Es para en cada pregunta per a que els responsables del tema en qüestió donguin justificació a les respostes.	La classe s'esvera en aquest tipus de dinàmiques, però un cop es comença el joc, tothom està concentrat i escolten les respostes dels companys i les seves explicacions, sembla que els interessa bastant saber perquè han contestat bé o malament.	Sessió 7: 08/05/19
7	Anàlisi d'objectes	20'	Anàlisi d'objectes	Ordinadors, internet i enunciat	Petits grups	El teler	El professor dona una imatge d'un teler esquemàtic i demana els alumnes que expliquin diferents característiques de l'objecte seguint una sèrie de preguntes que apareixen en la fitxa.	El volum de la classe es elevat, s'esveren una mica al principi però el ritme millora a mesura que s'endinsen en l'activitat. LV no es mostra participativa al principi però finalment s'enganxa al grup. LG no participa, el professor l'ha de guiar molt. MD fa altres coses però finalment s'enganxa. AT s'aixeca un parell de cops del lloc per parlar amb el OC, el professor li crida l'atenció i sembla que participa. NM i XM discuteixen fort per fer l'activitat en equip i alteren una mica la classe però finalment ho resolen i treballen.	Sessió 8: 13/05/19
8	Flipped Classroom	60'	Activitat a classe a partir d'un video que miren a casa	Ordinador / mòbil a casa; Ordinador a classe	Ind.	Electricitat i magnetisme	El professor envia un vídeo explicatiu de la llei d'Ohm, els alumnes l'ha de visualitzar i fan unes activitats (problemes) a classe.	Com els alumnes ja saben més o menys que és el que han de fer ràpidament entren en la dinàmica, no hi ha gaires interrupcions, només la LV s'aixeca diferents cops per parlar amb una companya, i no fa cas dels comentaris de la professora. El LG segueix amb la dinàmica de no treballar a classe, les primeres hores del matí no sol treballar gaire, es nota que té son.	Sessió 9: 20/05/19
9	Llapis al mig	60'	Diferents problemes, que han de realitzar tots els que puguin en una hora.	Llapis i paper (sense calculadora)	grups	Electricitat i magnetisme	El professor dona un full amb els enunciats dels problemes, els alumnes han de realitzar-los utilitzant el mètode del llapis	Els alumnes treballen bé, només la LV crida l'atenció queixant-se de la feina, però els seus companys l'animen a seguir ja que el progrés de tots depèn de tots. La dinàmica acaba funcionant molt bé.	Sessió 10: 22/05/19

Taula 8. Recull de dades d'observació