

Currículo Bachillerato UAS		
Bachillerato General	Modalidad Escolarizada	Opción Presencial
Programa de estudio: Temas Selectos de Química I		
Clave:	12345	Horas semestre 80
Semestre:	V	Horas semana 5
Grado:	Tercero	Créditos 10
		Órgano que lo aprueba: Foro Estatal Reforma de Programas de Estudio 2024
Componente de formación:	Fundamental	Vigencia:

Hoja legal

Mapa curricular (Identificar la UAC)

Fundamentación curricular

La Unidad de Aprendizaje Curricular "Temas Selectos de Química I" se fundamenta en los objetivos estratégicos de la Educación Media Superior, al promover en el estudiante una reflexión crítica y consciente sobre su papel en la sociedad. Su propósito es contribuir en el desarrollo integral de las y los jóvenes fortaleciendo su identidad social y preparándose para enfrentar las responsabilidades de los retos de una sociedad democrática.

Desde un enfoque formativo y contextualizado, se impulsa la participación del alumnado en la solución de problemáticas locales y globales, reconociendo su potencial como agentes de cambio. Se favorece la construcción de aprendizajes significativos que vinculan la química con la vida cotidiana, fomentando el pensamiento científico, la valoración de la diversidad y el compromiso con una cultura de paz, colaboración y sostenibilidad.

El programa se sustenta en el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), con un enfoque holístico y colaborativo a la educación, en consonancia con los lineamientos de la reforma educativa vigente y los principios de la Nueva Escuela Mexicana. En este marco, se destaca la función esencial de los educadores como facilitadores e innovadores sociales, brindándoles la libertad pedagógica para implementar estrategias didácticas efectivas que permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

Aprendizaje de trayectoria

Los aprendizajes de trayectoria que se desarrollan a lo largo de las UAC responden a las preguntas ¿qué tipo de persona se busca formar? y ¿cómo contribuye el área o recurso en la formación integral del estudiantado?

Desde el campo de las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, se promueve que las y los estudiantes:

favorecen la formación integral de las y los adolescentes y jóvenes, para construir y conformar una ciudadanía responsable y comprometida con los problemas de su comunidad, región y país, además de contar con elementos para poder decidir por su futuro en bienestar y en una cultura de paz. El perfil de egreso para las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología en el currículum queda referido bajo los siguientes términos:

1. Comprenden la naturaleza de la materia y sus interacciones, explicando fenómenos que experimentan en la vida diaria desde una perspectiva científica. Desde una comprensión profunda de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones, el estudiante logra identificar las razones por las cuales existen tantas sustancias distintas en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

2. Aplica modelos y reglas de nomenclatura para describir la estructura y transformación de sustancias inorgánicas.
3. Utiliza el concepto de mol y las relaciones cuantitativas para interpretar procesos químicos, analiza la conservación de la materia y la energía en las reacciones químicas y su representación simbólica.
4. Desarrolla habilidades experimentales básicas en la manipulación de materiales, reactivos y equipos de laboratorio con responsabilidad y seguridad.
5. Valora las implicaciones sociales, económicas, y ambientales de los compuestos y procesos químicos en su entorno.

Progresiones de aprendizaje, metas, conceptos centrales y conceptos transversales

Los elementos del MCCEMS que responden a las preguntas clave: ¿qué se enseña? y ¿qué se aprende?, son las progresiones de aprendizaje, las metas, los conceptos centrales y transversales. Estos componentes orientan la planeación didáctica y permiten construir trayectorias formativas coherentes y significativas.

En el programa de la unidad de aprendizaje curricular Temas Selectos de Química I, correspondiente al quinto semestre del Área de Conocimiento Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, se abordan las 3 etapas de progresión que inciden directamente en el logro de las metas de aprendizaje por concepto central y los conceptos transversales.

A continuación, se presentan cada una de las progresiones correspondientes, junto con sus posibles vínculos con los conceptos transversales. Para una comprensión profunda y una implementación pertinente, se recomienda consultar el documento de Progresiones de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, así como sus Orientaciones Pedagógicas.

Las metas de aprendizaje de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología refieren a lo que se espera que el estudiantado aprenda durante la trayectoria de la UAC. Para su abordaje, se articulan los conceptos centrales, conceptos transversales y las prácticas de ciencia e ingeniería, fortaleciendo y generando conocimiento, experiencia y aprendizaje, que se movilizan mediante las progresiones

QUINTO SEMESTRE PROGRESIÓN “TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA I”

La Unidad de Aprendizaje Curricular Temas Selectos de Química I corresponde al quinto semestre del Bachillerato General de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Se integra al componente fundamental de formación en Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, y tiene como finalidad profundizar en los conocimientos adquiridos en cursos previos, desarrollando habilidades de representación simbólica, cuantificación y experimentación en torno a los procesos químicos.

El enfoque pedagógico está basado en la indagación científica, la resolución de problemas, el trabajo experimental y la contextualización.

Se promueve que las y los estudiantes construyan explicaciones fundamentadas sobre las transformaciones de la materia, articulando los niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico.

Etapa de progresión

Progresión 1	Tiempo estimado: 30 horas
El propósito de esta progresión es fortalecer en el estudiante la habilidad para escribir y nombrar sustancias inorgánicas, tanto de carácter iónico como covalente. Para ello, se integran los tres niveles de representación de la química: macroscópico, nanoscópico o submicroscópico y simbólico, lo que le permite una comprensión más profunda de los fenómenos químicos y una conexión significativa con su entorno cotidiano. Este enfoque favorece el desarrollo de competencias científicas al vincular el lenguaje químico con la observación de materiales, la interpretación de estructuras y la aplicación de reglas de nomenclatura, promoviendo así un aprendizaje contextualizado, riguroso y pertinente. Concepto central: Representación, clasificación y aplicación de sustancias inorgánicas.	
Metas CC. Comprender los distintos niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico con el propósito de describir fenómenos químicos, físicos o biológicos mediante el uso adecuado de símbolos, que faciliten su interpretación, cualificación y cuantificación. CT1 Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí. CT2 Comprender la importancia de un análisis cuantitativo que permita determinar la cantidad de reactivos que se encuentre en un producto. Establecer proporciones entre la masa de átomos utilizando una escala macroscópica. CT3 Reconocer la importancia social, tecnológica y ambiental de las sustancias inorgánicas.	
Transversalidad CT1 Patrones CT2 Mol CT3 Modelos de representación CT4 Estequiometría	

Progresión 2	Tiempo estimado: 25 horas
En esta progresión se tiene el propósito de introducir al estudiante en el conocimiento, comprensión y aplicación de los conceptos básicos de estequiometría (como masa atómica, masa molecular, masa fórmula, mol, número de Avogadro, masa molar y volumen molar) y establecer relaciones cuantitativas entre magnitudes químicas. La comprensión de estos conceptos conlleva su aplicación adecuada al nivel de representación que se desea describir: macroscópico y submicroscópico. En ella se analiza la relación que existe entre cantidad de sustancia y otras magnitudes, como mol, masa y volumen, a la vez que se realizan ejercicios de conversiones entre ellas. Concepto central: Representación, clasificación y aplicación de sustancias inorgánicas.	
Metas CC. Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la estequiometría —como masa atómica, masa molecular, masa fórmula, mol, número de Avogadro, masa molar y volumen molar para establecer relaciones cuantitativas entre la cantidad de sustancia y otras magnitudes, mediante el uso de los niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico, que permitan describir, interpretar y cuantificar los fenómenos químicos con coherencia y precisión. CT1 Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí. CT2 Comprender la importancia de un análisis cuantitativo que permita determinar la cantidad de reactivos que se encuentre en un producto. Establecer proporciones entre la masa de átomos utilizando una escala macroscópica. CT3 Reconocer la importancia social, tecnológica y ambiental de las sustancias inorgánicas.	
Transversalidad CT1 Patrones CT2 Mol CT3 Modelos de representación CT4 Estequiometria	

Progresión 3	Tiempo estimado: 25 horas
En esta progresión se tiene el propósito de interpretar las relaciones cuantitativas que se dan en los procesos químicos a través de los niveles representación de la química que ayuden a comprender los fenómenos químicos del entorno cotidiano.	
Metas CC. Interpretar las relaciones cuantitativas presentes en los procesos químicos mediante el uso de los niveles de representación macroscópico, submicroscópico y simbólico, con el propósito de comprender y explicar los fenómenos químicos del entorno cotidiano a través de modelos y símbolos que faciliten su análisis, interpretación y cuantificación. CT1 Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí. CT2 Comprender la importancia de un análisis cuantitativo que permita determinar la cantidad de reactivos que se encuentre en un producto. Establecer proporciones entre la masa de átomos utilizando una escala macroscópica. CT3 Reconocer la importancia social, tecnológica y ambiental de las sustancias inorgánicas.	
Transversalidad CT1 Patrones CT2 Mol CT3 Modelos de representación CT4 Estequiometría	

Laboratorio	Tiempo estimado: 8 horas
Se busca proporcionar una experiencia de aprendizaje significativa, práctica y enriquecedora que favorezca la aplicación de los conceptos teóricos abordados en el aula mediante el desarrollo de actividades experimentales planificadas. Estas experiencias de laboratorio permiten observar, analizar e interpretar fenómenos químicos en contextos reales, fortaleciendo su comprensión conceptual, sus habilidades en el manejo de materiales e instrumentos, y su capacidad para registrar, procesar y comunicar resultados de forma clara precisa y fundamentada. Asimismo, se busca fomentar actitudes de responsabilidad, trabajo colaborativo, pensamiento crítico y rigor científico en la ejecución de cada práctica.	
Metas CC. Aplicar los conocimientos teóricos de la química mediante el desarrollo de actividades experimentales que integren la observación, la medición y la interpretación de fenómenos químicos, con el propósito de fortalecer la comprensión de los conceptos científicos, promover el pensamiento crítico y fomentar actitudes de responsabilidad, precisión y colaboración en el trabajo de laboratorio. CT1 Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí. CT2 Comprender la importancia de un análisis cuantitativo que permita determinar la cantidad de reactivos que se encuentre en un producto. Establecer proporciones entre la masa de átomos utilizando una escala macroscópica. CT3 Reconocer la importancia social, tecnológica y ambiental de las sustancias inorgánicas.	
Transversalidad CT1 Patrones CT2 Mol CT3 Modelos de representación CT4 Estequiometría	

Transversalidad con otras Áreas de Conocimiento y Recursos Sociocognitivos y Socioemocionales

Cuando se plantea la interrogante ¿cómo se relacionan los conocimientos y experiencias provistos por la UAC con las Áreas y los Recursos del MCCEMS?, la respuesta se encuentra en la transversalidad como la estrategia curricular para acceder a los Recursos Sociocognitivos, las Áreas de Conocimiento y los Recursos Socioemocionales, de tal manera que integra los conocimientos de forma significativa y con ello dar un nuevo sentido a la acción pedagógica de las y los docentes. Con el planteamiento de la transversalidad, apoyado por la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, se logra uno de los propósitos del MCCEMS: un currículum integrado, para alcanzar una mayor y mejor comprensión de la complejidad del entorno natural y social. Para profundizar sobre el tema de transversalidad, se sugiere revisar el documento de Orientaciones Pedagógicas en el siguiente enlace: <https://bit.ly/44gEtYv> Una manera de desarrollar la transversalidad en el aula es la elaboración de proyectos innovadores e integradores, de tal forma que se pueda comprender, afrontar y dar solución de forma global a la problemática planteada, empleando los contenidos que proveen las categorías y subcategorías involucradas en la trayectoria de aprendizaje. Atendiendo lo anterior, en el caso de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, se logra una transversalidad con:

		En síntesis razonamiento abstracto y manejo de datos
	Conciencia Histórica	Aporta el marco para plantear la pregunta que dio origen a algún descubrimiento científico a partir de la observación y el análisis sobre fenómenos de la naturaleza. Facilita la contextualización de los hechos históricos en el desarrollo de la ciencia. Promueve el uso de evidencias para construir explicaciones sobre el mundo natural. Contextualización de descubrimientos científicos.
	Cultura Digital	El uso de herramientas digitales en diversos aspectos de la vida contribuye al desarrollo de las personas y amplía el acceso a la información. Brinda oportunidades en la enseñanza de las ciencias de acceso a laboratorios virtuales, bases de datos, simulaciones y otros. Uso de herramientas tecnológicas para la experimentación y el análisis.
Currículum Fundamental Áreas de Conocimiento	Ciencias Sociales	La sociedad ha potenciado el estudio de fenómenos observables, el avance de la sociedad ha llevado a la investigación y comprensión de la naturaleza, sus procesos y el aprovechamiento para cubrir necesidades básicas. Actualmente la atención a las problemáticas ambientales derivadas por sobreexplotación y mal

		manejo de recursos tiene que acompañarse con una perspectiva social, económica y cultural Perspectiva ética, social y ambiental de la ciencia.
	Humanidades	Esta área se presenta cuando se valora y reflexiona sobre la dinámica y la vida terrestre que se observa, usa y comparte como sociedad. Y las implicaciones éticas y ontológicas desde lo humano al observar los fenómenos naturales y sus procesos
Currículum Ampliado Recursos Socioemocionales	Cuidado Físico Corporal	La comprensión de la dinámica específica de un sistema como lo es el cuerpo y el entorno donde habitamos nos ayudará a cuidar de manera consciente y responsable dicho sistema sin desequilibrar los elementos que lo componen
	Bienestar Emocional Afectivo	Se refleja confianza en el espacio de estudio al hacer consciente que toda opinión es válida desde la perspectiva del entorno que les rodea. Además, la ciencia se guía por hábitos mentales, como la honestidad, la tolerancia a la ambigüedad, el escepticismo y la apertura a nuevas ideas.
	Responsabilidad Social	El trabajo en equipo, donde todas y todos deben integrarse en la realización de las prácticas, la y el docente necesita promover un ambiente seguro para las y los estudiantes, donde externen sus opiniones acerca de por qué se

		presenta un fenómeno y puedan compartir sus ideas con libertad y siempre respetando las opiniones de las y los demás.
--	--	---

Recomendaciones para el trabajo en el aula y escuela

El abordaje de los contenidos de las progresiones de aprendizaje, que da respuesta a la pregunta ¿cómo se enseña?, se realizará a través de la implementación de estrategias didácticas activas y un programa de trabajo, aula, escuela y comunidad, el cual es un elemento clave para el logro de los planteamientos educativos del MCCEMS.

Se plantea una transición a estrategias didácticas activas, con un enfoque constructivista, donde las y los estudiantes ocupen un lugar central en el proceso de aprendizaje. Entre estas estrategias se incluyen: el enfoque por descubrimiento, la indagación científica, el trabajo por proyectos, el aprendizaje cooperativo, los retos formativos, el flipped classroom (conocido como aula invertida), entre otras metodologías que promuevan la participación activa, el pensamiento crítico y la autonomía. En este marco, las y los docentes en academia proponen las estrategias didácticas, herramientas, materiales o recursos didácticos que deseen utilizar para el logro de los aprendizajes.

Diversas estrategias han sido exploradas con el propósito de mejorar la calidad del aprendizaje, partiendo de principios que estructuran la instrucción y permitan da sentido a la nueva información, facilitando la construcción de conocimientos relevante y duradero. Se ha identificado que en una instrucción centrada en las y los estudiantes, el conocimiento se construye a través de la experiencia activa, la transformación de saberes previos, y el contacto directo con datos y evidencia. Este principio reconoce que las y los estudiantes aprenden mejores ciencias cuando participan activamente en la construcción del conocimiento, mediante experiencias de primera mano, análisis de información y uso de evidencias para formular explicaciones científicas fundamentadas. (Brown, 2021).

Se reconoce que la indagación científica es un componente fundamental para la enseñanza de la ciencia, pues permite no solo una verdadera comprensión de los conceptos, sino el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la observación, la investigación o la toma de decisiones a partir de la evidencia. La indagación parte de la curiosidad natural de las y los estudiantes por conocer y comprender su entorno y los motiva a formular preguntas, observar y hacer sus propios descubrimientos (Dyasi, 2014).

La investigación de las ciencias del aprendizaje muestra que los conceptos centrales que se enseñan de forma aislada son difíciles de utilizar por parte de las y los estudiantes para dar sentido al mundo que les rodea. De manera similar, usar procesos científicos o habilidades de indagación aisladamente, sin enfocarlos al aprendizaje de los conceptos centrales, conduce a aprender cómo llevar a cabo los procedimientos, pero sin saber por qué o cuándo usarlos.

La inclusión de conceptos centrales relacionados con la ingeniería, la tecnología y las aplicaciones de la ciencia refleja un énfasis creciente en considerar las conexiones entre estos elementos (National Research Council, 2012).

Es por ello que la propuesta del Área de Conocimiento Ciencias, Naturales, Experimentales y Tecnología propone trabajar con las y los estudiantes a partir de conceptos centrales de la ciencia, conceptos transversales y las prácticas de ciencia e ingeniería. Utilizando un modelo instruccional que permite la implementación de estas tres dimensiones, ya que da espacio a la apropiación de un concepto central, unificando prácticas con los conceptos transversales.

Las progresiones de aprendizaje permiten visualizar rutas formativas que conducen a la comprensión de un concepto central dentro de una disciplina científica en estrecha relación con los conceptos transversales. Estas progresiones actúan como mapas que orientan el desarrollo de habilidades y conocimientos, haciendo uso de herramientas cada vez más sofisticadas y pertinentes para el nivel educativo. Con esta propuesta se pretende acelerar y extender el cambio en la metodología de enseñanza que usan las y los docentes hacia la basada en la indagación y el aprendizaje activo, que incluyen las prácticas como elemento esencial.

Evaluación formativa del aprendizaje

Ante la pregunta ¿cómo se evalúa?, se reconoce que la evaluación es un proceso mediante el cual la comunidad docente reúne información acerca de lo que sus estudiantes saben, interpretan y pueden hacer; a partir de ello comparan esta información con las metas formales de aprendizaje, esta información permite ofrecer retroalimentación pertinente que oriente la mejora del desempeño del estudiante y fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el desarrollo de las situaciones didácticas.

En el aula la evaluación adquiere un carácter formativo cuando la evidencia sobre los logros de las y los estudiantes se interpreta y usa por el profesorado, los estudiantes o sus compañeras y compañeros, para tomar decisiones sobre las actividades futuras, con el fin de que las y los estudiantes aprenden mejor, con base en las evidencias que se obtuvieron.

La evaluación necesaria para el área de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología es formativa dado que tiene la cualidad de ser utilizada como una estrategia de mejora continua. Este tipo de evaluación es constante, ofrece la posibilidad de detectar el progreso o dificultad en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiantado, permite visualizar el avance que se ha logrado y los objetivos por alcanzar. Para que tenga lugar la evaluación formativa se propone la utilización de la auto y coevaluación. Es importante aclarar que la evaluación formativa no excluye a la evaluación diagnóstica y sumativa, las cuales pueden estar presentes si los contenidos de la progresión ameritan su uso. Algunos instrumentos que pueden apoyar la evaluación formativa son las listas de cotejo y las rúbricas.

Retroalimentar es ofrecer información precisa sobre los aspectos a mejorar en los aprendizajes de las y los estudiantes, así como sugerencias para lograrlo. En el MCCEMS se plantea que la evaluación vaya más allá de corregir e identificar errores para finalmente

asignar una calificación; por el contrario, se invita a generar una cultura donde se construya el sentido del aprendizaje a través de la retroalimentación formativa.

Este enfoque promueve una cultura evaluativa centrada en el crecimiento, la reflexión y el acompañamiento, cuyas principales características son:

- a) Favorece los procesos de pensamiento y comportamiento de las y los estudiantes, al orientar su toma de decisiones y su autonomía.
- b) Incide en la motivación de los aprendizajes, al fortalecer la autoestima y el reconocimiento de los avances individuales.
- c) Da orden a las evidencias de aprendizaje en función de los criterios y los objetivos de logro.
- d) Favorece la reflexión crítica sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo ajusten oportunos y pertinentes.

Se recomienda diversificar las estrategias de evaluación formativa y de retroalimentación, considerando las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos y todos sus productos elaborados, así como la aplicación frecuente de preguntas, ejercicios, tareas escritas o pruebas sencillas. Estas estrategias contribuirán a tomar decisiones sobre cómo reorientar las actividades de enseñanza para ayudar al estudiantado a mejorar su desempeño. Para profundizar sobre el tema de evaluación formativa y la retroalimentación se sugiere revisar el documento de Orientaciones Pedagógicas en el siguiente enlace: <https://bit.ly/44gEtYv>

Recursos didácticos

Para dar respuesta a la pregunta ¿en qué recursos me apoyo para trabajar las progresiones de aprendizaje?, se sugiere el uso de laboratorios virtuales, simuladores, podcast, páginas web especializadas y otros recursos digitales que permitan al estudiante experimentar, modelar, y comprender fenómenos naturales desde distintos enfoques. Estos recursos enriquecen la experiencia formativa y favorecen la apropiación de conceptos científicos en contextos significativos.

La propuesta metodológica no se limita al espacio físico del aula, sino que integra el entorno escolar y la comunidad como escenarios de aprendizaje. Por ello, se espera que al construir las planeaciones se tomen en cuenta todos los espacios de trabajo en función de lo que indica la progresión, la meta y la trayectoria de aprendizaje, así como las necesidades del contexto.

Es decir que, para el abordaje de las progresiones de la unidad de aprendizaje, es importante recordar que los ambientes de aprendizaje pueden ser diversos y complementarios:

- a) Aula: Virtual o física: como espacio de dialogo, reflexión y experimentación.
- b) Escuela: Laboratorio, taller u otro espacio que favorezca la manipulación de materiales y el trabajo colaborativo.

c) Comunidad: Casa, localidad o región, como fuente de experiencias, saberes y problemáticas reales que puedan ser abordados desde la ciencia.

En el caso de Ciencias Naturales la recomendación es utilizar el aula como laboratorio de experimentación.

Realizar experimentos que partan de las experiencias previas de los estudiantes, planteando situaciones que les permiten comprender la forma en la que la ciencia se desarrolla y se aplica en la vida cotidiana.

Asimismo se sugiere transitar hacia las estrategias didácticas activas, centradas en el estudiante, en el proceso de aprendizaje, tales como, el aprendizaje basadas en la indagación y el trabajo por proyectos. Estas metodologías favorecen el desarrollo de habilidades para analizar, explicar y proponer soluciones a situaciones que requieren una comprensión profunda de la ciencia como un proceso que produce conocimiento y proponen explicaciones sobre el mundo natural.

Además, es importante trabajar colectivamente en la construcción del conocimiento, estableciendo una comprensión más amplia sobre cómo funciona el mundo natural y de qué forma la humanidad aprovecha este conocimiento.

Bibliografía (para elaborar el programa)

National Research Council. (2012). A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.

National Research Council. (2013). Next Generation Science Standards: For States, By States. Washington, D.C.: The National Academy Press.