



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

Grau d'Educació Primària

Treball de Fi de Grau

**ESTUDI DE CAS: LA NEUROEDUCACIÓ EN L'ENSENYAMENT I
APRENTATGE DE LA LLENGUA ANGLESA A L'EDUCACIÓ
PRIMÀRIA**

Fet per Anna Pino Mercadé

Tutora: Maria Saltó Echevarria

Divendres 31 de maig del 2024

AGRAÏMENTS

En primer lloc, agreixo de tot cor a totes les persones que han format part d'aquesta investigació, sense elles aquest treball no hagués estat possible.

A la meva tutora Maria, la seva comprensió i ajuda ha sigut crucial per fer aquest treball.

A la Sara, la Paula, el Pablo, el Sergi i el Xavi per suportar tots els meus monòlegs que els he fet constantment sobretot el que em semblava interessant del meu treball, i per descomptat el seu suport.

A la meva família, en concret els meus pares i la meva parella pel suport incondicional en els moments més baixos d'ànims.

RESUM

El present treball ha sigut fet per estudiar els docents d'una escola, l'alumnat d'un grup de 4t de primària i la seva mestra d'anglès de referència. L'estudi ajuda a fer una anàlisi sobre l'aplicació de les estratègies de la Neuroeducació en les seves classes. A més a més, l'impacte que té aquesta aplicació en l'alumnat.

En segon lloc, aquest treball s'ha pogut dissenyar gràcies al ventall de fonts bibliogràfiques. Ja que, a partir d'aquestes s'ha fet i estructurat el marc metodològic. El marc metodològic parteix del supòsit de partida, on s'expliquen les primeres motivacions que han portat investigar entorn la Neuroeducació i l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa. A partir d'aquest supòsit s'ha creat una pregunta de recerca quin impacte té l'aplicació d'estratègies de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, en l'alumnat de l'educació primària? Amb aquesta pregunta es va crear una hipòtesi. Per tal de respondre a les motivacions, la pregunta de recerca i per últim corroborar la hipòtesi, es crea un estudi de cas mitjançant una metodologia mixta amb quatre instruments de caràcter qualitatiu i quantitatiu.

Un altre punt rellevant del treball és la concreció dels objectius, a partir d'aquests s'han detallat els quatre instruments, adequant aquests a les necessitats. També concretant la mostra i població, majoritàriament forma part de la mateixa escola que s'ha investigat a l'estudi de cas. No obstant això, hi ha una mostra que sobresurt de l'escola per concretar una visió del sector universitari. Així doncs, es pot concretar les conclusions del treball.

Finalment, les conclusions dels resultats del treball s'han pogut extreure a partir dels diferents factors interventors en l'estudi. Entre les conclusions més rellevants es troba l'impacte positiu en l'alumnat, que comporta l'aplicació de les estratègies de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa.

Paraules clau: Neuroeducació, Llengua anglesa, Educació Primària, docents, alumnat.

RESUMEN

El presente trabajo ha sido realizado para estudiar a los docentes de una escuela, el alumnado de un grupo de 4º de primaria y su maestra de inglés de referencia. El estudio ayuda a realizar un análisis sobre la aplicación de las estrategias de la Neuroeducación en sus clases. Además, el impacto que tiene esta aplicación en el alumnado.

En segundo lugar, este trabajo ha podido diseñarse gracias al abanico de fuentes bibliográficas. Ya que, a partir de éstas, se ha realizado y estructurado el marco metodológico. El marco metodológico parte del supuesto de partida, donde se explican las primeras motivaciones que han llevado a investigar en torno a la Neuroeducación y la Enseñanza y Aprendizaje de la lengua inglesa. A partir de este supuesto se ha creado una pregunta de investigación ¿qué impacto tiene la aplicación de estrategias de la Neuroeducación en la Enseñanza y Aprendizaje de la lengua inglesa, en el alumnado de la educación primaria? Con esa pregunta se creó una hipótesis. Para responder a las motivaciones, la pregunta de investigación y por último corroborar la hipótesis, se crea un estudio de caso mediante una metodología mixta con cuatro instrumentos de carácter cualitativo y cuantitativo.

Otro punto relevante del trabajo es la concreción de los objetivos, a partir de ellos se han detallado los cuatro instrumentos, adecuando éstos a las necesidades. También concretando la muestra y población, mayoritariamente forma parte de la misma escuela que se ha investigado en el estudio de caso. Sin embargo, existe una muestra que sobresale de la escuela para concretar una visión del sector universitario. Así pues, se pueden concretar las conclusiones del trabajo.

Por último, las conclusiones de los resultados del trabajo se han podido extraer a partir de los diferentes factores interventores en el estudio. Entre las conclusiones más relevantes se encuentra el impacto positivo en el alumnado, que comporta la aplicación de las estrategias de la Neuroeducación en la Enseñanza y el Aprendizaje de la lengua inglesa.

Palabras clave: Neuroeducación, Lengua inglesa, Educación Primaria, docentes, alumnado.

ABSTRACT

The present work has been carried out to study the teachers at a school, the pupils of a group of 4th grade of primary school and their English teacher of reference. The study helps to analyse the application of Neuroeducation strategies in their classes. In addition, the impact that this application has on the pupils.

Secondly, this work has been designed thanks to the range of bibliographical sources. The methodological framework has been developed and structured on the basis of these sources. The methodological framework is based on the starting assumption, which explains the initial motivations that led to research into Neuroeducation and English Language Teaching and Learning. Based on this assumption, a research question was created: what impact does the application of Neuroeducation strategies in the Teaching and Learning of English have on primary school students? With that question a hypothesis was created. To answer the motivations, the research question and finally to corroborate the hypothesis, a case study is created using a mixed methodology with four qualitative and quantitative instruments.

Another relevant point of the work is the specification of the objectives, based on which the four instruments have been detailed, adapting them to the needs. The sample and population were also specified, the majority of which is part of the same school that has been investigated in the case study. However, there is a sample that stands out from the school to give an overview of the university sector. Thus, the conclusions of the work can be drawn.

Finally, the conclusions of the findings of the work could be drawn from the different intervening factors in the study. Among the most relevant conclusions is the positive impact of the application of Neuroeducation strategies in the teaching and learning of the English language on the students.

Key words: Neuroeducation, English language, Primary Education, teachers, students.

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	8
1. MARC TEÒRIC	9
Capítol 1: la Neurociència en l'Educació.....	9
Capítol 1.1. El funcionament del nostre cervell durant el procés d'aprenentatge.....	9
Capítol 1.2. Ensenyar a partir de la Neurociència.....	10
Capítol 2: estratègies pedagògiques de la Neuroeducació.....	12
Capítol 2.1. El rol del docent i l'alumnat.....	12
Capítol 2.2. Models Pedagògics i Neurociència	12
Capítol 3: l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa	13
Capítol 3.1. L'adquisició del llenguatge.....	13
Capítol 3.2. Factors que intervenen en el desenvolupament del llenguatge.....	14
Capítol 3.3. Estratègies Pedagògiques	14
Capítol 4: El decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica	17
Capítol 4.1. La Neuroeducació al nou currículum (2022)	17
Capítol 4.2. L'ensenyament de la llengua estrangera al nou currículum (2022)	17
2. MARC METODOLÒGIC	21
2.1. Supòsit de partida	21
2.2. Pregunta d'investigació.....	21
2.3. Hipòtesis	21
2.4. Objectius del treball.....	22
2.5. Disseny metodològic	22
2.5.1. Introducció	22
2.5.2. Temporització	23
2.5.3. Metodologia.....	23
2.5.4. Mostra/Població	24
2.5.5. Instruments de recollida de dades	25
2.6. Resultats	28
2.6.1. La pauta d'observació.....	28
2.6.2. El qüestionari	29
2.6.3. L'entrevista.....	35
2.6.4. El diari de camp	38
2.7. Conclusions.....	41
3. BIBLIOGRAFIA.....	46
ANNEXOS	50

ÍNDEX D'ANNEXOS

1. PAUTA D'OBSERVACIÓ	50
1.1 Model pauta d'observació.....	50
1.2 Pauta d'observació completa	52
2. QÜESTIONARI	55
3. ENTREVISTA	61
3.1 Transcripció de l'entrevista abans de les sessions, a la mestra de referència. 61	
3.2 Transcripció de l'entrevista després de les sessions, a la mestra de referència.....	63
3.3 Transcripció de l'entrevista al professor de la universitat.....	65
4. DIARI DE CAMP	67
4.1 Model del diari de camp	67
4.2 Diari de camp sessió 1	68
4.3 Diari de camp sessió 2	69
4.4 Diari de camp sessió 3.....	70
5. GRAELLA DE SESSIÓNS AMB ESTRATÈGIES DE LA NEUROEDUCACIÓ	71

INTRODUCCIÓ

Aquest Treball de fi de grau porta com a títol “Estudi de cas: la Neuroeducació en l’Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa a l’Educació Primària”. Aquest estudia, per una banda la Neuroeducació, aprofundint en el seu estudi i finalitat. Per altra banda, l’aplicació d’aquesta en l’Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa a l’Educació Primària i, en concret en un grup de 4t nivell d’Educació Primària.

La Neuroeducació, com es pot llegir al llarg d’aquest treball és un tema molt efervescent en la investigació educativa. Tot i que fa molts anys que s’investiga aquest vessant de la Neurociència, a les aules universitàries no se’n parla gaire. Encara que, sí que es troben molts llibres, postgraus i màsters universitaris. En aquest treball també es troben referències i reflexions sobre si podria ser un avenç pel món educatiu introduir la Neuroeducació en la formació inicial dels docents.

D’altra banda, aquest treball també tracta l’Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, i és que seria tot un error no dir que actualment és una preocupació saber anglès. Tenint en compte que és una de les llengües que més es parla arreu del món. L’aprenentatge i desenvolupament de la llengua anglesa a les escoles, en moltes ocasions, pot ser una frustració pels estudiants. L’anglès és una llengua que no entenen com ho pot ser la seva llengua materna. A més a més, la forma d’ensenyar aquesta segona llengua no és la més efectiva per tenir un desenvolupament correcte a llarg termini. És en aquest moment doncs que Neuroeducació dona coneixements i estratègies per canviar la forma d’ensenyar i que els aprenentatges siguin efectius.

L’estudi es divideix en dos grans apartats. En primer lloc, es troba el marc teòric, on s’estudia mitjançant la recerca bibliogràfica la Neuroeducació, l’Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, també hi ha un apartat reservat al Decret 17/2022, així com a la formació dels docents en aquest vessant d’investigació educativa com és la Neuroeducació.

En segon lloc, es troba el marc metodològic, en aquest es troba el supòsit de partida, on s’expliquen les principals motivacions les quals han donat fruit a la investigació. També hi ha la pregunta de recerca i la seva hipòtesi, on resumidament se suposa que la Neuroeducació té un impacte positiu en l’aprenentatge de la llengua anglesa. A més a més, en aquesta extensa part podem trobar el gruix més important del trobar, amb l’anàlisi de les dades a partir de quatre instruments diferents i les seves conclusions pertinents.

1. MARC TEÒRIC

Capítol 1: la Neurociència en l'Educació.

La Neurociència treballa i estudia el sistema nerviós així com el seu funcionament, relacionant aquest amb la ment i el comportament (Bajaña, C.A., et al. 2019). L'avanç dels diferents descobriments pel que fa a l'àmbit cerebral ha fet que el camp de la Neurociència es divideixi en diferents disciplines, entre elles la Neuroeducació o també Neurodidàctica. Aquestes investiguen les diferents estratègies que es poden utilitzar a l'aula basant-se en el funcionament del cervell durant el procés d'ensenyament – aprenentatge (Cascales, A., et al. 2022). Per poder adquirir el procés d'ensenyament i aprenentatge basat des de la Neurodidàctica o Neuroeducació s'han de fer ús de diferents maneres de recerca de l'aprenentatge, fixant-se en la plasticitat i transmissió neuronal. (De la Barrena i Danolo, 2009). Així doncs, durant aquest capítol es parlarà dels diferents conceptes relacionats amb el cervell, el procés d'aprenentatge, i la Neurociència aplicada a l'educació.

Capítol 1.1. El funcionament del nostre cervell durant el procés d'aprenentatge

El procés d'aprenentatge pot ser desenvolupat pel nostre cervell gràcies a les neurones. Les neurones són cèl·lules que formen part del teixit neuronal. Una neurona típica està formada per un cos cel·lular on es troben els orgànuls cel·lulars i el nucli amb el material genètic. Seguit del cos, la neurona s'estén a partir de les dendrites, són unes ramificacions i gràcies a elles la neurona capta la informació. (Bueno, D., 2019)

Les neurones es connecten entre elles, mitjançant xarxes neuronals, per poder-se connectar necessiten realitzar la sinapsi. Aquest procés és donat quan l'axó d'una neurona es connecta amb les dendrites de la següent neurona. A partir de la sinapsi les neurones es transmeten la informació unes a altres. D'aquesta manera, gràcies a la sinapsi les neurones es connecten entre elles i creen xarxes neuronals, que són un conjunt de neurones que duen a terme la sinapsi entre elles. (Bueno, D., 2019)

Per altra banda, la doctora Rosa Casafont i Laia Casas, al seu llibre *Educarnos para educar: neuroaprendizaje para transformar la educación* (2017), parlen del concepte de plasticitat i transmissió neuronal utilitzant la paraula: Neuroplasticitat. La Neuroplasticitat són circuits que s'estableixen entre les neurones i entre elles canvien amb cada experiència en la qual estan implicades. Aquests circuits poden ser positius o negatius. Quan són positius, creen un nou aprenentatge o afegeixen informació a un coneixement previ. En canvi, quan són negatius es desconfigura el circuit, per tant, es desaprèn una habilitat. S'ha d'afegir que a

vegades, és positiu que es desapregui una habilitat, sempre que aquesta sigui un mal costum que repercuteixi a males conductes.

Les mateixes autores, també, parlen de la llei de Hebb, aquesta explica que les neurones que s'estimulen juntes, també s'estructuren juntes i les que s'estimulen sense estar sincronitzades perden la seva connexió mútua. Per tant, les neurones han d'estar connectades a través de l'espai sinàptic per crear circuits i estar sincronitzades perquè puguem aprendre i memoritzar.

Capítol 1.2. Ensenyar a partir de la Neurociència

Cal començar a parlar de pedagogia i Neurociència amb aquesta frase d'Oliver Sacks, un neuròleg britànic:

cada acte de percepció és d'alguna manera un acte de creació, i cada acte de memòria és d'alguna manera un acte d'imaginació. – Sacks, O. (2007)

Aquesta frase parla de percepció, creació, memòria i imaginació i com aquests conceptes estan enllaçats entre si. Per poder entendre aquesta unió cal citar a Rosa Casafont i Laia Casa (2017). Per treballar a partir de la neurociència cal marcar tres eixos principals: cognició, memòria i atenció.

Per poder treballar i entendre l'eix de la cognició, les autores parlen de la Taxonomia de Bloom. Treballar a partir de la Taxonomia de Bloom permet respectar tots els nivells cognitius de manera ordenada i, per tant, adequada al cervell. Ja que aquesta comença amb el procés de recordar, continua amb la comprensió, aplicació, anàlisi, avaluació i finalment la creació. D'aquesta manera els nivells de pensament d'ordre inferior és fan a l'inici de l'aprenentatge i finalment es fa el pensament d'ordre superior, passant de l'un a l'altre de manera gradual i equitativa.

D'altra banda, pel que fa a l'eix de la memòria, s'ha de tenir en compte que hi ha tres tipus de memòria: memòria de treball (MT), memòria de record i memòria de perspectiva. En particular la memòria de treball permet mantenir a la ment la informació prèvia per enllaçar-la amb la següent i poder actuar de manera seqüencial davant de necessitats immediates. Aquest tipus de memòria ens permet llegir i comprendre alhora el contingut. La memòria de record treballa a partir de les experiències, ja que a partir dels records s'implementa nova informació adquirida. Hi ha una funció i modificació del coneixement previ. Cal destacar que el record del context és un bon recurs didàctic per utilitzar, perquè un detall emocional que pot ser una

expressió, color, un objecte o també una olor, pot fer recordar aquella experiència. Finalment, la memòria de prospectiva té la capacitat de quan observem els objectius marcats, creem plans d'acció i orientar-nos cap al seu compliment. Aquesta memòria treballa quan projectem la nostra visió de futur, també en aquest procés hi participa la MT. Ens enfocuem en aquest moment cap aquell punt de mira o objectiu per complir i ens preparam per anticipar-nos mentalment. Aquest tipus de memòria també ajuda a fer associacions i, per tant, la sinapsi.

L'últim eix és el de l'atenció, el més important dels tres, segons asseguren les autores. L'atenció no pot donar-se sense les emocions. L'emoció és la que dirigeix l'atenció a allò que provoca més sentiments, en aquell moment concret. No obstant això, gràcies a l'escorça prefrontal podem redirigir l'atenció de manera conscient quan considerem la rellevància d'aquell que la capta, en centrar la nostra atenció, es reforcen els circuits neuronals implicats en la tasca atesa. A banda d'això, l'atenció té el seu propi sistema, el Sistema atencional.



Il·lustració 1. Creació pròpia extreta de Casafont, R. (2017).

Com es pot observar, sense estímuls ni percepció no es pot captar l'atenció, per tant, sense emocions no hi ha atenció. Cal destacar que els humans som éssers socials i principalment emocionals. Tot el que fem té un rerefons emocional. És per això que com a docents s'ha de tenir en compte l'estat emocional de l'alumnat. Ja que aquest fa reaccionar a l'aprenentatge i la connexió de neurones. Si hi ha nivells d'estrès, hi ha un bloqueig neuronal, sí que hi ha uns bons nivells d'estímuls placentaris hi ha més rapidesa d'aprenentatge. (Lucas, I., et al. 2022).

Capítol 2: estratègies pedagògiques de la Neuroeducació

Capítol 2.1. El rol del docent i l'alumnat

La Neuroeducació és una estratègia que proposa la mestra com al rol principal. Ella ha de ser l'encarregada de crear la sinapsi a les estructures neuronals. Aquest rol que la mestra adquireix, provoca que l'alumnat se senti motivat, entre altres emocions. (De Barros, C. Et al. 2023).

Segons Oliva, I. (2023), la mestra ha de ser l'encarregada de gestionar les emocions i tenir un bon clima a l'aula, donar *feedback* constant, dissenyar o seleccionar les activitats, potenciar la interacció a l'aula, assistir constantment a l'alumnat perquè avanci amb el llenguatge. No obstant això, en aquest article també parlen del rol de l'alumne, molt important tenir-lo en compte per dur una bona tasca docent basada en la Neurociència. El rol de l'alumne que proposen és un alumnat que sigui el màxim responsable del seu aprenentatge, ha de participar en les interaccions i generar una actitud positiva davant el seu aprenentatge. Aquest rol serà possible, sempre que la mestra faci correctament el seu rol.

Capítol 2.2. Models Pedagògics i Neurociència

La doctora Rosa Casafont i Laia Casas al seu llibre *Educarnos para educar* (2017), diferencien dos Models Pedagògics molts concrets: el tradicional i l'actiu.

Pel que fa al Model Pedagògic tradicional, l'escola és una institució social. El paper de l'educador és sempre el qui educa, qui sap, qui parla i el que té la disciplina. En canvi, l'educand és el que no sap, el que escolta el que és disciplinat per l'educador i el que té la missió d'adquirir tot l'aprenentatge. Aquest model pedagògic és basat en l'exigència de la disciplina i l'obediència. A més a més, el contingut curricular és basat en la dimensió cognitiva racional. (Casafont, R., i Casas, L. 2017).

En canvi, el Model Pedagògic actiu, entén l'escola com una societat en miniatura. L'aprenent és el centre del procés d'aprenentatge. L'aprenentatge és un procés de construcció basat en el diàleg amb la intenció d'elaborar coneixement conjunt. A més la pedagogia activa té dos principis bàsics: activitat (l'acció) i l'experiència (la vivència). El paper de l'educador és de guia i dinamitzador, aquest té dues funcions essencials: per una banda, crear les condicions per ensenyar i aprendre a l'alumne de manera autònoma, crítica i creativa; i, per altra banda, validar el coneixement entre tots els participants del procés d'ensenyament i aprenentatge. L'objectiu d'aquest Model Pedagògic és fomentar persones autònomes, crítiques, independents, reflexives, socials i participatives. (Casafont, R., i Casas, L. 2017).

El Model Pedagògic que va d'acord amb la Neurociència és el model actiu. Per poder seguir aquest model podem treballar a partir d'idees i pedagogies d'autors i autores especialitzats:

ç



Il·lustració 2. Creació pròpia

Capítol 3: l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa

Capítol 3.1. L'adquisició del llenguatge

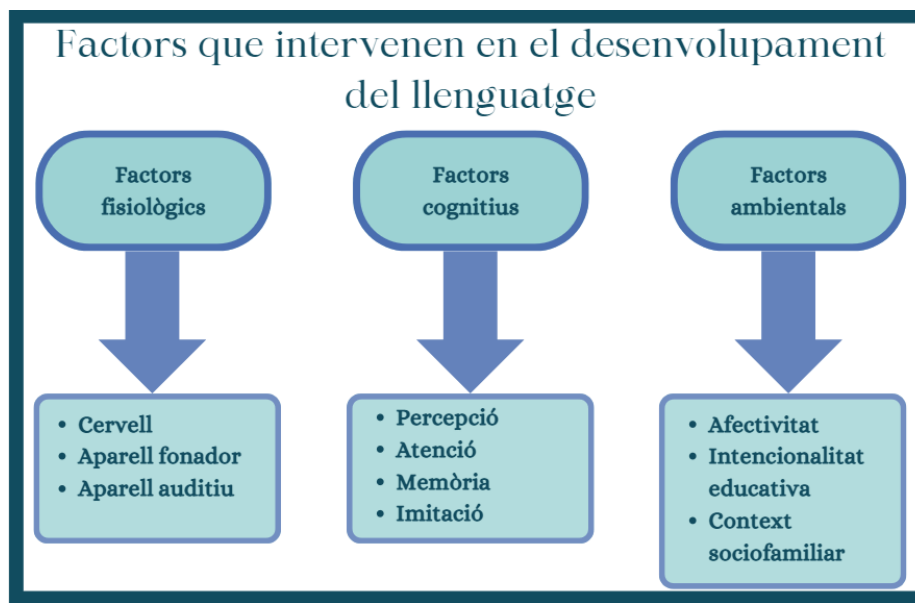
Un dels punts d'inflexió d'una llengua és la seva adquisició. Normalment, l'adquisició del llenguatge la fem quan som infants, des que estem al ventre de la mare. (Muñoz, 2011)

No obstant això, la llengua que adquirim és la llengua materna, la que parlen les persones que tenim al nostre entorn. Tenint en compte que estem a Catalunya, la llengua materna que majoritàriament parlaran els alumnes de les escoles d'aquesta comunitat pot ser el català o el castellà. Per tant, la llengua anglesa, s'ha de tractar com una llengua estrangera i no materna.

Aclarit això, l'adquisició del llenguatge és un procés ràpid i difícil d'enregistrar. Hi ha tres teories que expliquen aquesta acció: per imitació i associació, mitjançant processos mentals i per últim, per raons biològiques. També, Lenneber, (1967) exposa que hi ha un període crític. Aquest, és l'etapa on l'adquisició del llenguatge no té cap necessitat d'un aprenentatge especial, és un aprenentatge més natural. Segons Gonzalez, F. (2022), diu explícitament que *una*

exposició dels nens a un idioma des d'edats molt primerenques podria augmentar notablement les seves qualificacions i, a més a més, desenvolupar amb més eficàcia funcions cerebrals com les funcions executives, donada la plasticitat cerebral que els hi permet realitzar connexions noves.

Capítol 3.2. Factors que intervenen en el desenvolupament del llenguatge



Il·lustració 3. Creació pròpia basat en Casafont, R., (2017)

Casafont, R., i Casas, L. (2017), remarca com eixos essencials els tres primers factors cognitius per treballar des de la Neuroeducació. En el cas de la llengua estrangera, el factor ambiental és molt important potenciar-lo, perquè la llengua estrangera és un idioma que probablement l'alumne no el desenvolupa fins a arribar a l'escola.

Capítol 3.3. Estratègies Pedagògiques

Quan s'ha d'ensenyar una llengua i concretament l'anglès s'ha de tenir en compte que la gramàtica, el vocabulari i la fonètica tenen diferències amb el català o el castellà, ja que són de diferent família. Per una banda, el català i el castellà són llengües llatines, en canvi, l'anglès és una llengua germànica. Tenint en compte això, s'han de buscar estratègies que s'adeqüin aquest inconvenient inicial i també a la forma de treballar, en aquest cas des de la Neuroeducació.

Segons Cascales, A., et al., (2022) a la seva investigació determinen unes estratègies clau per incloure en l'aula durant les sessions de llengua anglesa. Aquestes estratègies són: les

basades en les funcions executives¹, en l'ús del moviment i la relaxació, l'ús de les emocions, les basades en la memòria i l'atenció; finalment, la implicació dels sentits. Segons Mora, F., (2013) és beneficiós utilitzar-les perquè aporta estímuls que enforteixen i creen més connexions neuronals i, per tant, un aprenentatge significatiu. D'altra banda, Mata (2016) citat en Cascales, A., et al., (2022), afirma que la literatura estimular la imaginació, fet molt rellevant i que proporciona molta activitat a escala cerebral. En el mateix article, explica que l'ús de les noves tecnologies i recursos tàctils o auditius pot ser com pot ser la música. Les cançons poden afavorir a la producció d'una nova llengua i alhora ser un recurs per la inclusió a l'aula.

Cal destacar, les 35 estratègies que mostren durant la investigació Cascales, A., (2022), algunes de les estratègies² són:

- Tenir en compte els sentiments de l'alumnat amb l'objectiu de crear un ambient positiu a l'aula.
- Preguntar a l'alumnat habitualment la seva opinió sobre les classes.
- Posar en pràctica activitats visuals a l'aula.
- Posar en pràctica activitats auditives a l'aula.
- Plantejar a l'alumnat activitats que requereixen la memòria auditiva.
- Plantejar als alumnes, activitats que requereixen activitat visual (capacitat per recordar paraules, frases o imatges a curt termini).
- La música és un recurs fonamental a les sessions d'angles pel desenvolupament de la memòria auditiva.
- Deixar llibertat a l'alumnat perquè planifiquin la realització de tasques com creguin convenient.
- Deixar temps suficient a l'alumnat perquè puguin processar la informació que perceben de forma auditiva.
- Treballar amb l'alumnat el pensament crític a través de la importància que té l'aprenentatge d'una llengua estrangera en el món que vivim.
- Integar en les sessions activitats de relaxació.
- Recompensar els comportaments positius a l'aula.
- Treballar l'autocorrecció.
- Integar en les sessions activitats de moviment.

¹ Les funcions executives són activitats mentals complexes que permeten planificar, organitzar, guiar, revisar, regularitzar i avaluar el comportament, amb l'objectiu d'adaptar-nos a l'entorn i per aconseguir metes. (Bauermeister, 2008)

² Només s'escull una selecció de les estratègies, ja que algunes del estudi van dedicades a les classes virtuals i aquest treball no contempla aquesta opció.

- Seleccionar continguts a treballar en funció dels interessos personals de l'alumnat.
- Ensenyar estratègies per conèixer els aspectes més rellevants a l'hora de prendre decisions.
- Planificar les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies.
- Deixar llibertat a l'alumnat per prendre decisions respecte a diferents tasques per treballar el sentit de la responsabilitat.

Capítol 4: El decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica

L'any 2020 es va proposar una nova llei d'educació des del govern d'Espanya, la llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, que modifica la llei orgànica 2/2006, del 3 de maig, d'educació. Aquesta reforma va comportar que els governs autonòmics fessin un nou currículum. En el cas de Catalunya, aquest es troba annexat al Decret 175/2022, del 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica. El Decret 175/2022 va passar a substituir l'antic. I en el seu interior es pot trobar el desenvolupament de la normativa que desenvolupa els elements a treballar a l'etapa de Primària.

Capítol 4.1. La Neuroeducació al nou currículum (2022)

El prefix Neuro- i les seves paraules derivades, només apareixen en dues ocasions, concretament a la pàgina 386 del currículum (2022). Les paraules que apareixen són neurones i neurocientífics. No obstant això, aquesta pàgina forma part del bloc de Formació i Orientació Personal i Professional, per tant, no forma part de l'Educació Primària.

Cal destacar, el nou concepte "Situació d'Aprenentatge", que s'introdueix al nou currículum (2022), s'orienta cap a una perspectiva Neuroeducativa. Ja que parla de fer integracions de situacions reals de la vida quotidiana per connectar coneixements.

Capítol 4.2. L'ensenyament de la llengua estrangera al nou currículum (2022)

La llengua estrangera és una de les àrees que desenvolupa el nou currículum (2022). Aquesta està recollida des de la pàgina 24 fins a la pàgina 45 de l'annex 2 del currículum. Encara que, si es tractés d'una segona llengua estrangera, s'ha d'estudiar des de la pàgina 46 fins a la pàgina 57 d'aquest. Però, com aquest treball es fixa només en l'anglès com a llengua estrangera i no com a segona llengua estrangera, aquesta segona no s'analitza. Aquest apartat del currículum no contempla explícitament una educació basada en la Neuroeducació o la Neurociència. No obstant això, hi ha característiques que mostren relació amb estratègies de la Neuroeducació.

D'altra banda, les competències específiques o CE de l'àrea de llengua estrangera consideren diferents ítems que es poden relacionar amb la Neuroeducació. En el cas de la CE 1, es promou el fet que l'alumnat faci connexions entre les llengües, així com la seva cultura pertinent. La CE 2, CE3, CE4, CE 5, CE 8 i CE 9 fan referència al llenguatge oral i escrit, destaca la importància que li donen a l'aprenentatge progressivament autònom, fent així referència a la teoria de la bastida. Aquestes també li donen importància a utilitzar estratègies

adequades al desenvolupament psicoevolutiu de l'infant destacant el llenguatge no verbal, les imatges, la relectura com a bones eines. També fomenten la capacitat de reflexionar sobre el llenguatge. Cal destacar, també la competència específica 6, on es parla de la cerca d'informació, tenint en compte la creativitat i el punt de vista personal. També, marca la diferència la CE 7. Aquesta, parla de l'hàbit per la lectura i la importància que té crear una identitat lectora, i adaptar els gustos de l'alumnat, d'aquesta manera mantenir tot l'alumnat motivat. Finalment, la competència específica 10, marca la diferència per la seva referència cap a l'estat emocional de l'alumne, tenint en compte així, l'educació emocional que tanta importància li dona la Neuroeducació. Sense un estat emocional estable i feliç, l'aprenentatge no és possible.

Respecte als sabers de l'àrea de llengua estrangera destaquen els apartats de comunicació oral, comprensió lectora i expressió escrita que es donen en tots els cicles en més o menys detall. En aquest treball es referenciaran els de tercer cicle, ja que són els que han d'assolir en acabar l'Educació Primària.



Il·lustració 4. Creació pròpia.

Capítol 5: formació en Neuroeducació dels mestres de llengua anglesa d'Educació Primària

Les noves orientacions de la investigació en les neurociències augmentaran els nostres coneixements de la relació natura- educació, contribuint així a millorar les nostres iniciatives en matèria d'educació - Organització de Nacions Unides per l'Educació, la Ciència i la Cultura, 2015.

L'ONU justifica que és favorable introduir la Neuroeducació en la formació inicial dels docents. Segons Herrera, D., et al. (2019), és important situar els educadors i educadores en el centre de les relacions com a factors de canvi impliquen pràctiques prometedores. Per aquest motiu, la seva formació és essencial. A més a més, la mateixa investigació assegura que la Neurociència ha mostrat avenços importants en la comprensió dels fenòmens mentals dels quals l'activitat pedagògica no ha de ser exclosa. S'ha de promoure una educació de qualitat a la qual tots inspiren.

Pel que fa a la formació inicial dels docents, cal destacar l'article de Gallardo, C., i Peregrina, P. (2023). L'estudi té l'objectiu d'observar si la Neuroeducació forma part de la formació dels futurs docents. Els resultats d'aquest conclouen que la presència de la

neuroeducació i conceptes relacionats estan molt absents a les guies docents i, per tant, de la formació inicial dels docents.

D'altra banda, Bocanegra, N., et al. (2023) investiguen la formació sobre Neuroeducació que reben o realitzen els i les mestres. Segons aquest, 1% de la població estudiada assegura dominar la Neuroeducació. El 3% utilitza la Neuroeducació sempre i el 52% alguna vegada. No obstant aquests resultats, segons aquest estudi la gran part dels docents consideren que la Neuroeducació pot millorar la pràctica educativa del futur.

És essencial que hi hagi una formació sobre Neuroeducació tant inicialment, com posteriorment. Actualment, a les aules, els docents, majoritàriament, no tenen una formació per aplicar la neurociència a l'aula. Això provoca que aquests puguin arribar a creure en neuromites. I, per tant, a dur una mala praxi de la Neuroeducació. Gallardo, C., i Peregrina, P. (2023)

2. MARC METODOLÒGIC

Segons Bisquerra (2009), investigar en educació és un conjunt sistemàtic de coneixements a partir de la metodologia científica, que ajuda a aplicar una investigació empírica dins del món de l'educació. Quan s'investiga en educació s'han de tenir en compte tres característiques fonamentals: desenvolupar en mètodes d'investigació; generar coneixement científic sobre educació per millorar problemàtiques i millorar la pràctica educativa i per últim, que la investigació sigui organitzada per garantir una qualitat.

Durant aquesta segona part de la investigació es podrà observar diferents aspectes, pel que fa a la part més pràctica. Des de motivacions personals que van propiciar la recerca sobre la Neuroeducació. També quina metodologia de recerca s'ha escollit per dur a terme aquest estudi, així com els instruments emprats i l'anàlisi dels resultats.

2.1. Supòsit de partida

Aquesta investigació s'inicia per dues raons fonamentals:

La primera és a través de la bibliografia revisada, es pot observar que la Neuroeducació és un tema molt efervescent en l'actualitat. Tot i això, la formació i aplicació docent en aquest àmbit, està lluny del que s'espera. Recordant el capítol 5 del marc teòric, concretament, l'estudi de Bocanegra, N., et al. (2023), mostra que només l'1% de la població que s'estudia, assegura dominar la Neuroeducació. És una problemàtica que només el 3% utilitzi eines d'aquesta a l'aula. La mateixa Organizacion de las Naciones Unidas para la Educación (2015), justifica que la Neuroeducació és un avenç pedagògic.

La segona és a causa de l'experiència personal com a alumna, com a mestra practicant i futura docent de l'Educació Primària. Concretament en l'àrea de llengua anglesa, la formació i l'aprenentatge a l'escola ha quedat lluny del que he après de manera autònoma fora. La meua motivació principal a l'hora de fer la menció de llengua anglesa és intentar canviar la perspectiva negativa que tenen molts alumnes, entorn aquesta llengua.

2.2. Pregunta d'investigació

Quin impacte té l'aplicació d'estratègies de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, en l'alumnat de l'educació primària?

2.3. Hipòtesis

A partir de la pregunta d'investigació i la inquietud explicada durant el supòsit de partida sorgeix la següent hipòtesis:

“L’aplicació d’estratègies de la Neuroeducació en l’Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, comporta una millora de l’aprenentatge d’aquesta en l’alumnat estudiat. L’alumnat es sent més motivat, receptiu i el clima de l’aula és més positiu.”

2.4. Objectius del treball

- Objectiu general

- Analitzar l’aplicació de la Neuroeducació en l’ensenyament i aprenentatge de la llengua estrangera a un grup seleccionat.

- Objectius específics

- Conèixer la finalitat de la Neuroeducació.
- Estudiar les estratègies de la Neuroeducació aplicades al grup seleccionat en l’ensenyament de la llengua anglesa.
- Analitzar els efectes que produeix la Neuroeducació al grup seleccionat en l’ensenyament i aprenentatge de la llengua anglesa.

2.5. Disseny metodològic

2.5.1. Introducció

En aquesta recerca educativa es fa ús de l’estudi de cas com a mètode d’investigació. L’estudi de cas segons Walker (1983) citat en Martínez (1988) *és l’estudi d’uns incidents o fets específics i la recollida selectiva d’informació de caràcter biogràfic, de personalitat, intencions i valors*. A més a més, com es mostra a estudi Canta, J.L. i Quesada, J. (2021), l’estudi de cas és beneficiós per començar a explorar sobre una problemàtica concreta. És un estudi molt versàtil que mitjançant l’elecció d’un únic centre, per tant, un únic cas ha premès iniciar l’estudi de la Neuroeducació aplicada a l’àrea d’anglès d’una manera molt concreta fixant uns objectius molt definits.

Així doncs, en els següents apartats: temporització, metodologia, mostra i població, instruments de recollida de dades; s’expliquen els diferents aspectes que han format part de l’estudi de cas. Des de la temporització, on s’explica que s’ha fet en els diferents mesos que ha durat la recerca. També s’explica la mostra que s’ha utilitzat i també el seu context. A més a més, d’una breu explicació dels diferents instruments que s’han fet servir per a la recollida de dades i el tipus de metodologia que s’ha emprat per a aquesta.

2.5.2. Temporització

Aquest estudi s'ha dut a terme entre el setembre del 2023 i el maig del 2024. Per poder-lo realitzar correctament s'ha fet una temporització i així arribar amb satisfacció a la data d'entrega. La temporització que s'ha seguit és la següent:

MESSOS	MARC TEÒRIC	MARC METODOLÒGIC
SETEMBRE	RECERCA I SELECCIÓ DEL TEMA	RECERCA I SELECCIÓ DEL TEMA
OCTUBRE	RECERCA BIBLIOGRÀFICA	RECERCA BIBLIOGRÀFICA
NOVEMBRE	REDACCIÓ MARC TEÒRIC	REDACCIÓ D'OBJECTIUS I PREGUNTA DE RECERCA
DESEMBRE	REDACCIÓ MARC TEÒRIC	PLUJA D'IDEES PER ENFOCAR L'ESTUDI
GENER	CORRECCIÓ MARC TEÒRIC	CONCRECCIÓ DEL DISSENY DE L'ESTUDI
FEBRER	REVISIÓ FINAL	RECERCA DE CENTRES I DISSENY DELS INSTRUMENTS DE RECERCA
MARÇ		CORRECCIÓ I VALIDACIÓ DELS INSTRUMENTS DE RECERCA
ABRIL		RECOLLIDA DE DADES, ANÀLISI I REDACCIÓ DE LES CONCLUSIONS
MAIG		REVISIÓ FINAL

Il·lustració 5. Creació pròpia.

2.5.3. Metodologia

Tenint en compte els diferents objectius a assolir, la metodologia que s'utilitza en aquest estudi és la mixta. Segons Johnson i Onwuegbuzi (2004) citat en Pereira (2011), la metodologia mixta és un l'investigador combina tècniques d'investigació, mètodes, enfocaments, conceptes o llenguatge quantitatiu i qualitatiu en un únic estudi. Seguint aquesta metodologia i fent ús de diferents instruments de recollida de dades. Aquests seran de caràcter qualitatiu i quantitatiu per garantir una metodologia mixta. Fer ús dels dos mètodes (qualitatiu i quantitatiu) permet una anàlisi més profunda (de la Lama, A., et al. 2021).

L'estudi qualitatiu ens permet recaptar informació més àmplia sobre la problemàtica, ja que sempre es fa des d'una anàlisi de la realitat. D'aquesta manera es permet tenir resultats més profunds, Alegre, M.A. (2021). A diferència del qualitatiu, el mètode quantitatiu genera dades numèriques, perquè l'objectiu és recollir el màxim de dades possibles sobre un ítem en concret. Tenint una anàlisi molt estructurat del que es vol estudiar (Aguilar, J., et al. 2017).

Per poder assolir els objectius s'han definit unes variables. En primer lloc, s'ha definit la variable independent (l'ús de les estratègies de la Neuroeducació en llengua anglesa). La variable independent ens permet generar els grups que s'estudiaran (Ramos, C., 2021). D'altra banda, la variable dependent (l'Aprenentatge i Adquisició de la llengua dels estudiants). Aquesta variable ens permet observar les diferències de l'impacte a partir de la variable independent. (Ramos, C., 2021).

A més a més, es té en compte el paradigma *sociocrític*. Aquest té com a objectiu canviar i transformar mitjançant, una investigació i una acció, de manera participativa, col·laborativa, fent així una investigació avaluativa (Alvarado i Garcia, 2008).

Aquesta metodologia, permet assolir els objectius, ja que es podrà observar de manera quantitativa algunes dades importants. Com pot ser, l'ús que fan els docents de les estratègies de la Neuroeducació a l'aula, quines en concret, o la seva formació. D'altra banda, també hi haurà dades qualitatives, mitjançant observacions i entrevistes que permeten, recollir dades d'una manera més vivencial i detallada. Com pot ser, els resultats de l'alumnat.

2.5.4. Mostra/Població

El cas que s'estudia en aquesta investigació és una escola de caràcter concertat de la província de Tarragona. El centre és de dues línies per nivell i acull alumnat des de la segona etapa d'Educació Infantil fins a Batxillerat.

D'aquesta escola s'investigarà, en concret, un grup de 4t de Primària. Aquest grup consta de 18 alumnes en total. El grup té com a referència una tutora que a més a més és especialista d'anglès. Aquesta mestra els hi imparteix la gran part d'àrees: llengua catalana, llengua anglesa, educació visual i plàstica, coneixement del medi natural, social i cultural. També és l'encarregada de dur a terme el pla lector a l'aula, que es fa cada dia durant mitja hora, abans d'anar a dinar.

Pel que fa a l'àrea de llengua anglesa, aquest grup té un total de tres hores i mitja per dedicar-li aquesta àrea. A més a més, aquesta escola fa la sisena hora lectiva. Per aquest motiu,

després de dinar, cada dia fan 45 minuts d'una classe extraescolar, treballen les àrees, però fora del currículum. Dos dies a la setmana dediquen aquesta franja horària a l'anglès, ho fan de manera més lúdica i també fomentant la preparació als exàmens oficials de Cambridge.

A més d'estudiar aquest grup en particular, també s'estudiarà el claustre de mestres d'educació primària, amb la intenció d'observar si hi ha o no una aplicació de la Neuroeducació a les aules. No només a l'àrea de llengua anglesa sinó en l'Educació Primària en conjunt.

D'altra banda, aquest estudi també té en compte el punt de vista d'un professor universitari del grau d'educació primària, concretament de la menció de llengua anglesa. Aquest s'investiga amb la finalitat d'analitzar si des del grau es forma als futurs mestres en Neuroeducació.

2.5.5. Instruments de recollida de dades

Al llarg d'aquest apartat es descriuen els diferents instruments de recollida de dades que s'han emprat en aquest estudi. Hi ha un total de quatre instruments que han estat validats pel senyor Antoni Brosa Rodríguez, professor i investigador de la Universitat Rovira i Virgili. El senyor Brosa està graduat en Llengua i Literatura Hispàniques i forma part del grup de Recerca en Lingüística Matemàtica. A més a més, Antoni ha sigut professor en el nostre grau en l'assignatura d'Ensenyament i Aprenentatge de les Llengües I, qui ens va ensenyar tot el procés d'adquisició del llenguatge i el desenvolupament d'aquest.

Els instruments de recollida de dades que s'utilitzen en aquest estudi són els següents:

Pauta d'observació³ per estudiar el desenvolupament de l'aula durant una sessió de l'àrea de llengua anglesa. Mitjançant aquest instrument s'estudia l'alumnat i la mestra de l'aula que s'estudia (explicada en l'apartat de mostra). La pauta d'observació s'utilitzarà per veure una sessió, abans de dur a terme les sessions amb estratègies de la Neuroeducació. S'escull aquest mètode d'observació, ja que com s'esmenta en Santos, M. (1999). Gràcies a la pauta d'observació es podrà veure diferents dinàmiques que s'estableixen a l'aula, com poden ser interaccions entre iguals, interaccions de l'alumnat amb l'adult. També ajuda a establir patrons de conducta, detectar situacions individuals, descobrir estratègies d'aprenentatges (Herrero,

³ Annexada a la pàgina 50.

1997). A més a més, per tenir una referència del que es vol veure, la pauta d'observació es basarà en les estratègies que estudia Cascales, A., et al., (2022).

La pauta d'observació creada s'ha estructurat en dues parts diferenciades: per una banda, els ítems de l'alumnat i per altra de la mestra. A més a més, es valora amb una escala de 0 a 2, per mesurar la freqüència en què es dona l'ítem valorat. Si se n'assenyala 0, vol dir que no passa; si se n'assenyala 1, vol dir que passa alguna vegada; si se n'assenyala 2, vol dir que passa sempre. No obstant això, també hi ha un apartat on s'anoten les observacions de cada ítem.

Qüestionari⁴ per recollir dades s'obre l'ús que fan de la Neuroeducació les mestres (descrites a l'apartat de mostra) també sobre la seva formació prèvia i l'ús que fan d'estratègies de la Neuroeducació a l'aula. En aquest qüestionari es farà un estudi sociodemogràfic. Aquest anirà enfocat amb les estratègies que proposa Cascales, A., et al., (2022). El qüestionari és una eina que permet plantejar un conjunt de preguntes per recollir una informació concreta i estructurada d'una mostra i contrastar relacions entre preguntes i respostes a través de l'estadística (Meneses, J. i Rodríguez, D., 2011).

El qüestionari creat té un total de 32 preguntes, està estructurat en tres seccions diferenciades: estudi sociodemogràfic, coneixements sobre la Neuroeducació dels docents, les estratègies de la Neuroeducació. L'estudi sociodemogràfic permetrà saber les característiques d'edat, anys d'experiència i especialitat de les mestres que facin el qüestionari. Les preguntes de coneixements sobre la Neuroeducació permetrà saber el grau d'informació sobre la Neuroeducació que tenen les mestres estudiades. Les preguntes de l'aplicació d'estratègies de la Neuroeducació, permetrà veure en quin grau d'aplicació es troben les diferents estratègies i la Neuroeducació. Així doncs, es podrà veure el contrast dels resultats amb la bibliografia revisada al marc teòric, d'una manera més quantitativa.

L'entrevista⁵ és un mètode permetrà que s'aclareixin preguntes o dubtes sobre l'estudi, també permet recollir informació no verbal, a més a més permet que la persona entrevistada pugui fer respostes millors i més elaborades (Feria, H. Et al. 2020). Així doncs, l'entrevista permet que es reculli la seva opinió i visió sobre l'ús de les estratègies de la Neuroeducació. Abans i després de dur a terme les sessions amb estratègies de la Neuroeducació. En aquesta recerca es fan un total de tres entrevistes:

⁴ Annexat a la pàgina 55.

⁵ Annexada a la pàgina 61.

- Una entrevista semiestructurada, prèvia a les sessions on s'aplicaran les diferents estratègies de la Neuroeducació a la mestra de llengua anglesa de l'aula de referència (argumentada a l'apartat de mostra). Això ajuda a recollir quins coneixements previs té la mestra sobre la Neuroeducació en l'àrea de llengua anglesa. L'entrevista té un total de 8 preguntes previstes, no obstant aquest nombre de preguntes pot variar en funció de les respostes de la mestra, ja que és una entrevista semiestructurada.
- Una entrevista semiestructurada, després d'implementar les diferents sessions on s'aplicaran estratègies de la Neuroeducació. Aquesta segona entrevista, permet fer una comparació amb la primera, també a raonar més l'opinió sobre les diferents estratègies i per últim a complementar la informació i dades sobre la mestra referent. L'entrevista té un total de 7 preguntes previstes, no obstant aquest nombre de preguntes pot variar en funció de les respostes de la mestra, ja que és una entrevista semiestructurada.
- Entrevista semiestructurada a un professor de la menció de llengua anglesa, d'Educació Primària. Per analitzar la seva opinió, visió sobre l'ús de les estratègies de la Neuroeducació i la seva experiència a la universitat. L'entrevista té un total de 8 preguntes previstes, no obstant aquest nombre de preguntes pot variar en funció de les respostes del professor, ja que és una entrevista semiestructurada.

El diari de camp⁶ és una eina d'observació, en aquest cas s'utilitzarà per fer un registre discontinu. Aquest tipus de registre ens permet fer una observació contínua, però el registre només es durà a terme en moments en concret (Herrero,1997). En aquest cas el registre es durà a terme sempre en acabar cada sessió implementant estratègies de la Neuroeducació, per anotar totes aquelles observacions durant el transcurs de les sessions aplicant estratègies de la Neuroeducació.

El diari de camp creat, té diferents apartats per omplir. El primer és informació més cronològica: número de sessió i data. D'altra banda, hi ha un sector on es parla de les diferents característiques generals del grup en la sessió, aquí s'apunten quants alumnes han assistit i coses engloben el grup sencer. També es formulen unes per contestar amb una resposta curta, aquestes preguntes estan relacionades amb els ítems de la pauta d'observació de la sessió que es va veure. Les preguntes són relacionades amb l'alumnat: està motivat? Té temps per processar la informació? Es mostra interessat? Fa preguntes? Es mostra participatiu? A més a més, hi haurà altres apartats per anotar observacions generals, episodis destacables i altres informacions.

⁶ Annexat a la pàgina 68.

2.6. Resultats

2.6.1. La pauta d'observació

La pauta d'observació, tal com es descriu a l'apartat dels instruments (2.5.5), té la finalitat de veure l'alumnat i la mestra. Així doncs, l'estructura de la pauta d'observació permet poder fer el buidatge de cada població a estudiar de manera diferenciada.

Pel que fa a l'alumnat, cal destacar que tenen una actitud on es mostra una motivació notable, gestionen el temps. A més a més, s'observa que tenen molt adquirida la rutina de combinar les diferents activitats amb jocs i cançons. Seguidament, hi ha un quadre resum on es pot veure els diferents ítems observats i el grau de desenvolupament.

ALUMNAT	
ÍTEM	GRAU DE DESENVOLUPAMENT
ESTÀ MOTIVAT	SEMPRE
PREN DECISIONS SOBRE LES TASQUES	SEMPRE
PLANIFICA LA REALITZACIÓ DE TASQUES	SEMPRE
TÉ TEMPS PER PROCESSAR LA INFORMACIÓ	SEMPRE

Il·lustració 6. Creació pròpia

D'altra banda, pel que fa a la mestra mostra un gran domini de les estratègies que es veuen a la pauta d'observació. És d'especial rellevància destacar la seva actitud, sempre fa dramatitzacions perquè l'alumnat estigui motivat i feliç. Aquestes bromes provoquen que l'alumnat estigui alegre i motivat. La mestra capta l'atenció de l'alumnat tota l'estona. Enllaça la cançó amb tot el contingut gramatical i de vocabulari que es treballa en aquesta sessió. Dona unes pautes per crear una petita coreografia, però dona llibertat perquè les alumnes ho puguin fer lliurement. Finalment, tot i no fer una activitat on es treballi únicament la relaxació, l'alternança de diferents agrupaments i tipus d'activitat ajuda a treballar la relaxació en algun moment de la sessió. En el següent quadre resum es poden veure els resultats:

MESTRA	
ÍTEM	GRAU DE DESENVOLUPAMENT
TÉ EN COMPTE ELS SENTIMENTS DE L'ALUMNAT	SEMPRE
POSA EN PRÀCTICA ACTIVITATS VISUALS I AUDITIVES	SEMPRE
UTILITZA LA MÚSICA COM UN RECURS FONAMENTAL	SEMPRE
DONA INFORMACIÓ PER MÚLTIPLES VIES	SEMPRE
DEIXA TEMPS SUFICIENT PER PROCESSAR LA INFORMACIÓ	SEMPRE
INTEGRA ALGUNA ACTIVITAT DE RELAXACIÓ	ALGUNA VEGADA
INTEGRA ALGUNA ACTIVITAT DE MOVIMENT	SEMPRE

Il·lustració 7. Creació pròpia

2.6.2. El qüestionari

El qüestionari, tal com es descriu a l'apartat d'instruments (2.5.5), té la finalitat d'observar al claustre d'Educació Primària de l'escola que s'estudia. Amb aquest qüestionari s'estudien principalment els coneixements que tenen els docents i també si apliquen o no les diferents estratègies de Neuroeducació de Cascales, A., et al., (2022).

En la primera secció, dedicada a l'estudi sociodemogràfic de la mostra que s'estudia els resultats obtinguts han sigut els següents:

SECCIÓ 1. ESTUDI SOCIODEMOGRÀFIC				
Docents	Edat?	Quants anys d'experiència tens com a mestre?	Quina és la teva especialitat?	Actualment, a quins cicles imparteixes l'especialitat?
Docent 1	40 – 50	Més de 20	Llengua anglesa	Cicle Mitjà
Docent 2	30 – 40	Entre 10 i 20	Altres	Tots
Docent 3	40 – 50	Entre 10 i 20	Educació Física	Cicle Inicial
Docent 4	22 – 30	Entre 5 i 10	Llengua anglesa	Cicle Mitjà
Docent 5	40 – 50	Entre 10 i 20	Altres	Cicle Inicial
Docent 6	40 – 50	Més de 20	Llengua anglesa	Cicle Inicial
Docent 7	40 – 50	Entre 10 i 20	Altres	Cicle Inicial
Docent 8	40 – 50	Entre 10 i 20	Educació Física	Tots
Docent 9	40 – 50	Més de 20	Altres	Cicle Superior

Taula 1. Resum respostes secció 1 del qüestionari (elaboració pròpia)

La pregunta 1 fa referència a l'edat dels docents estudiats. La pregunta 2 sobre la titularitat del centre; la pregunta tres sobre els anys d'experiència com a docent; d'altra banda, la pregunta 4 sobre l'especialitat que imparteixen i per últim, a quins cicles imparteixen aquesta.

Com es pot observar, la gran part dels docents que han respost el qüestionari tenen entre 40 i 50 anys, concretament el 77,8%. A més a més, totes les persones han respost que l'escola és de titularitat concertada. D'altra banda, el 55,6% dels docents tenen una experiència d'entre 10 i 20 anys dintre l'educació. Tot i que hi ha un 33,3% de les persones que han contestat que estan dotades de més de vint anys d'experiència. Pel que fa a les especialitats es pot veure que hi ha tres persones, concretament el 33,3%, que imparteixen l'especialitat d'anglès. No obstant això, el 44,4% de persones que han contestat tenen una altra especialitat diferent de les diferents opcions plantejades (Llengua Anglesa, Educació Física, Música, Atenció a la diversitat).

En la segona secció del qüestionari, s'ha investigat els diferents coneixements que té el claustre al voltant de la Neuroeducació. Les respostes han sigut les següents:

SECCIÓ 2. CONEIXEMENTS DE LA NEUROEDUCACIÓ								
Docent	Coneixes què és la Neuroeducació?	T'interessa la Neuroeducació?	Disposes d'algun tipus de formació en Neuroeducació? (màster, postgrau...)	Disposes dels coneixements suficients per utilitzar la Neuroeducació a l'aula?	Creus que és important entendre com funciona el cervell per millorar l'aprenentatge de l'alumnat?	La Neuroeducació es pot utilitzar en totes les àrees?	Coneixes estratègies de la Neuroeducació?	Creus que les estratègies de la Neuroeducació milloren l'aprenentatge de l'alumnat?
Docent 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 2	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Docent 3	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Docent 4	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 5	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 6	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Docent 7	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 8	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Docent 9	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí

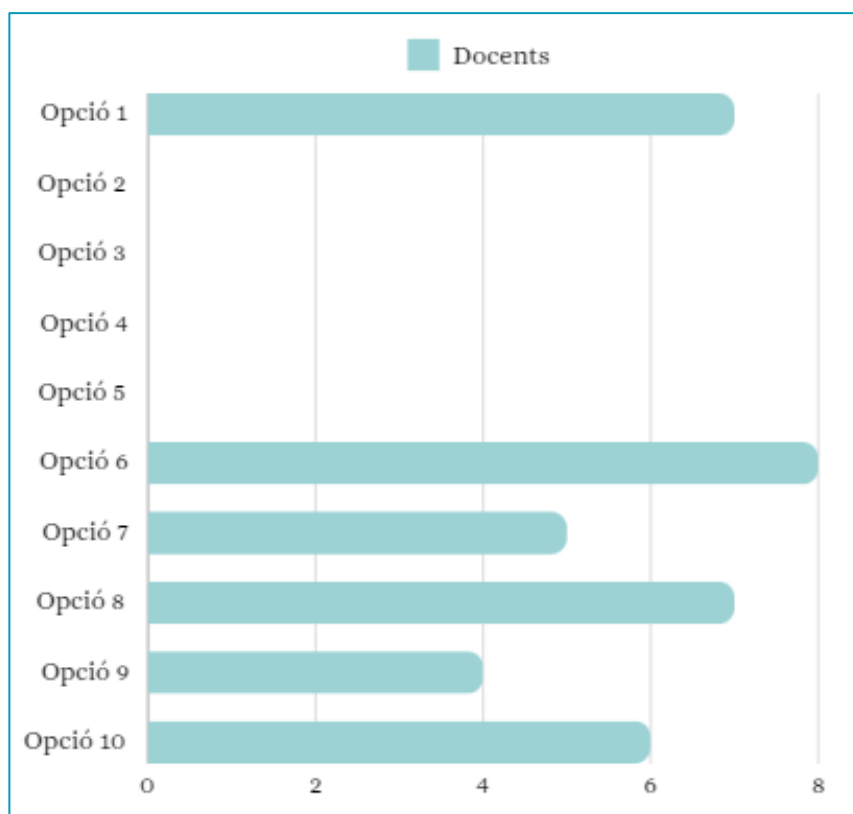
Taula 2. Resum respostes secció 2 del qüestionari (elaboració pròpia).

La pregunta 6 del qüestionari: *Coneixes què és la Neuroeducació?* Com es pot observar el 100% dels docents tenen coneixement sobre la Neuroeducació. El mateix ocorre amb l'interès cap aquesta disciplina, ja que a la pregunta 7: *T'interessa la Neuroeducació?* El 100% de les mestres han respost que sí. No obstant això, la pregunta 8 i 9 que pregunten sobre la formació que tenen en Neuroeducació i si disposen de coneixements suficients per utilitzar-la a l'aula; es pot veure que únicament el 22,2% de les mestres que tenen aquestes dues eines. D'altra banda, el claustre de l'escola creu que conèixer el cervell de l'alumnat millora el seu aprenentatge i que la Neuroeducació es pot fer servir en totes les àrees. A més a més, el 55,6% del claustre coneix estratègies de la Neuroeducació i creuen que aquestes milloren l'aprenentatge.

L'última pregunta de la segona secció (pregunta 15 del qüestionari) és una pregunta amb diferents estratègies, algunes d'elles de la Neuroeducació i altres que no són de la Neuroeducació. Cada docent ha de seleccionar les que creu que sí que ho són. Les 10 opcions possibles són les següents:

1. *Tenir en compte les emocions de l'alumnat perquè hi hagi una bona adquisició del coneixement.*
2. *Copiar i repetir els conceptes.*
3. *El docent és l'únic que transmet la informació mentre l'alumnat escolta.*
4. *La informació sempre es basa en un llibre de text.*
5. *L'alumnat necessita sempre el docent per fer les tasques.*
6. *Planificar les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies.*
7. *Integrar activitats que requereixen moviment.*
8. *Deixar llibertat a l'alumnat per prendre decisions respecte a diferents tasques per treballar el sentit de la responsabilitat.*
9. *Integrar en les sessions activitats de relaxació.*
10. *Treballar amb l'alumnat el pensament crític a través de la importància que té l'aprenentatge d'una llengua estrangera en el món que vivim.*

Les respostes del claustre es poden observar en la següent gràfica:



Gràfica 1. Resum pregunta 15

Com es pot observar, l'estratègia que la gran part del claustre creuen que és de la Neuroeducació és l'opció 6, amb un total de 8 docents que l'han seleccionat. Seguidament, l'opció 1 i 7 amb un total de 7 docents que les han seleccionat. Les opcions que no han estat seleccionades per cap docent han estat l'opció 2, 3, 4 i 5.

Finalment, la tercera secció de preguntes que van relacionades amb l'ús d'estratègies que fan servir a l'aula els docents estudiats. Les respostes que s'han obtingut es poden observar en la següent taula:

SECCIÓ 3. L'ÚS D'ESTRATÈGIES DE LA NEUROEDUCACIÓ

Docent	Durant les teves sessions tens en compte els sentiments de l'alumnat amb l'objectiu de crear un ambient positiu a l'aula?	Habitualment, preguntes a l'alumnat la seva opinió sobre les classes?	La música és un recurs fonamental a les teves sessions d'anglès pel desenvolupament de la memòria auditiva?	Deixes llibertat a l'alumnat perquè planifiqui la realització de les tasques com cregui convenient?	Integres en les sessions activitats de relaxació?	Rexompenses els comportaments positius a l'aula?	Treballes l'auto-correcció amb l'alumnat?	Integres a les sessions activitats de moviment?	Seleccions continguts a treballar en funció dels interessos personals de l'alumnat?	Ensenyes estratègies per conèixer els aspectes més rellevants a l'hora de prendre decisions?	Planifiques les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies?
Docent 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 2	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Docent 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Docent 4	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 6	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Docent 7	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 8	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Docent 9	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí

Taula 3. Resum respostes secc

Com es pot observar la gran part de les mestres que han respost aquest qüestionari fan servir diferents estratègies de la Neuroeducació a l'aula. De la selecció, les preguntes les quals el 100% han respost que sí, són:

- *Durant les teves sessions tens en compte els sentiments de l'alumnat amb l'objectiu de crear un ambient positiu a l'aula?* (Pregunta 16)
- *Recompenses els comportaments positius a l'aula?* (Pregunta 25)
- *Treballes l'autocorrecció amb l'alumnat?* (Pregunta 26)
- *Ensenyes estratègies per conèixer els aspectes més rellevants a l'hora de prendre decisions?* (Pregunta 29)
- *Planifiques les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies?* (Pregunta 30)

2.6.3. L'entrevista

L'instrument de l'entrevista es pot dividir en tres seccions diferents, ja que s'ha fet tres entrevistes diferents.

La primera entrevista s'ha realitzat a la mestra d'anglès del grup estudiat, aquesta ha sigut **prèvia a la posada en pràctica de tres sessions amb estratègies de la Neuroeducació**. Aquesta entrevista, inicialment està estructurada en 8 preguntes, finalment de les preguntes preparades només s'han preguntat quatre i després s'ha fet una altra, ja que la conversa ha portat a qüestionar aquesta.

A la primera pregunta *podries explicar la teva experiència com a mestra? Quina formació tens? Quants anys hi treballes? A quantes escoles has treballat?* La mestra explica que el títol de mestra el va adquirir el 1995. Aquest mateix any va guanyar una beca per anar a Finlàndia i fer les primeres classes a alumnes finesos. L'educació era molt diferent de la que a ella li havien ensenyat a Espanya, així que li van donar l'oportunitat d'anar a la universitat d'allí. És a la Universitat finesa on la mestra va sentir parlar de la Neuroeducació. La mestra assegura tenir un currículum molt llarg i que a l'escola on es fa l'estudi fa vint anys que treballa.

A la segona pregunta creus que la metodologia que s'utilitza influeix en l'aprenentatge de la llengua anglesa dels infants? La mestra expressa que sí que influeix i torna a fer referència a la seva experiència a Finlàndia. En paraules textuais diu: *aquí sempre ens ensenyen a ensenyar a partir de la traducció, allí em van ensenyar a què no. El que s'ha de fer és fer servir un context senzill d'una manera lúdica amb una experiència positiva sense tenir una connexió amb una altra llengua, sense traduir.*

A la tercera pregunta: *quina metodologia fas servir a les teves classes?* La mestra assegura que no es pot quedar en una sola, nombra: les intel·ligències múltiples, treball per projectes, per racons. Ella explica que s'han de fer aprenentatges vivencials per connectar tots els aprenentatges de les diferents àrees. *No és dependre d'un llibre, i no s'ha de seguir fil per randa, el llibre és una eina més. Però no és la més important, la més important és la mestra.*

A la quarta pregunta: *quin paper té el cervell en l'aprenentatge?* La mestra expressa que el cervell és fonamental, assegura que *si un infant no està content, no aprendrà*. Per poder tenir a tot l'alumnat content i que aquest pugui interactuar, s'ha de conèixer, atendre i crear un equip de treball on tots i totes hi participen en el seu moment, de manera còmoda, divertida però treballadora.

A la cinquena pregunta: *què en penses de la Neuroeducació? Quina opinió tens?* La mestra explica que a la universitat haurien de preparar més i formar en com funciona el cervell del nen, per saber en quin moment es troba i si és l'adequat per aprendre. Explica que la Neuroeducació treballa la part cognitiva, d'aprenentatge, l'emocional i socioafectiva, assegura que l'alumnat sí no se sent dintre del grup se sentiran exclosos i com a professional s'ha de detectar i treballar. *Que ningú se senti més però tampoc menys a les teves classes. Tothom s'ha de sentir protagonista.*

En observar el seu coneixement sobre la Neuroeducació, se li fa una pregunta extra: *continues formant-te?* Explica que ha fet postgraus i que no para de formar-se, sí no et formes és una irresponsabilitat com a mestra no fer-ho. Explica que li agrada molt llegir sobre Neuroeducació, especialment a Nazaret Castellanos.

La mestra acaba l'entrevista aclarint que a Espanya no es dona la importància que hauria de tenir l'educació.

La segona entrevista es realitza a la mestra del grup que s'investiga. No obstant això, aquesta es fa **després d'haver impartit les sessions amb estratègies de la Neuroeducació**. Inicialment, es preparen set preguntes; tanmateix, finalment únicament se n'acaben preguntant sis, ja que la conversació ho ha propiciat. Es destaquen les següents preguntes amb les seves respostes:

La segona pregunta: *podries anomenar punts forts de la utilització d'estratègies enfocades a la Neuroeducació en l'aprenentatge de la llengua anglesa?* La mestra explica que la Neuroeducació té en compte els nivells cognitius però també emocionals d'una persona.

Expressa que quan una persona està passant per una situació poc agradable, el seu cervell no podrà aprendre, ja que el seu principal objectiu és sortir d'aquella situació. No obstant això, amb la Neuroeducació i les seves estratègies, pots fer desconnectar aquest cervell del qual és dolent i connectar-lo amb l'aprenentatge, encara que aquest sigui més o menys llarg en la memòria.

Parlant de tot el contrari a la tercera pregunta: *podries mencionar desafiaments que poden tenir les estratègies de la Neuroeducació en l'aprenentatge de la llengua anglesa?* De la resposta de la mestra es destaquen aquestes paraules: *en el cas d'una llengua estrangera, el problema que tenim els mestres especialistes és que ja tenen una llengua materna, el que has d'intentar és implementar els mateixos passos, eines... que amb la seva llengua materna sense traduir. Per això necessitem temps, el cervell necessita unes 3000 hores d'exposició d'aquest, per poder interpretar, seqüenciar, i tenir alguna idea de com funciona, però podem tenir en compte la traducció perquè depenem d'un altre idioma matern, i depèn l'alumne pot ser: català, castellà, rus, xinès...*

La tercera entrevista és realitzada a un professor del grau d'Educació Primària, concretament de la menció de llengua anglesa. Inicialment, es plantegen vuit preguntes, no obstant l'entrevista segons va avançant alguna pregunta no es fa i s'afegeix una. D'aquesta entrevista cal destacar sis respostes de sis preguntes diferents.

En primer lloc, la primera pregunta que es fa sobre la seva experiència el professor explica que ha treballat en dues universitats diferents. També que ha treballat a l'escola concertada i a més a més actualment a un institut públic. D'altra banda, ha fet un màster i un doctorat en temes d'Educació i Tecnologia. Dintre del món universitari, en l'actualitat té alumnes de 3r i 4t d'Educació en assignatures de didàctica i competència oral de llengua anglesa.

En segon lloc, la segona pregunta: *Coneixes la Neuroeducació?* El professor explica que sí que la coneix. Va ser a través d'una xarrada de David Bueno i que a més a més ha llegit algun llibre. No obstant això, assegura que no té massa experiència en el tema.

En tercer lloc, la quarta pregunta que es fa és: *formes a les estudiants del grau en aquesta metodologia?* Durant la seva resposta el professor explica que no ho fa explícitament, però intenta adaptar algunes coses, però com que no està preparat en Neuroeducació no pot formar l'alumnat.

Seguint en la mateixa línia, sobre la Neuroeducació en la formació de les estudiants de la menció de llengua anglesa. A la cinquena pregunta es qüestiona el següent: creus que la universitat ofereix als estudiants coneixements prou amplis per poder utilitzar la Neuroeducació en el seu futur laboral? La seva resposta és que creu que no, assegura que s'ha de llegir guies docents de diferents professors de les assignatures de la menció i no creu que cap professor ho tingui en compte. A la setena pregunta, el professor respon que seria una millora implementar la Neuroeducació a les aules de l'especialitat de llengua anglesa, ja que et pots centrar molt més en cada alumne.

Finalment, cal destacar la resposta de la pregunta vuit: Creus que pot ser una bona idea treballar amb l'alumnat universitari la Neuroeducació per poder-la implementar a l'aula? (Implementar la Neuroeducació amb l'alumnat universitari, perquè ho visqui i després puguin aplicar-ho a les aules). El professor explica que seria ideal que ells estiguessin formats per poder aplicar-ho amb l'alumnat, però ell ara mateix no hi coneix a ningú que ho estigui.

2.6.4. El diari de camp

El diari de camp, tal com s'especifica a l'apartat d'instruments, és una eina d'anotació de diferents observacions que es fan entorn les tres sessions que s'implementen al grup⁷.

La primera sessió, es realitzen un total de tres activitats. En total a la sessió hi assisteixen 18 alumnes. L'alumnat es mostra en un estat de nervis, perquè tenen diferents esdeveniments, això els fa pensar en altres coses, segons la mestra. A les preguntes que es plantegen al diari de camp les respostes són les següents:

Sessió 1	
Preguntes	Observació recollida
L'alumnat està motivat?	Sí
L'alumnat té temps per processar la informació?	Sí
L'alumnat es mostra interessat?	Sí
L'alumnat fa preguntes?	Sí
L'alumnat es mostra participatiu?	Sí

Taula 4. Observacions diari de camp S1

Com a observacions generals s'anota que en general, l'alumnat connecta i comença a intervenir a la classe passats cinc minuts. Es té en compte que la sessió s'ha fet en un dilluns i

⁷ El disseny de les tres sessions es troba annexat a la pàgina __ .

concretament a primera hora del matí. A poc a poc l'alumnat s'ha motivat a partir de la primera activitat, una cançó. Com a episodis destacables s'anoten:

- Moltes alumnes escriuen “Bolly ball” envers “Volleyball”.
- Escriuen “cicling” envers “cycling”.
- Escriuen “athletic” o “gimnastic” envers “athletics” i “gymnsatics”, els costa comprendre que un esport pot acabar amb la lletra s.

Finalment, com a altres informacions destacables s'anota que no hi ha temps a fer un joc que es tenia preparat, pel fet que les alumnes necessitaven més temps per fer l'activitat de distribuir els diferents esports en diferents columnes.

La segona sessió es duu a terme una activitat mitjançant la metodologia de treball per racons. L'alumnat es divideix en cinc grups, i cada grup comença per un dels racons, cada nou minuts l'alumnat canvia de racó.

En aquesta segona sessió han assistit 16 alumnes, per tant, s'ha treballat amb quatre grups de tres alumnes i un grup de quatre alumnes. Pel que fa a les preguntes d'observació que es plantegen al diari de camp, les anotacions han estat les següents:

Sessió 2	
Preguntes	Observació recollida
L'alumnat està motivat?	Molt
L'alumnat té temps per processar la informació?	Sí
L'alumnat es mostra interessat?	Molt
L'alumnat fa preguntes?	Poques
L'alumnat es mostra participatiu?	Sí

Taula 5. Observacions diari de camp S2

D'altra banda, com a observacions generals s'han anotat les diferents qüestions: l'alumnat tot i tenir pautes, on apareix el vocabulari tractat a les diferents activitats, no escriuen bé la paraula “favourite”, el més habitual ha estat “favorite” o “faborite”. L'alumnat s'ha adequat molt bé la gestió del temps amb l'activitat a realitzar. També, s'ha treballat la cançó treballada el dia anterior, de manera conscient i inconscient amb satisfacció, totes les alumnes han cantat la cançó quan s'ha acabat la sessió. Les alumnes a l'hora del patí cantaven la cançó i l'ensenyaven a altres grups.

Com a episodis destacables hi ha anotat que una alumna, que és nativa, troba molt fàcil un racó en concret i ho comenta. No obstant se li argumenta que l'activitat és més senzilla perquè és perquè practiquin l'expressió oral. També s'anota com a altres informacions destacables que: el clima ha sigut molt positiu, molt dinàmic perquè l'alumnat havia treballat en alguna altra ocasió amb el treball per racons, han treballat l'autocorrecció, la gestió del temps i també les activitats de moviment i relaxació.

La tercera sessió es fan un total de tres activitats. Com a característiques generals del grup es destaca que han assistit un total de 18 alumnes, per tant, no hi ha hagut cap absència. Pel que fa a les preguntes d'observació, s'han anotat les següents respostes:

Sessió 3	
Preguntes	Observació recollida
L'alumnat està motivat?	Sí
L'alumnat té temps per processar la informació?	Sí
L'alumnat es mostra interessat?	Sí
L'alumnat fa preguntes?	Sí
L'alumnat es mostra participatiu?	Sí

Taula 6. Observacions diari de camp S3

D'altra banda, com observacions generals s'ha anotat que es veu un treball profund de les tècniques de la Neuroeducació en l'alumnat per part de la mestra de referència. Aquesta observació s'anota d'acord amb el fet que l'alumnat tenen interioritzades moltes dinàmiques que es porten a la pràctica. Saben diferenciar fàcilment quan una activitat és grup i quan no. També, s'anota que el fet de fer jocs abans de l'activitat d'autocorrecció ha ajudat a mantenir l'atenció i la motivació per la sessió.

Com a última anotació, s'ha observat un episodi destacable. L'alumnat gestiona molt bé l'autocorrecció malgrat que dos alumnes encara no ho tenen molt assumit.

2.7. Conclusions

Una vegada feta la recerca bibliografia, recollida de dades i la seva anàlisi, el cas pot arribar al seu últim apartat d'estudi, les conclusions.

Gràcies a la recerca bibliogràfica s'ha pogut extreure que la Neuroeducació és un tema efervescent en l'actualitat educativa. A més a més d'entendre la seva finalitat que és l'estudi del cervell i el seu desenvolupament quan s'aprèn. El cervell en el procés d'aprenentatge és crucial per crear un aprenentatge positiu i també a llarga durada. A més a més, pel que fa a l'aprenentatge de la llengua anglesa amb més èmfasi s'ha de conèixer el cervell; ja que és un dels factors més importants a l'hora de desenvolupar el llenguatge.

Cal destacar treballar amb la Neuroeducació ajuda a connectar els estímuls amb els coneixements i alhora les emocions. El rol crucial per poder fer aquesta connexió és la del docent, però no es pot oblidar el rol de l'alumne, que és el centre de l'aprenentatge. L'alumne és el màxim responsable del seu aprenentatge. També podem concloure que les estratègies de la Neuroeducació engloben moltes pedagogies actives.

D'altra banda, al marc teòric també s'ha pogut analitzar el nou currículum (2022), on s'ha pogut observar que no contempla res explícit sobre Neuroeducació pel que fa a la llengua anglesa. Així doncs, a partir de la recerca bibliogràfica, s'ha pogut assolir el **primer objectiu** específic de l'estudi: **conèixer la finalitat de la Neuroeducació.**

Respecte del marc metodològic es poden concloure diferents aspectes. En primer lloc, s'ha d'afirmar que el grup d'estudiants que s'ha estudiat treballa amb estratègies de la Neuroeducació en l'àrea de llengua estrangera. Això s'ha pogut concloure a partir de l'observació de la sessió mitjançant una pauta, on es pot extreure que majoritàriament totes les estratègies escollides que són proposades per la investigació Cascales, A., et al., (2022); s'han portat a terme la gran part de la sessió.

A més a més, les dues entrevistes fetes a la mestra d'anglès on s'afirma que a més d'impartir les seves classes amb les estratègies de la Neuroeducació, n'és conscient i està formada en aquest àmbit. L'impacte positiu que té treballar a partir d'aquestes estratègies, no només es pot comprovar amb la guia d'observació, també es pot veure al llarg de les tres sessions gràcies al diari de camp. L'alumnat se sent motivat, pot aprendre de manera conscient i inconscient a la vegada, a més de ser un aprenentatge de llarga durada. Recordem les paraules de la mestra de referència *si un infant no està content no aprendrà*. Les estratègies de la

Neuroeducació aporten un coneixement per saber quan l'infant té aquest moment d'estar content i poder aprendre.

En segon lloc, a partir del qüestionari que s'ha fet al claustre de l'escola, podem fer diferents afirmacions i conclusions. Primer, la gran part de les persones del claustre estudiat té una edat entre 40 i 50 anys, una experiència d'entre de 10 i 20 anys. A més a més, de l'especialitat de llengua anglesa han contestat tres persones. La gran part de docents del claustre que han contestat el qüestionari imparteixen classe al cicle inicial. També, coneixen i tenen interès per la Neuroeducació, també pensen que pot millorar l'educació. No obstant això, de nou docents, únicament dues persones estan prou preparades i formades per implementar-la a les seves sessions. Això fa afirmar que es necessita més formació en Neuroeducació pel professorat d'aquest estudi.

En tercer lloc, podem afirmar que a la formació inicial dels docents en la menció de llengua anglesa no se'ls forma en Neuroeducació. Això es pot afirmar a partir de l'entrevista que se li fa al professor de la universitat.

Després de fer les primeres conclusions i afirmacions de caràcter general, es conclouen l'assoliment dels objectius de l'estudi.

El primer objectiu específic assolit ha sigut mitjançant el marc teòric amb la recerca bibliogràfica, ja que s'ha pogut entendre i interpretar la finalitat de la Neuroeducació. Tenint així unes nocions bàsiques i amplies del que estudia i vol aconseguir la Neuroeducació.

El segon objectiu específic: estudiar les estratègies de la Neuroeducació aplicades al grup seleccionat en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, també ha sigut assolit. A partir de diferents elements bibliogràfics, principalment, la investigació de Cascales, A., et al., (2022), s'han pogut seleccionar unes estratègies clau en el marc teòric. Aquestes estratègies clau han donat com a fruit tenir una llista de referència a l'hora de fer la pauta d'observació, el qüestionari, el diari de camp i, per descomptat en dissenyar les tres sessions implementades al grup.

El tercer objectiu específic: Analitzar els efectes que produeix la Neuroeducació al grup seleccionat en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, també ha sigut assolit. A partir de la pauta d'observació, on s'ha pogut extreure que aquest grup estudiat habitualment treballa a partir d'aquest tipus d'estratègies, a més a més del diari de camp on s'anoten les diferents reaccions, característiques i fets. Aquests ajuden a analitzar els efectes

que produeix la Neuroeducació. Els efectes que provoca la Neuroeducació són: en primer lloc, que l'alumnat se senti més motivat, també que l'aprenentatge sigui en un clima d'aula molt positiu, a més conèixer en quin moment emocional està a l'alumnat permet adaptar molt més l'aprenentatge. En segon lloc, les estratègies de la Neuroeducació fan que l'alumnat pugui aprendre de manera inconscient i conscient, ja que les diferents dinàmiques poden treballar la part cognitiva, emocional o atencional del cervell, entre moltes d'altres. A més a més, sabent que el cervell és un factor clau en el desenvolupament del llenguatge, es pot tenir molt més en compte a l'hora d'aprendre una llengua com és l'anglesa i així desenvolupar un aprenentatge molt més efectiu i a llarga durada.

Respecte a l'objectiu general: analitzar l'aplicació de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa a un grup seleccionat. Aquest ha sigut assolit amb molta profunditat. En primer lloc, s'ha pogut observar si l'aplica o no, tot el claustre mitjançant el qüestionari, després s'ha pogut analitzar en un grup en concret de l'escola i per últim, però no menys important, també la seva aplicació a la universitat.

Així doncs, es pot concloure que a l'escola on s'ha realitzat l'estudi, generalment, la Neuroeducació no s'aplica, perquè la gran part dels docents no estan preparats per fer-ho. No obstant això, a partir de la secció tres del qüestionari, hi ha algunes estratègies de la Neuroeducació que els docents si practiquen, sense ser conscients que ho són. Tanmateix, encara que utilitzin algunes de les estratègies, faltaria la formació prèvia i la comprensió de com funciona el cervell de l'alumnat perquè l'aplicació d'aquestes fos completa.

En quart lloc, i fent referència a la pregunta de recerca: *quin impacte té l'aplicació d'estratègies de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, en l'alumnat de l'educació primària?* Es pot respondre que l'impacte és positiu, ja que ajuda molt a mantenir un bon clima d'aula amb l'alumnat motivat. Tenint en compte les paraules que la mestra diu a la segona entrevista, on ens explica que la llengua anglesa té un inconvenient o dificultat inicial: no és una llengua materna, els alumnes no l'entenen i la traducció no pot ser l'opció principal d'aprenentatge. Així doncs, conèixer un dels factors principals, el cervell, que intervé en l'aprenentatge d'una llengua. A més a més, saber com estimular-lo i com captar l'atenció provoca resultats com els que s'ha vist als diferents instruments d'observació.

En cinquè lloc, es fa referència a la corroboració de la hipòtesi: *L'aplicació d'estratègies de la Neuroeducació en l'Ensenyament i Aprenentatge de la llengua anglesa, comporta una*

millora de l'aprenentatge d'aquesta en l'alumnat estudiat. L'alumnat se sent més motivat, receptiu i el clima de l'aula és més positiu.

Es pot dir que si s'ha pogut corroborar la hipòtesi que es va fer inicialment, com s'ha pogut observar amb l'assoliment dels objectius i la resposta de la pregunta de recerca. Així doncs, després d'haver comprovat l'assoliment dels objectius, la resposta de la pregunta de recerca i per últim, corroborar la hipòtesi es creen reflexions a manera de conclusió de l'estudi de cas.

Tot i que aquest Treball de Final de Grau, únicament ha estudiat un cas aïllat, en un futur es podria fer l'estudi de manera més global, a escala de província de Tarragona o fins i tot a escala de Catalunya. Tanmateix, tot i no poder crear generalitzacions, ja que l'estudi no ho permet, el treball ha provocat unes reflexions.

La primera reflexió, si en un cas aïllat es pot demostrar que la Neuroeducació pot ajudar l'aprenentatge de l'alumnat, amb un impacte positiu. Per quin motiu, no se'n parla a les aules dels futurs mestres d'anglès? Com s'ha pogut veure al llarg del marc teòric, la Neuroeducació és un tema molt actual de les investigacions educatives. A més a més, la mestra entrevistada ha assegurat que l'any 1977 a ella ja li havien parlat de Neuroeducació a Finlàndia.

Tot i haver assolit tots els objectius, haver respost la pregunta i corroborar la hipòtesi, aquest treball pot tenir una ampliació en un futur. Com s'ha dit en el paràgraf anterior, ampliant la mostra i la població. I és, que aquest ha despertat treball nou interès. S'han après moltes coses sobre l'educació i l'ensenyament de la llengua anglesa, fent un gir de 180° a la visió inicial que es tenia d'aquest ensenyament. Tenint en compte el supòsit de partida, es pot dir que sí que hi ha una altra perspectiva per ensenya la llengua anglesa. S'ha aconseguit sortir de la caverna de la qual tants anys s'ha estat.

És inevitable, des que es va començar la recerca bibliogràfica, no parar de buscar i llegir cada dia més sobre la Neuroeducació. Sempre s'està indagant per llegir nous llibres, estudis o investigacions que parlin sobre el tema. Aquest treball de grau, també, ha aportat la visió d'una formació futura en aquest camp, sigui mitjançant un postgrau, cursos o màsters universitaris.

També es vol fer referència al fet que tot no ha sigut un camí fàcil. Han aparegut diferents dificultats al llarg d'aquest procés. Durant el marc teòric, va ser complicat haver de sintetitzar la informació. El fet de tenir molta motivació pel tema va provocar que s'investigués molt respecte a la bibliografia, i per tant es va haver de seleccionar el més rellevant per aquesta

investigació i no va ser una feina fàcil. A més a més, durant l'etapa on es va realitzar el marc teòric va haver-hi diferents pèrdues familiars que van provocar un petit endarreriment de la feina. No obstant això, no es va haver de modificar el cronograma, ja que es va poder equilibrar el temps perdut. Una altra dificultat que aquesta sí que ha fet canviar una mica la idea inicial del treball ha sigut la cooperació dels centres amb els quals es va contactar. Inicialment, el treball es va voler plantejar com un estudi comparatiu, però finalment, pel fet que la gran part dels centres van tancar les portes, es va decidir estructurar el disseny en un estudi de cas. No obstant això, l'estudi de cas ha sigut molt profitós quant a experiència personal i també com a investigació oberta al futur.

Per finalitzar aquestes conclusions es vol fer referència a les futures línies obertes d'investigació. Respecte a la mostra, una possible innovació és ampliant-la, deixant enrere l'estudi de cas i fent un estudi més qualitatiu amb dades de tot el Camp de Tarragona. D'altra banda, l'estudi es pot ampliar investigant la Neuroeducació no només a llengua anglesa sinó a totes les àrees. Aquesta idea futura ve produïda perquè al qüestionari totes les mestres han afirmat que la Neuroeducació es pot implementar a totes les àrees. Així doncs, en un futur pròxim en uns futurs estudis de postgrau o màster centrats en la Neuroeducació, la línia d'investigació serà: l'ús de les estratègies de la Neuroeducació a Educació Primària al Camp de Tarragona.

3. BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, J., Cadena, P., de la Cruz, F., Rendón, R., Salinas, E., i Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. ISSN:2007-0934.
- Alegre, M.A. (2021). Aspectos relevantes en las técnicas e instrumentos de recolección de datos en la investigación cualitativa. Una reflexión conceptual. *Población y Desarrollo*, 28(54), 93-100. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2022.028.54.093>
- Alvarado, L., i García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio- crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187- 202. ISSN: 1317-5815.
- Bajaña, C.A., Campuzano, S.G., Colamarco, S.G., i Pluas, I.M. (2019). Aplicación de neurociencia en el estudio del sistema nervioso. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de la Ciencias*, 3(3), 738-768. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.738-768](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.738-768)
- Bauermeister, J., Cumba, E., Martínez, J., i Puente, A. (2008). El Inventario de Experiencia Familiar: Una medida del impacto de los hijos e hijas en los padres y Madres. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 19, 216-222. ISSN: 1946-2026. Ç
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial la Muralla.
- Bocanegra, N., Díaz, A., i López, R. (2023). Formación, autopercepción y prospectiva de neuroeducación en los docentes de nivel primaria. *Revista Unimar*, 41(1), 137-149. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar41-1-art8>
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Harvard University Press.
- Bueno i Torrens, D. (2019). *Neurociencia aplicada a la educación*. Editorial Síntesis.
- Canta, J.L., i Quesada, J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: Una revisión de la literatura. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 775-786. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.236>

- Casafont, R. i Casas, L. (2017). *Educarnos para educar: neuroaprendizaje para transformar la educación*. Paidós Educacion.
- Cascales, A., Gomariz, M.A, i González, F. (2022). Las estrategias neuroeducativas en el área de lengua inglesa en Educación Infantil y Primaria. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 15(31), 43-56. ISSN: 1988-7701.
- De Barros, C., Flores, C., Marín, C. , i Pinto, C. (2023). Neurodidactic teacher training program for educational drop-outs in vulnerable groups. *Frontiers in education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1134732>
- De la Barrena, M.L., i Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*, 10(4). <https://hdl.handle.net/11537/25277>
- De la Lama, A., De la Lama, P., i De la Lama, M.A. (2021). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22). 189-202. ISSN: 2304-4330.
- DECRET 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica (DOGC núm. 8762, de 29 de setembre del 2022).
- Espanya. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 39 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Feria, H., Matilla, M. i Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica?. *Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79. ISSN: 2224-2643
- Gallardo, C., i Peregrina, P. (2023). The Neuroeducation Training of Students in the Degrees of Early Childhood and Primary Education: A Content Analysis of Public Universities in Andalusia. *Education sciences*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/educsci13101006>
- Gardner, H. (2000). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Gavaldà, A. (coord.) (2016). *El treball cooperatiu. Una estratègia per ensenyar i aprendre des de les ciències socials*. Publicacions URV i UVIC.
- Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan.

- Herrera, D., Jiménez, J. H., López, M.M. (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. *Revista Conrado*, 15(67), 241-249.
- Herrero, L.M., (1997). La importancia de la observación en el proceso educativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 1(0). <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/146005/1224238668.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Inhelder, B., i Piaget, J. (2008). *La psicología del niño*. Morata.
- Kilpatrick, W. (1918). *The project Method*. Kessinger Publishing.
- Lenneberg, E. (1967). *Biological Foundations of Language*. Wiley.
- Lucas, I., Núñez, F., i Toledo, G. (2022). From Neurodidactics to Language Teaching and Learning: The Emotional Approach. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(8), 1457-1467. <https://doi.org/10.17507/tpsls.1208.01>
- Martínez, J. (1988). El estudio de casos en la investigación educativa. *Investigación en la Escuela*, 6.
- Meneses, J. i Rodríguez, D. (2011). *El cuestionario y la entrevista*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Montessori, M. (1912). *The Montessori method: Scientific pedagogy as applied to child education in the Children's houses*. Stokes Company.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Muñoz, M. V. (2011). *Manual de psicología del desarrollo aplicada a la educación*. Pirámide.
- Oliva, I. (2023). Enseñar y aprender lengua desde la neurodidáctica: estudio de los estímulos con mayor impacto. *Investigacion e innovación en contextos diferenciados*, 943-954.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?*. UNESCO.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29. ISSN: 1409-4258.

Ramos, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1). 1-7. [doi: 10.33210/ca.v10i1.356](https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356).

Sacks, O. (2007). *Musicophilia: La musique, le cerveau et nous*. Éditions du Seuil.

Santos, M. (Octubre, 1999). La observación el la investigación cualitativa. Una experiencia en el area de salud. *Elsevier*, 24(7), 425-430.

Vygotsky, L. (1930). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Process*. Harvard University Press.

ANNEXOS

1. PAUTA D'OBSERVACIÓ

1.1. Model pauta d'observació

Pauta d'observació

Data:				
Grup:				
Grau de desenvolupament: Passa sempre= 2 Passa alguna vegada = 1 No passa= 0	Grau de desenvolupament			Observacions
	0	1	2	
Alumnat				
Està motivat				
Pren decisions sobre les tasques				
S'autocorregeix				
Planifica la realització de tasques				
Té temps per processar la informació				
Mestra				
Té en compte els sentiments de l'alumnat				
Posa en pràctica activitats visuals i auditives				
Utilitza la música com un recurs fonamental				
Dona informació per múltiples vies				
Deixa temps suficient per processar la informació				
Integra alguna activitat de relaxació				

Integra alguna activitat de moviment				
Observacions extres				

1.2. Pauta d'observació completa

Pauta d'observació

Data: 02/04/2024

Grup: A

Grau de desenvolupament: Passa sempre= 2 Passa alguna vegada = 1 No passa= 0	Grau de desenvolupament			Observacions
	0	1	2	
Alumnat				
Està motivat			2	Majoritàriament
Pren decisions sobre les tasques			2	Han de gestionar el temps
S'autocorregeix			2	
Planifica la realització de tasques			2	Han de gestionar el mateix temps a la seva manera per acabar la feina.
Té temps per processar la informació			2	Dona el mateix temps per a tothom, deixa més temps en cas que ho necessitin... tenint en compte que és la primera classe després de les vacances.
Mestra				
Té en compte els sentiments de l'alumnat			2	Fa dramatitzacions, perquè l'alumnat estigui motivat i feliç.
Posa en pràctica activitats visuals i auditives			2	Utilitza la estructura del "will" de manera visual i esquemàtica, utilitzant colors estandarditzats per l'alumnat. (infinitive = yellow column) A més a més ho mostra de manera auditiva amb pauses molt marcades perquè ho interioritzin.

				Utilitza dibuixos per explicar i relacionar.
Utilitza la música com un recurs fonamental			2	La primera activitat és una cançó relacionada amb “què vull ser de gran “ en anglès. Ho fa per introduir el tema. (Doris Day) Aprofita les expressions de la cançó per introduir el futur “will”. Deixa la música mentre fan la feina.
Dona informació per múltiples vies			2	Paraules clau Relaciona objectes amb el vocabulari de les professions Utilitza jocs i musiques o repeticions perquè interioritzin.
Deixa temps suficient per processar la informació			2	
Integra alguna activitat de relaxació		1		Va alternant activitats individuals on l’alumnat ha d’estar en un estat de calma, on treballa de manera autònoma. En aquests moments tot i tenir un clima relaxat parlen alumnes amb alumnes, de manera calmada. Combina la música per poder mantenir aquesta atmosfera de tranquil·litat.
Integra alguna activitat de moviment			2	Per cantar la cançó poden aixecar-se per cantar la tornada
Observacions extres				
S’observa que l’alumnat està acostumat a treballar amb la rutina de combinar les activitats amb jocs i música				

2. QÜESTIONARI

La neuroeducació en l'ensenyament i aprenentatge de la llengua anglesa durant cicle mitjà

ENLLAÇ AL GOOGLE FORMS: <https://forms.gle/ydr9JDZKZCP7K59N9>

Aquest qüestionari està creat i dissenyat per l'Anna Pino Mercadé, estudiant del grau d'Educació Primària de la Universitat Rovira i Virgili. Aquest s'utilitza en el marc de l'assignatura de Treball de fi de grau, on s'estudien diferents estratègies de la Neuroeducació aplicades a l'àrea de llengua anglesa.

El qüestionari va dirigit a tot el personal docent d'Educació Primària.

Les respostes d'aquest qüestionari són totalment anònimes, i formaran part exclusivament de l'estudi que s'està fent en un treball de final de grau. Aquest treball de final de grau investiga les estratègies de la Neuroeducació en l'ensenyament i aprenentatge de la llengua anglesa a l'educació primària durant l'etapa de cicle mitjà. Es prega ser totalment sincer/a en les respostes.

- La primera secció de preguntes són per a l'estudi sociodemogràfic.
- La segona secció de preguntes són per estudiar els coneixements sobre la Neuroeducació dels docents.
- La tercera secció són sobre estratègies de Neuroeducació que explica Cascales, A., et al. (2022) a la seva investigació.

SECCIÓ 1

2. Edat? (resposta única)
 1. 22-30
 2. 30-40
 3. 40-50
 4. +50
3. Quina és la titularitat del centre on treballes? (resposta única)
 1. Pública
 2. Concertada
 3. Privada
4. Quants anys d'experiència tens com a mestre?
 1. Menys de 5
 2. Entre 5 i 10
 3. Entre 10 i 20
 4. Més de 20
5. Quina és la teva especialitat? (resposta única)
 1. Llengua anglesa
 2. Educació Física
 3. Música
 4. Atenció a la diversitat
 5. Altres
6. Actualment, a quins cicles imparteixes l'especialitat? (múltiple resposta)
 1. Cicle inicial
 2. Cicle mitjà
 3. Cicle superior
 4. A tots els cicles

SECCIÓ 2

7. Coneixes què és la Neuroeducació? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
8. T'interessa la Neuroeducació? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
9. Disposes d'algun tipus de formació en Neuroeducació (màster, postgrau, curs, *webinar*...)

1. Sí
 2. No
10. Disposes dels coneixements suficients per utilitzar la Neuroeducació a l'aula? (resposta única)
1. Sí
 2. No
11. Creus que és important entendre com funciona el cervell per millorar l'aprenentatge de l'alumnat?
1. Sí
 2. No
12. La Neuroeducació es pot utilitzar en totes les àrees?
1. Sí
 2. No
13. En quines àrees creus que es pot utilitzar la Neuroeducació?
1. Llengua (català, castellà i estrangera)
 2. Matemàtiques
 3. Coneixement del medi natural, social i cultural
 4. Educació visual i plàstica
 5. Música
 6. Educació Física
 7. Totes
14. Coneixes estratègies de la Neuroeducació? (resposta única)
1. Sí
 2. No
15. Creus que les estratègies de la Neuroeducació milloren l'aprenentatge de l'alumnat?
1. Sí
 2. No
16. Quines de les estratègies que apareixen en la llista següent són basades en Neuroeducació? (pots escollir més d'una opció).
1. Tenir en compte les emocions de l'alumnat perquè hi hagi una bona adquisició del coneixement.
 2. Copiar i repetir els conceptes.
 3. El docent és l'únic que transmet la informació mentre l'alumnat escolta.
 4. La informació sempre es basa en un llibre de text.

5. L'alumnat necessita sempre el docent per fer les tasques.
6. Planificar les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies.
7. Integrar activitats que requereixen moviment.
8. Deixar llibertat a l'alumnat per prendre decisions respecte a diferents tasques per treballar el sentit de la responsabilitat.
9. Integrar en les sessions activitats de relaxació.
10. Treballar amb l'alumnat el pensament crític a través de la importància que té l'aprenentatge d'una llengua estrangera en el món que vivim.

SECCIÓ 3

17. Durant les teves sessions tens en compte els sentiments de l'alumnat amb l'objectiu de crear un ambient positiu a l'aula? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
18. Habitualment, preguntes a l'alumnat la seva opinió sobre les classes? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
19. Poses en pràctica activitats visuals a l'aula? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
20. Poses en pràctica activitats auditives a l'aula? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
21. Planteges a l'alumnat activitats que requereixen activitat visual (capacitat per recordar paraules, frases o imatges a curt termini)? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
22. La música és un recurs fonamental a les teves sessions d'anglès pel desenvolupament de la memòria auditiva? (resposta única)
 1. Sí
 2. No
23. Deixes llibertat a l'alumnat perquè planifiqui la realització de tasques com cregui convenient? (resposta única)

1. Sí
 2. No
24. Deixes temps suficient a l'alumnat perquè pugui processar la informació que perceben de forma auditiva? (resposta única)
1. Sí
 2. No
25. Integres en les sessions activitats de relaxació? (resposta única)
1. Sí
 2. No
26. Recompenses els comportaments positius a l'aula? (resposta única)
1. Sí
 2. No
27. Treballes l'autocorrecció amb l'alumnat? (resposta única)
1. Sí
 2. No
28. Integres a les sessions activitats de moviment? (resposta única)
1. Sí
 2. No
29. Seleccions continguts a treballar en funció dels interessos personals de l'alumnat? (resposta única)
1. Sí
 2. No
30. Ensenyes estratègies per conèixer els aspectes més rellevants a l'hora de prendre decisions? (resposta única)
1. Sí
 2. No
31. Planifiques les sessions que inclouen diferents activitats on l'alumnat rep la informació a través de múltiples vies? (resposta única)
1. Sí
 2. No
32. Dones llibertat a l'alumnat per prendre decisions respecte a diferents tasques per treballar el sentit de la responsabilitat? (resposta única)
1. Sí

2. No

33. Després d'haver fet aquest qüestionari. Et crida l'atenció el tema de la Neuroeducació?

(resposta única)

1. Sí

2. No

3. L'ENTREVISTA

3.1. Transcripció de l'entrevista abans de les sessions, a la mestra de referència

1. Podries explicar la teva experiència com a mestra: quina formació tens per poder ser mestra? Quants anys fa que hi treballes? A quantes escoles has treballat?

Trigaria una mica, el currículum és molt llarg. Aquí en aquesta escola porto 20 anys però com a mestra titulada porto des del 95. Vaig tenir la sort de guanyar una beca i vaig fer les primeres classes a alumnes finlandesos a Finlàndia i com em van veure que no tenia molta idea em van donar la oportunitat d'anar a les tardes a classes a la universitat totalment gratis. Tot el que vaig aprendre de didàctica de les llengües, de l'aprenentatge d'un idioma estranger. Com funciona el cervell, com funciona la Neurociència. La Neuroeducació a finals del 94 principis del 95, allí ja se'n parlava, era brutal perquè a mi mai me'n havien parlat de tot allò a la Universitat d'aquí. Em van ensenyar com aplicar la "kinesthetic intelligence", jo no sabia que era, mai ho havia escoltat. Va ser fantàstic, perquè jo tot el que aprenia a la universitat per la tarda o podia aplicar pel matí amb els meus alumnes. S'ha de dir que jo no estava sola, allí sempre tenia una tutora. A Finlàndia has d'estar tres anys acompanyat sinó no pots tenir una classe al teu càrrec. Això em va ajudar molt al meu aprenentatge. Perquè a mi no m'havien preparat per tot això, no me'n havien parlat mai a la carrera. Estem parlant del 95, ha plogut, ja son anys.

2. Creus que la metodologia que s'utilitza influeix en l'aprenentatge de la llengua anglesa dels infants?

Totalment, de fet a Finlàndia em van ensenyar a com ensenyar una segona llengua utilitzant les mateixes eines que utilitzes amb la llengua materna. No podem estar traduint i si tradueixes estàs utilitzant una segona o tercera llengua. Només s'ha d'utilitzar la llengua que estàs utilitzant i aprenent. Aquí sempre ens ensenyen a tirar de la traducció, allí em van ensenyar a que no. El que s'ha de fer es utilitzar un context senzill d'una manera lúdica amb una experiència positiva sense tenir una connexió amb una altra llengua. Sense traduir.

3. Quina metodologia fas servir a les teves classes?

Les faig totes, no em puc quedar en una. Això que diuen que les intel·ligències múltiples no serveixen per res es mentirà. S'ha de fer per intel·ligències, per projectes, per racons. S'han de fer aprenentatges vivencials per connectar els aprenentatges. Per exemple si ha medi estan fent els animals, a anglès s'ha de fer el vocabulari dels animals perquè d'aquesta manera ho tenen interconnectat.

Per exemple Sant Jordi, en anglès també s'ha de connectar. No es dependre d'un llibre, i no s'ha de seguir fil per randa, el llibre és una eina més. Però no és la més

important, la més important és la mestra. I com fas la teva metodologia per connectar tots els coneixements.

4. Quin paper té el cervell en l'aprenentatge?

Fonamental, avui s'ha posat més de moda la Neuroeducació però jo ja ho havia escoltat al 94 a Finlàndia. Allí em van ensenyar que si un infant no està content no aprendrà. Si no està aprenent estarà aïllat. Has de tenir tot l'alumnat content, que pugui interactuar, has de conèixer l'alumnat. Has de conèixer, atendre i crear un equip de treball on tots participen en el seu moment, de manera còmoda, on es diverteix, però que a la vegada estan treballant. Exemple: nena de parlar en públic.

5. Què en penses de la Neuroeducació? Quina opinió tens?

Es fonamental, a la universitat ens haurien de preparar més, per entendre a com funciona el cervell d'un nen, per saber en quin moment es troba i conèixer en quin moment ha de poder aprendre. Si no som conscients de quin moment està passant, el seu aprenentatge no depèn de tu com a mestra, ell ha d'estar predisposat i si ell no pot perquè té altres coses no podrà aprendre. Has de poder connectar l'alumnat. Per molt que facis una classe maquiíssima, l'acció d'aprendre es seva.

Tenir en compte que la Neuroeducació es treballa la part cognitiva, aprenentatge, emocional, socioafectiva (si no es senten dintre del grup, es sentiran exclosos). Això com a professional ho has de detectar i treballar, has de treballar que ningú es senti esclòs, que ningú es senti més però tampoc menys a les teves classes. Tothom s'ha de sentir protagonista. Això es la clau de l'aprenentatge, tots som iguals, tots tenim punts forts i punts febles i tots aprenem de tots les aprenentatges. I quan l'alumnat arriba en aquest moment, es increïble.

Jo ho recomano a tothom, la professió de mestra és de les més importants, Podem canviar el món.

Tothom al final brilla per igual, tot i les característiques de cada grup.

6. Segueixes formant-te?

Si, soc una professora vocacional.

M'encanta llegir, per exemple de la Nazaret Castellanos.

He fet postgraus i no paro de formar-me, em sembla que si no et formes es una irresponsabilitat com a mestra no fer-ho. Es com els metges amb el covid, tot va evolucionat.

A Espanya no es dona la importància que hauria de tenir a la educació.

3.2. Transcripció de l'entrevista després de les sessions, a la mestra de referència

1. Després d'haver vist unes sessions on s'ha implementat la Neuroeducació, la teva opinió sobre aquesta ha canviat? Per què?

No ha canviat perquè ja tenia coneixements previs. Per mi la Neuroeducació no es una novetat, es tot el contrari, és una continuïtat, perquè van sortint diferents novetats i estudis en els que vas aprenent cada vegada més, però no és una sorpresa sinó un fet que cada vegada aprens uns coneixements que cada vegada s'estan demostrant científicament i donen eines que et fan aprendre a com funciona i treballar el cervell i fer aprenentatges més constructius i que siguin perdurables en el temps. Perquè justament el cervell com anem descobrint com va funcionant, per exemple la memòria a curt o llarg termini, els períodes sensitius. Quan més sabem més podem aplicar a l'aula. Per tant, sorprendre no però enriqueix molt la formació i la nostra feina a l'aula dels coneixements que anem adquirint.

2. Podries anomenar punts forts de la utilització d'estratègies enfocades a la Neuroeducació en l'aprenentatge de la llengua anglesa?

Si, òbviament. La Neuroeducació el que té en compte és els nivells cognitius, emocionals de la persona. Evidentment un cervell d'una persona que està vivint un problema, una situació frustrant, es impossible que tu puguis ensenyar-li res, perquè el seu principal objectiu es sortir d'allí que li fa sentir malament. Per molt que tu estiguis ensenyant uns conceptes a l'aula, aquesta persona no t'escoltarà. Perquè els seus períodes cognitius i les emocions repercuteixen, clarament, en l'aprenentatge. Per tant, el que hem d'intentar és conèixer l'alumnat prèviament, per poder atendre'ls i ni que sigui que aquell alumne estigui passant una mala època, que a l'aula allò que aprengui sigui una distracció per aquella situació i pugui adquirir els coneixements. Però a la vegada, li fas desconnectar de la seva realitat i la connectes amb una activitat lúdica i permetre que aquest alumne surti de la seva pròpia realitat i connecti amb un aprenentatge i el farà, encara que sigui més o menys llarg.

3. Podries mencionar desafiaments que poden tenir les estratègies de la Neuroeducació en l'aprenentatge de la llengua anglesa?

Moltíssimes, la neurociència està implementant com adquirim els coneixements. Però en el cas d'una llengua estrangera, el problema que tenim els mestres especialistes es que ja tenen una llengua materna, el que has d'intentar es implementar els mateixos passos, eines...

que amb la seva llengua materna sense traduir. Per això necessitem temps, el cervell necessita unes 3000 hores d'exposició d'aquest, per poder interpretar, seqüenciar, i tenir alguna idea de com funciona, però no podem tenir en compte la traducció perquè depenem d'un altre idioma matern, i depèn l'alumne pot ser: català, castellà, rus, xinès...

Aquí em de defensar que aquesta Neuroeducació té una dificultat afegida quan s'aplica en una llengua perquè en el cas concret de l'anglès, ens hi trobem moltes vegades que la nena no ha tingut un contacte previ i serà la primera persona amb la que tingui contacte amb aquesta llengua, per això s'ha de fer d'una manera molt lúdica i fàcil d'entendre (teatralitat..) perquè arribi el missatge sense traduir

4. Creus que podries implementar durant les teves classes alguna estratègia de la Neuroeducació? Per què?

Totes, si

5. T'agradaria saber més sobre la Neuroeducació?

Clar que si, perquè cada dia surten novetats, deduccions... Per exemple ara amb la pròpia cepcion, que es que el cervell interpreta segons com estem asseguts, físicament està rebent que es important o no. Per tant si tenim un nen que està mal assegut o aguantant-se, la seva pròpia ment està pensant que es un moment de desconexió. EM de vigilar com estan físicament asseguts, perquè una cosa que fins ara no es sabia es que això afecta a l'aprenentatge. Si està en una postura incorrecte, no esta rebent l'input, no està aprenent. Els hem d'estimular, fent que es mogui, ja sigui amb un ball, un joc, una cançó perquè faci despertar aquesta postura física i una vegada ja estigui ben assegut serà més efectiu que aprengui.

6. T'agradaria saber d'alguna cosa en concret de la Neuroeducació? El què?

Amb la Neuroeducació tenim un ventall de millora, perquè la podem implementar per conèixer més als alumnes, per poder aplicar una estratègia, una tècnica i per mi és el futur de la educació.

3.3. Transcripció de l'entrevista al professor de la universitat

1. Podries explicar la teva experiència com a professor de la universitat: a quins graus imparteixes classe? Quants anys d'experiència hi tens? Treballes únicament a una universitat? Fora de la universitat tens algun treball?

Jo vaig començar a fer classes a una concertada a primària i secundària, i portava tot el tema d'internet i la introducció dels ordinadors a l'aula. A partir d'aquí vaig deixar a la concertada per fer un doctorat i un màster relacionat amb temes d'educació i tecnologia. Després d'aquest procés vaig estar 15 anys a la universitat de Girona com a professor associat i aquí a la URV porto uns 8 anys. Això ho he combinat amb la pública a secundària. Ara estic d'associat a la URV i també estic a l'institut de Torredembarra, i tinc a la universitat 3r i 4t del grau d'educació en les assignatures de didàctica i competència oral.

2. Coneixes la Neuroeducació?

Si, vaig anar a una xarrada del David Bueno i he llegit algun llibre, però no tinc massa experiència. Es per això que crec que no soc el més adient però Bueno aquí estic.

3. Quina és la teva opinió sobre la Neuroeducació?

A la xarrada/congrés que vaig anar em va semblar molt interessant, ara no en sento parlar tant, però quan hi vaig anar abans del covid vaig pensar que era essencial. Tot i això, no hi he estirat massa fons a nivell pràctic per tant, m'interessava molt com a branca de coneixement com per veure que se li pot treure més partit dels alumnes però no m'hi he ficat. Però la meva opinió es molt positiva, es per això que vaig anar a un congrés i m'he llegit algun llibre. Però tampoc ho he pogut aplicar.

4. Formes a les estudiants del grau en aquesta metodologia?

No explícitament, però si que es veritat que intentes conèixer i adaptar-te als alumnes. Així per treure el millor de cadascú i no només focalitzar-te en el contingut. No ser tan quadrat, cadascú és un mon i intento formar així als alumnes. Però amb Neuroeducació no puc fer més perquè tampoc estic preparat jo per fer-ho.

5. Creus que la universitat ofereix als estudiants coneixements prou amplis per poder utilitzar la Neuroeducació en el seu futur laboral?

Jo crec que no, si parles de l'especialitat d'anglès. Per el que he llegit a les diferents guies docents, de lo que fa cada professor i, a més a més no crec que hi hagi cap professor que tingui en compte el fet d'ensenyar o mostrar com a metodologia la Neuroeducació. Hauria de rascar molt a fons per veure que si, però pel meu coneixement crec que no.

De totes formes tu ho podries revisar també.

6. Fas ús d'estratègies de la Neuroeducació a les teves classes a la universitat?

7. Creus que implementar la Neuroeducació a les aules a l'especialitat anglesa, pot ser una millora de l'aprenentatge d'aquesta al futur?

Jo crec que sí, perquè es té molt més en compte un tipus de metodologia que fins ara no s'havia aplicat. Es per això que jo em vaig interessar en començar, però després no arribes a tot i ho frenes. Però es molt més interessant veure com et pots centrar molt més en cada alumne i veure que passa.

La resposta es sí.

8. Creus que pot ser una bona idea treballar amb l'alumnat universitari la Neuroeducació per poder-la implementar a l'aula? (Implementar la neuroeducació amb l'alumnat universitari, perquè ho visqui i després puguin aplicar-ho a les aules)

Segur, aquí lo ideal seria que nosaltres ens forméssim per després la poguéssim aplicar amb vosaltres i després vosaltres amb els alumnes de primària. Però clar aquí hi hauria d'haver algú molt format que ho sàpigues explicar bé. Jo no conec a ningú, probablement n'hi hagi però no hi arribo.

9. Us formen des de la universitat? (us envien per fer cursos, ...)

Jo soc associat, llavors tota la formació que faig la faig via l'institut o l'escola pública. Bàsicament, perquè tenim el deure de formar-nos sempre, alguns durant l'hivern altres durant l'estiu però cada any fem hores de formació. Jo acostumo a fer 100hores de formació, per exemple ara tu em parles de Neuroeducació i tinc ganes i trobar un curset que facin això. Per tant, com a professor de secundària o mestre de primària si que ens formem.

Des de la universitat podríem mirar-ho de fer des de la ICE (institut de ciències de la educació). Ens envien formacions.

Ho podries mirar tu també.

4. DIARI DE CAMP

4.1. Model del diari de camp

<p>Grup:</p> <p>Sessió:</p> <p>Data:</p>	<p>Característiques generals del grup</p>
<p>Preguntes de l'alumnat</p> <ul style="list-style-type: none">• Està motivat?• Té temps per processar la informació?• Es mostra interessat?• Fa preguntes?• Es mostra participatiu?	<p>Observacions generals</p>
<p>Episodis destacables</p>	<p>Altres informacions destacables</p>

4.2. Diari de camp sessió 1

Grup: C

Sessió: 1

Data: 08/04/2024

Característiques generals del grup

Un total de 18 alumnes.

En general el grup està en un estat de nervis, perquè tenen diferents esdeveniments que els hi està fent pensar en altres coses, segons la mestra

Preguntes de l'alumnat

- Està motivat? Si
- Té temps per processar la informació? Sj
- Es mostra interessat? Si
- Fa preguntes? Si
- Es mostra participatiu? SI

Observacions generals

En general l'alumnat connecta i comença a intervenir a la classe passat cinc minuts. Tenint en compte que la sessió s'ha fet en dilluns i primera hora, s'ha motivat a l'alumnat a partir d'una cançó i s'han aixecat...

Episodis destacables

- Moltes alumnes escriuen "Bolly ball" envers de "Volleyball".
- Escirure "cicling" envers de "cycling"
- Athletic o gimnastic envers de athletics i gymnastics, els costa comprendre que un esport pot acabar en s
-

Altres informacions destacables

No dona temps de fer el joc que es tenia preparat, degut a que les alumnes necessitaven més temps per fer l'activitat de distribuir els diferents esports en diferents columnes.

4.3. Diari de camp sessió 2

Grup: C

Sessió: 2

Data: 09/04/2024

Característiques generals del grup

En total han assistit 16 alumnes (han faltat dues alumnes).
S'ha treballat amb 4 grups de 3 y un grup de 4.

Preguntes de l'alumnat

- Està motivat?
Molt
- Té temps per processar la informació? Si
- Es mostra interessat? Molt
- Fa preguntes?
Poques
- Es mostra participatiu? Si

Observacions generals

- Tot i tenir pautes, on hi ha vocabulari. Moltes alumnes no escriuen be la paraula "favourite", escriuen "favorite" o inclós "faborite".
- Les alumnes s'han adequat molt bé als tempos per cada activitat (9 minuts per racò).
- S'ha treballat la cançó ensenyada el dia anterior, de manera conscient i inconscient amb satisfacció, totes les alumnes han acabat cantant i sabent la cançó quan s'ha acabat la sessió. Les alumnes a l'hora del patí cantaven la cançó i l'ensenyaven a altres grups.

Episodis destacables

- Una alumna nativa, troba molt fàcil un racò, jo li responc que no per ser una lectura fàcil hagi de ser una activitat que no aprofiti, simplement que es una activitat per fomentar "speaking" per aquesta raó son coses molt simples. Perque totes puguin participar.

Altres informacions destacables

- El clima de la sessió ha sigut molt positiu, totes les alumnes han treballat.
- Ha sigut molt dinàmica, sabien com funcionava la dinàmica i el treball per racons.
- S'ha treballat molt bé l'autocorrecció i la gestió del temps individual i com a membre d'un equip.
- Han pogut fer una activitat en moviment. També de relaxació parlant entre elles sobre un tema curiós, un altre de joc. Però també treball individual i de reflexió.

4.4. Diari de camp sessió 3

Grup: C
Sessió: 3
Data: 10/04/2024

Característiques generals del grup
18 alumnes

Preguntes de l'alumnat

- Està motivat?
SI
- Té temps per processar la informació? si
- Es mostra interessat? si
- Fa preguntes?
si
- Es mostra participatiu? si

Observacions generals

Es nota que la mestra de referència treballa mitjançant tècniques de la neuroeducació, ja que les dinàmiques les tenen molt interioritzades. Saben diferenciar, generalment, quan una activitat és grupal i quan no.

El fet de fer els jocs abans de l'activitat d'autocorrecció ha ajudat a mantenir l'atenció i la motivació per la sessió.

Episodis destacables

- Gestionen molt bé el tema de la autocorrecció. Encara que dues alumnes, no.

Altres informacions destacables

5. GRAELLA DE SESSIONS AMB ESTRATÈGIES DE NEUROEDUCACIÓ

Activitats d'aprenentatge		
Activitat	Descripció de l'activitat d'aprenentatge i d'avaluació	Temporització
Activitats inicials	<p>Olympics song.</p> <p>L'activitat comença amb la imatge projectada del logotip dels Jocs Olímpics. Es fa diferents preguntes per introduir el context de la Situació d'Aprenentatge. També s'aprofita per observar els coneixements previs de l'alumnat. Una vegada s'introdueix el tema es posa una cançó relacionada amb els jocs olímpics: https://www.youtube.com/watch?v=zKxtKNuxUWk</p> <p>Quan l'han escoltat per primera vegada, se'ls hi reparteix la lletra de la cançó per que la puguin seguir de manera auditiva i també visual. A més a més, servirà perquè qui vulgui pugui cantar la cançó.</p>	1 hora
Activitats de desenvolupament	<p>Play, do and go.</p> <p>Es treballa mitjançant una graella a la pissarra, quins esports van acompanyats play, do o go. També el per què.</p> <p>Fer un joc final on es treballa play, do and go</p>	
Activitats de síntesi i estructuració	<p>Female athlete's corners</p> <p>Mitjançant cinc racons diferents es treballen els esports i referents femenins d'aquest àmbit. Per treballar la igualtat entre gèneres.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vídeo més preguntes orals 2. Fitxes de referents femenins 3. Què està fent? Què porta? 4. Write and draw 	1 hora

	<p>5. Reading and correct answer</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=kEPKwrsgPBg</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=fR1GZWr9Ym4</p>	
<p>Activitats d'aplicació i transferència</p>	<p>Olympics who is who?</p> <p>En parelles hauran de jugar al <i>who is who?</i> però d'esports. Tindran cartes amb esports i un haurà de descriure l'esport sense dir-lo i l'altre l'haurà d'endevinar.</p> <p>Joc play, go and do</p> <p>Sport description</p>	<p>1 hora</p>