



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: AICLE PARA MATEMÁTICAS Y CIENCIAS NATURALES/ CLIL FOR MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE	Código: 311155
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 2369 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENSEÑANZA BILINGÜE Y TIC PARA INFANTIL Y PRIMARIA	Curso académico: 2022-23
Centro: 101 - FACULTAD DE EDUCACIÓN DE ALBACETE	Grupo(s): 10
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Inglés	Segunda lengua: Español
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: S

Profesor: SILVIA MARTINEZ SANAHUJA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Educación - Departamento de Matemáticas	MATEMÁTICAS	2546	silvia.msanahuja@uclm.es	Ver campus virtual de la asignatura
Profesor: ROSA MARIA TOLEDANO TORRES - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Educación	QUÍMICA FÍSICA	2451	RosaM.Toledano@uclm.es	Ver campus virtual de la asignatura

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los actuales programas lingüísticos/proyectos bilingües incluyen las Matemáticas y las Ciencias Naturales como áreas impartidas en lengua inglesa a través de la metodología CLIL y las TIC. Así, la segunda asignatura se reparte entre las siguientes áreas:

- Matemáticas: Didáctica de las Matemáticas en programas lingüísticos/proyectos bilingües.
- Ciencias de la Naturaleza (Biología, Geología, Física y Química): Didáctica de las Ciencias en programas lingüísticos/proyectos bilingües.
- Informática: Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y software en estas áreas en concreto en la enseñanza integrada de lenguas y contenidos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CE01	Integrar conocimientos para adaptar y crear materiales didácticos para la enseñanza bilingüe inglés/español graduando el nivel lingüístico con sensibilidad a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.
CE03	Justificar la implementación de métodos y enfoques de enseñanza/aprendizaje diversos basados en la integración de lengua y contenido (CLIL).
CE05	Adaptar las herramientas TIC que fomenten la innovación educativa y la alfabetización informacional, audiovisual y digital del alumnado en el aula bilingüe.
CE08	Definir y diseñar actividades, tareas y proyectos de intervención para Educación Primaria integrando la primera lengua extranjera y los contenidos propios de las áreas de conocimiento de los programas lingüísticos (Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Matemáticas, Educación Física, Valores Sociales y Cívicos, Educación Artística).
CE11	Aplicar la metodología CLIL/AICLE y evaluar los resultados de su implementación en contextos educativos bilingües reales y facilitar medidas de mejora.
CE12	Crear materiales para la adquisición integrada de lengua y contenidos mediante las TIC.
CG01	Adquirir una formación científica avanzada aplicada a la Educación Bilingüe en las etapas de Educación Infantil y Primaria.
CG02	Analizar los problemas específicos de las enseñanzas de LE y DNL, tanto lingüísticos, como culturales y metodológicos, en el marco de la enseñanza bilingüe.
CT01	Ser capaces de expresarse adecuadamente en público, expresando ideas y explicando contenidos de carácter científico-técnico adaptados a los diferentes grupos de interés (docentes, educadores, familias, estudiantes, etc.).
CT02	Integrar los valores éticos en su desempeño profesional e investigador y en la gestión de la innovación pedagógica.
CT07	Analizar críticamente la práctica docente, así como las buenas prácticas, en el ámbito de la educación bilingüe utilizando indicadores de calidad.
CT10	Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aplicación de herramientas TIC destinadas a la alfabetización informacional, audiovisual y digital del alumnado en el aula bilingüe
 Planificación e implementación de la metodología CLIL/AICLE en contextos educativos bilingües reales
 Dominio de los distintos métodos y enfoques de enseñanza/aprendizaje basados en la integración de lengua y contenido
 Planificación y diseño de actividades y tareas para Educación Primaria integrando la primera lengua extranjera y los contenidos propios de las áreas de conocimiento de los programas lingüísticos (Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Matemáticas, Educación Física, Valores Sociales y Cívicos, Educación Artística)

6. TEMARIO

Tema 1: CLIL for Mathematics

Tema 2: CLIL for Biology

Tema 3: CLIL for Geology

Tema 4: CLIL for Physics

Tema 5: CLIL for Chemistry

Tema 6: ICT for content subjects

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Contenidos detallados:

- AICLE y Alfabetización Científica.
- Matemáticas y Ciencias Naturales en el currículo.
- CLIL para la enseñanza de las Matemáticas y las Ciencias Naturales. Enfoques metodológicos.
- Planificación de actividades.
- TICs para la enseñanza de las Matemáticas/Ciencias Naturales.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CB08 CE01 CE05 CE08 CE12	0.2	5	S	N	Los alumnos harán actividades prácticas relacionadas con las Matemáticas y las Ciencias Naturales a través del uso de las TIC. La asistencia a estas actividades será obligatoria y no recuperable, tanto en la evaluación continua como no continua
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB08 CE01 CE03 CE05 CE08 CE11 CE12 CG01 CG02 CT01 CT02 CT07 CT10	1	25	N	-	Desarrollo de clases magistrales, con apoyo de las TIC y de la participación de los alumnos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB08 CE01 CE03 CE05 CE08 CE11 CE12 CG01 CG02 CT01 CT02 CT07 CT10	0.2	5	S	S	Prueba o pruebas finales que permitan evaluar los conocimientos adquiridos. Será necesario obtener un mínimo de 40 %
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB08 CE01 CE05 CE08 CE12 CG01 CT01	0.4	10	S	N	Realización de prácticas en el laboratorio. Y resolución de problemas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	CB08 CE08 CE11 CT01	0.4	10	S	S	Exposición de los trabajos teóricos. Será necesario obtener un mínimo de 40 %
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB08 CE01 CE03 CE08 CE11 CE12 CG02 CT02 CT07 CT10	2	50	S	N	Los alumnos trabajaran en grupos y tendrán que hacer una puesta en común de los contenidos teóricos explicados previamente, para poder elaborar el trabajo o trabajos correspondientes
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB08 CE01 CE03 CE05 CE08 CE11 CE12 CG01 CG02 CT02 CT07 CT10	0.8	20	N	-	Organización, preparación y estudio de los contenidos impartidos en el aula
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CB08 CE03 CG01 CG02 CT07	0.8	20	S	N	Búsqueda de información y lectura de bibliografía científica relacionada con la asignatura
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CG02 CT07	0.2	5	S	N	Debates en el aula sobre el contenido teórico
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Evaluación	Evaluación no
--	------------	---------------

Sistema de evaluación	continua	continua*	Descripción
Pruebas de progreso	30.00%	30.00%	Se realizarán las pruebas correspondientes a la parte de Matemáticas ya la parte de Ciencias Naturales. Estos tendrán un peso máximo del 30%. Los alumnos deberán obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada una de ellas.
Presentación oral de temas	20.00%	20.00%	Los alumnos presentarán los trabajos en clase.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	Los alumnos realizarán actividades prácticas relacionadas con las Matemáticas y las Ciencias Naturales mediante el uso de las TIC. La asistencia de los alumnos a estas actividades será obligatoria y no recuperable, tanto en evaluación continua como no continua.
Elaboración de trabajos teóricos	40.00%	40.00%	Los alumnos deberán realizar trabajos o proyectos relacionados con los contenidos de Matemáticas y Ciencias Naturales.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Ver la descripción de la tabla

Para superar la asignatura será necesario obtener una media de 5 entre todas las pruebas. Tal y como establece el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM de 2022 será necesario obtener al menos un 4 sobre 10 para hacer media entre las partes.

La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el suspenso, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura.

La detección por el profesor de que un trabajo, ensayo o prueba similar no han sido elaborados por el estudiante supondrá la calificación numérica de cero (0) tanto en las pruebas como en la asignatura en la que se hubiera detectado, con independencia del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido.

(Véase art. 8 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM [2022/4952])

Por cada uno de los errores incluidos en la lista "mistakes to avoid" (consúltese Moodle), se descontará 0,25 en la actividad correspondiente hasta un máximo de 3 puntos sobre 10 (12 errores). Si el error se repite, las repeticiones también serán penalizadas.

Evaluación no continua:

Ver la descripción de la tabla

Para superar la asignatura será necesario obtener una media de 5 entre todas las pruebas. Tal y como establece el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM de 2022 será necesario obtener al menos un 4 sobre 10 para hacer media entre las partes.

La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el suspenso, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura.

La detección por el profesor de que un trabajo, ensayo o prueba similar no han sido elaborados por el estudiante supondrá la calificación numérica de cero (0) tanto en las pruebas como en la asignatura en la que se hubiera detectado, con independencia del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido.

(Véase art. 8 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM [2022/4952])

Por cada uno de los errores incluidos en la lista "mistakes to avoid" (consúltese Moodle), se descontará 0,25 en la actividad correspondiente hasta un máximo de 3 puntos sobre 10 (12 errores). Si el error se repite, las repeticiones también serán penalizadas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura será necesario obtener una media de 5 entre todas las pruebas. Tal y como establece el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM de 2022 será necesario obtener al menos un 4 sobre 10 para hacer media entre las partes.

La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el suspenso, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura.

La detección por el profesor de que un trabajo, ensayo o prueba similar no han sido elaborados por el estudiante supondrá la calificación numérica de cero (0) tanto en las pruebas como en la asignatura en la que se hubiera detectado, con independencia del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido.

(Véase art. 8 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM [2022/4952])

Por cada uno de los errores incluidos en la lista "mistakes to avoid" (consúltese Moodle), se descontará 0,25 en la actividad correspondiente hasta un máximo de 3 puntos sobre 10 (12 errores). Si el error se repite, las repeticiones también serán penalizadas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismos criterios que en el resto de convocatorias

Para superar la asignatura será necesario obtener una media de 5 entre todas las pruebas. Tal y como establece el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM de 2022 será necesario obtener al menos un 4 sobre 10 para hacer media entre las partes.

La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el suspenso, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura.

La detección por el profesor de que un trabajo, ensayo o prueba similar no han sido elaborados por el estudiante supondrá la calificación numérica de cero (0) tanto en las pruebas como en la asignatura en la que se hubiera detectado, con independencia del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido.

(Véase art. 8 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM [2022/4952])

Por cada uno de los errores incluidos en la lista "mistakes to avoid" (consúltese Moodle), se descontará 0,25 en la actividad correspondiente hasta un máximo de 3 puntos sobre 10 (12 errores). Si el error se repite, las repeticiones también serán penalizadas.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 6): CLIL for Mathematics	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	10
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Tema 2 (de 6): CLIL for Biology	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Tema 3 (de 6): CLIL for Geology	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Tema 4 (de 6): CLIL for Physics	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Tema 5 (de 6): CLIL for Chemistry	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Tema 6 (de 6): ICT for content subjects	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	.5
Periodo temporal: 09/02/2023-18/05/2023	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Estudio de casos]	5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	20
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
González-Calero, J.A., Martínez, S. y Sotos, M.A.	Erroneous resolution patterns on LCM and GCD problems	Universidad de Zaragoza.	Zaragoza, España:			En Muñoz, José María; Arnal-Bailera, Alberto; Beltrán-Pellicer, Pablo; Callejo, M.C. Investigación en Educación Matemática XXI (p. 533).
Mare van Hooijdonk, Tim Mainhard, Evelyn H. Kroesbergen, Jan van Tartwijk,	Creative Problem Solving in Primary Education: Exploring the Role of Fact Finding, Problem Finding, and Solution Finding across Tasks https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100665 .			ISSN 1871-1871,	2020	
Clements, D. H.	Learning and Teaching Measurement	National Council of Teachers of Mathematics	Reston, VA		2003	
Novotná, J., & Hofmannová, M	CLIL and mathematics education.				2000	In Proceedings of the International Conference on Mathematics for Living: The Mathematics Education Into the 21st Century Project (pp. 226-230).
Ören, T., Turnitsa, C., Mittal, S., Diallo, S.Y.	Simulation-Based Learning and Education https://doi.org/10.1007/978-3-319-61264-5_13	Springer, Cham			2017	
Bybee, R. W.	Scientific inquiry and science teaching.	Springer			2006	
Fallon, G.	Using simulations to teach young students science concepts: An Experiential Learning theoretical analysis https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.001	Elsevier			2019	
HarEn, W.	Inquiry-based learning in science and mathematics. https://efe.library.upatras.gr/index.php/review/article/view/2042					
Rutherford, F. J.	The role of inquiry in science teaching.				1964	
Surmont, J., Struys, E., Van Den Noort, M., & Van De Craen, P.	The effects of CLIL on mathematical content learning: A longitudinal study.			2016		
Martínez, S., Blanco, V.	Analysis of Problem Posing Using Different Fractions Meanings Simulations to Teach Science Subjects: Connections Among	Mdpi			2021	
Almasri, F.	Students' Engagement, Self-Confidence, Satisfaction, and Learning Styles	SpringerLink			2022	
Lederman & Abell	Handbook of Research in Science Education				2014	
Biehler, R., Scholz, R.W., Strässer, R., Winkelmann, B. (eds)	Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline.	Mathematics Education Library, vol 13. Springer,	Dordrecht.	978-0-7923-2613-7	1994	
Arvanitaki, M., Zaranis, N.	The use of ICT in teaching geometry in primary school.				2020	

Batanero, C., Godino, J. D., & Roa, R.	https://doi.org/10.1007/s10639-020-10210-7 Training teachers to teach probability.	2004
UNESCO	Global Action Programme on Education for Sustainable Development.	2018
Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E.	Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching.	2006
Lazonder, A. W., & Harmsen, R.	Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance.	2016
Gropper, S. S., & Smith, J. L.	Advanced nutrition and human metabolism.	2018
Widiyatmoko, A.	The effectiveness of simulation in science learning on conceptual understanding: A literature review. https://core.ac.uk/download/pdf/222961562.pdf	2018
Kessler, J. H., & Galvan, P. M.	Inquiry in Action: Investigating Matter through Inquiry. American Chemical Society	2003