



Resultaten praktijkonderzoek

Enkele interessante resultaten van de 26 leerlingen van 3 Natuurwetenschappen die deelnamen aan het blended-STEM project

a. Vergelijking van de nul-en eindmeting rond STEM-motivatie-perceptie-zelfvertrouwen

- Zowel de perceptie rond STEM en wetenschap, het STEM-zelfvertrouwen en de motivatie voor STEM nam duidelijk meetbaar toe. Er werd een significante verschuiving gezien van het aandeel leerlingen dat bij de nulmeting 'neutraal' scoorden, naar een positievere appreciatie.
- Deze positieve verschuiving werd zowel waargenomen in de klassieke als in de blended groep. beide groepen toonden gelijkaardige veranderingen in motivatie na analyse van de vragenlijsten voor en na het project

Noot: In de eindmeting werden de leerlingen ook bevraagd over welke lessen ze het meest leerrijk hadden gevonden. Opmerkelijk hierbij is wel dat de lessen, waar meer technische principes moesten worden toegepast en uitgevoerd worden, door de *blended* groep als leerrijker werden ervaren dan door de klassieke groep. Een mogelijke verklaring is dat er in de blended-modules filmpjes werden gebruikt die in de blended groep konden herbekeken worden en op eigen ritme worden verwerkt. De klassieke groep keek het filmpje één keer klassikaal met uitleg van de leraar.

De leerwinst werd niet gemeten in dit onderzoek.

b. Klasobservaties door student-leraar

- In geval van gebrek aan een duidelijke inleiding aan het begin van de les over de lesdoelstellingen, verloop en verwachting ontstond in beide groepen verwarring
- Beide groepen vertoonden een grote nood aan de nabijheid van de leraren
- De aanwezigheid, ondersteuning en interactie met de leraar leidde tot een verhoogd observeerbaar engagement en deelname aan de les
- De blended groep ging spontaan in groepjes te werk, ondanks veel gepraat ging dit toch ook vaak over het lesonderwerp
- Beide groepen hadden nood aan *scaffolding* en *modelling* door de leraar (processen samen overlopen, technieken tonen, ...)
- Duidelijk engagement bij de proefjes en de *hands-on* activiteiten
- Groot engagement bij de buiten-leeractiviteiten (determineren met de app of determineerkaarten, oriënteren, de afsluitende buitendag)

c. Belevingstoetsingen door leerlingen

- Een grote meerderheid van de leerlingen koos na afloop van elke les voor een glimlachende smiley
- Enkel de meisjes uit de blended groep scoorden de lessen afwisselend neutraal en positief.
- Het praktisch werken en het buiten leren werd systematisch door de leerlingen in beide groepen en zowel door de jongens als de meisjes als het leukste aspect van de lessen gezien
- Theoretische stukken vonden de leerlingen het minst leuk, net zoals het zelfstandig onderzoekwerk dat enkel in de blended groep werd gedaan.

Omwille van wisselende afwezigheden (soms tot 9 leerlingen) weerspiegelen de belevingstoetsen niet consistent de mening van alle 26 leerlingen die deelnamen aan dit onderzoek.

BESLUIT

Door bovenstaande inzichten te koppelen aan de gesprekken met de leerlingen in de terugkoppelingsmomenten kan er besloten worden dat:

- vanuit het perspectief van deze leerlingen, dit STEM-project voor hen motiverend en engagementerend was.
- Voor deze klas werd er geen specifieke meerwaarde naar motivatieverhoging gevonden omwille van de uitvoering van het project in een blended context of een klassieke context. Anderzijds is de nieuwe *blended* aanpak voor STEM voor deze klas evenmin een drempel gebleken.
- De verhoogde motivatie van de leerlingen voor en na het project kwam waarschijnlijk hoofdzakelijk door de interesse die de leerlingen hadden voor het overkoepelend thema en de subthema's en de variatie aan en integratie van de opdrachten die aangeboden werden.

Wegens de kleinschaligheid van dit onderzoek en het gebruik van een niet-gevalideerde vragenlijst zijn de conclusies enkel van toepassing op deze specifieke klasgroep. De geregistreerde verschillen tussen jongens en meisjes mogen evenmin gegeneraliseerd worden.

Wat nemen we mee uit dit praktijkonderzoek?

- Laat STEM-projecten maximaal aansluiten bij de leefwereld en interesses van jongeren.
- De combinatie van F2F en digitaal binnen STEM is zeker een piste die bewandeld kan worden op voorwaarde dat er doelgerichte keuzes gemaakt worden voor het inzetten van digitaal of F2F
- Digitaal leren opent extra opportuniteiten naar *scaffolding* en *modelling*. Een *blended* aanpak kan mogelijk bijdragen aan het stapsgewijs ontwikkelen van zelfregulerende vaardigheden. *Outdoor learning* verdient zeker aandacht in STEM-projecten en past in een blended setting