

Project name: _____ School: _____ Group members' names: _____

**Paterson Public Schools STEM Expo
Scientific Inquiry (4th and 5th Grade)**

	Attempted 1 point	Proficient 2 points	Advanced Proficient 3 points	Score (0 if missing)
Problem	States the problem as a question that is vague, or as a statement, or addresses an issue to which the student already knows the answer.	States problem as a question, and while there is no evidence of connection to a specific interest or experience of the student, it appears to represent a genuine learning opportunity for the student.	States problem as a question, provides evidence that it comes from the student's personal interests or experiences, and represents a genuine learning opportunity for the student.	
Preliminary Research	Cites only one source. Or, the description of the research is incomplete, or has little or no connection to the problem, or is not written in the student's own words.	Cites two or more sources from one or more types of resources (e.g., text, encyclopedia, businesses, magazines, catalogs, internet, or interviews). The student generally connects the research to their problem in their own words.	Cites two or more sources. Different types of sources are cited. The student clearly connects the research to their problem in their own words.	
Hypothesis	Hypothesis is either not testable or does not connect to the stated problem, or shows no connection to the research.	Hypothesis is brief and complete, testable, addresses the stated problem, and shows some connection to the research.	Hypothesis is brief and complete, testable, and clearly addresses the stated problem. Student shows a direct connection to their research.	
Procedure & Materials	Experimental design is not relevant to the hypothesis or the procedures outlined are seriously incomplete or not sequential, or materials list is missing or incomplete.	Experimental design is adequate to test the hypothesis, but may leave some unanswered questions. Procedures are outlined in a step-by-step fashion, but there may be 1 or 2 gaps that require explanation. Major materials are listed.	Experimental design is a well-constructed test of the stated hypothesis. Procedures are outlined in a step-by-step fashion that could be followed by anyone without additional explanations. All relevant materials are listed.	
Results	Performed experiment only once and data are not summarized clearly. Or, does not discuss any relationship between variables or note any pattern or trend.	Performed experiment one or more times. Summarizes the data in a way that describes what was discovered using graphs and charts with few errors or omissions. Mentions at least on relationship between variables or points out a pattern.	Performed experiment several times. Summarizes the data in a way that describes what was discovered using graphs and charts with no errors or omissions. Discusses connections between variables or points out any patterns.	
Conclusions	Conclusion does not answer the problem, or does not refer back to the hypothesis, or contradicts the evidence collected.	Conclusion answers the problem, states if the hypothesis was supported or rejected, and attempts to explain why.	Conclusion completely answers all aspects of the problem, states if the hypothesis was supported or rejected, and clearly cites evidence to explain why.	
Visual Quality of Display	Project has limited eye appeal or is not easily readable at approximately two feet distance. The project has limited organization, or contains confusing visuals, or contains major language or spelling errors.	Project is appealing and readable at approximately 2 feet distance. It is organized and clear, uses understandable visuals and/or models, and contains few language and spelling errors.	Project is appealing and neat, and is readable at approximately 2 feet distance. It is well organized and clear, makes striking use of inventive or amusing visuals and/or models, and uses language and spelling flawlessly.	

Scientific Inquiry (4th and 5th Grade)

Project name: _____ School: _____ Group members' names: _____

**Paterson Public Schools STEM Expo
Inventions: Engineering Innovations (4th and 5th Grade)**

	Attempted 1	Proficient 2	Well Done 3	Score (0 if missing)
Problem (Double Points) (x2)	Addresses a practical need to which there is already a common solution, or addresses an issue of little practical value.	Addresses a somewhat practical need some people have, which may have an expensive or uncommon solution.	Creatively addresses a practical need some people have, which may have an expensive or uncommon solution.	
Research	Cites one or no information resource (e.g., text, encyclopedia, businesses, magazines, catalogs, internet, or interviews). Fails to mention a known similar idea in common use or material is copied rather than written in the student's own words.	Cites few information resources. Mentions known similar ideas with some elaboration. Makes a general connection to a similar idea in the student's own words.	Cites at least four types of resources. Makes a clear and well-elaborated connection with a known similar idea in the student's own words.	
How Invention Works	Provides few details, leaving the reader unclear about how the invention works.	Provides adequate details, giving the reader a general understanding of how the invention works.	Explains the invention, addressing all details, giving the reader a clear understanding of how the invention works.	
Obstacles	Fails to analyze obstacles related to the practical design and function of the invention (i.e., may list obstacles that refer only to shopping for materials or cosmetic issues).	Provides adequate analysis of the obstacles related to the practical design and function of the invention (i.e., may discuss durability, strength, ease of use, cost/benefit for potential customers, etc.)	Demonstrates in-depth analysis of the obstacles related to the practical design and function of the invention.	
Revised Solutions	Revised solutions do not address the obstacles mentioned, or are not practical.	Revised solutions practically address the obstacles mentioned.	Revised solutions practically address the obstacles mentioned and consider durability or other future issues.	
Science Concepts	Provides limited or no explanation of science concepts. Explanation may not apply to the project.	Provides an adequate explanation of at least one science concept, which has some application to the project.	Provides in-depth explanation of at least one science concept directly applying to the project.	
Display Presentation	Project has limited eye appeal or is not easily readable at approximately two feet distance. The project has limited organization, or contains confusing visuals, or contains major language or spelling errors.	Project is appealing and readable at approximately 2 feet distance. It is organized and clear, uses understandable visuals and/or models, and contains few language and spelling errors.	Project is appealing and neat, and is readable at approximately 2 feet distance. It is well organized and clear, makes striking use of inventive or amusing visuals and/or models, and uses language and spelling flawlessly.	

Inventions: Engineering Innovations (4th and 5th Grade)

**(grado 4^{to} y 5^{to})
Investigación
Científica**

	Realizado 1 punto	Notable 2 puntos	Dominio avanzado 3 puntos	Puntuación (0 si falta)
Problema	Enuncia el problema como una pregunta que es imprecisa o como una declaración, o aborda un problema para el cual el alumno ya conoce la respuesta.	Enuncia el problema como una pregunta, y si bien no hay evidencia de conexión con un interés o experiencia específica del alumno, parece representar una oportunidad auténtica de aprendizaje para el alumno.	Enuncia el problema como una pregunta, presenta evidencia que proviene de los intereses personales o experiencias del alumno y representa una oportunidad auténtica de aprendizaje para el alumno.	
Investigación preliminar	Cita solo una fuente. O, la descripción de la investigación está incompleta, tiene poca o ninguna conexión con el problema o no está redactada en las propias palabras del alumno.	Cita dos o más fuentes de información de uno o más tipos de recursos (p. ej., texto, enciclopedia, negocios, revistas, catálogos, Internet o entrevistas). En general, el alumno conecta la investigación con su problema en sus propias palabras.	Cita dos o más fuentes. Se citan diferentes tipos de fuentes. El alumno conecta con claridad la investigación con su problema en sus propias palabras.	
Hipótesis	La hipótesis no es comprobable o no conecta con el problema enunciado, ni muestra conexión con la investigación.	La hipótesis es breve y está completa, es comprobable, aborda el problema enunciado y muestra alguna conexión con la investigación.	La hipótesis es breve y está completa, es comprobable y aborda el problema enunciado con claridad. Los alumnos muestran una conexión directa con su investigación.	
Procedimiento y materiales	El diseño experimental no es relevante para la hipótesis o los procedimientos descritos están muy incompletos o no siguen una secuencia, o no hay lista de materiales o está incompleta.	El diseño experimental es adecuado para probar la hipótesis, sin embargo, puede dejar algunas preguntas sin contestar. Los procedimientos se describen de manera paso a paso, pero podría haber 1 o 2 brechas que necesitan explicación. Se enumeran los materiales principales.	El diseño experimental es una prueba bien construida de la hipótesis enunciada. Los procedimientos se describen de manera paso a paso que cualquier persona podría seguir sin explicaciones adicionales. Se enumeran todos los materiales relevantes.	
Resultados	El experimento se realizó solo una vez y los datos no están resumidos con claridad. O, no discute alguna relación entre las variables o nota algún patrón o tendencia.	El experimento se realizó una o más veces. Resume los datos que manera que describe lo que se descubrió mediante gráficos y cuadros con pocos errores u omisiones. Menciona al menos una relación entre las variables o señala un patrón.	Los experimentos se realizaron muchas veces. Resume los datos que manera que describe lo que se descubrió mediante gráficos y cuadros sin errores ni omisiones. Discute las conexiones entre las variables o señala algún patrón.	

Commented [LE1]: please note typo in Source

Conclusiones	La conclusión no responde el problema, no se remite a la hipótesis o contradice la evidencia recopilada.	La conclusión responde el problema, afirma si se respaldó o rechazó la hipótesis e intenta explicar por qué.	La conclusión responde por completo todos los aspectos del problema, afirma si se respaldó o rechazó la hipótesis y cita la evidencia con claridad para explicar por qué.	
Claridad visual de la exhibición	El proyecto tiene escaso atractivo a la vista o no se lee con facilidad desde aproximadamente dos pies de distancia. El proyecto tiene organización limitada, contiene elementos visuales confusos o tiene errores de uso del lenguaje u ortografía importantes.	El proyecto es atractivo y se lee desde aproximadamente 2 pies de distancia. Está organizado y es claro, usa elementos visuales o modelos comprensibles y tiene pocos errores de uso del lenguaje y ortografía.	El proyecto es atractivo y prolijo, y se lee desde aproximadamente 2 pies de distancia. Está bien organizado y es claro, usa de forma llamativa elementos o modelos imaginativos o entretenidos y el uso del lenguaje y ortografía es perfecto.	

(grado 4^{to} y 5^{to})

Inventiones: Innovaciones de ingeniería

	Realizado 1	Notable 2	Bien hecho 3	Puntuación (0 si falta)
Problema (puntos duplicados) (x 2)	Aborda una necesidad práctica para la cual ya hay una solución común, o aborda un problema de escaso valor práctico.	Aborda una necesidad relativamente práctica que algunas personas tienen, que puede tener una solución costosa o poco común.	Aborda de forma creativa una necesidad práctica que algunas personas tienen, que puede tener una solución costosa o poco común.	
Investigación	No cita ninguna fuente de información o solo una (p. ej., texto, enciclopedia, negocios, revistas, catálogos, Internet o entrevistas). No menciona una idea similar conocida de uso común o copia el material en lugar de redactarlo el alumno en sus propias palabras.	Citas pocas fuentes de información. Menciona ideas similares algo elaboradas. Realiza una conexión general con una idea similar con palabras propias del alumno.	Cita al menos cuatro tipos de recursos. Realiza una conexión clara y bien elaborada con una idea similar conocida con las palabras propias del alumno.	
Cómo funciona la invención	Proporciona pocos detalles y al lector no le queda claro cómo funciona la invención.	Proporciona detalles adecuados y brinda al lector una comprensión general acerca de cómo funciona la invención.	Explica la invención, aborda los detalles adecuados y brinda al lector una comprensión clara acerca de cómo funciona la invención.	
Obstáculos	No analiza los obstáculos relacionados con el diseño y la función práctica de la invención (es decir, puede mencionar los obstáculos que se refieren únicamente a la compra de los materiales o problemas cosméticos).	Presenta un análisis adecuado de los obstáculos relacionados con el diseño y la función práctica de la invención (es decir, puede discutir la durabilidad, la resistencia, la facilidad de uso, el costo/beneficio para los usuarios potenciales, etc.).	Demuestra un análisis profundo de los obstáculos relacionados con el diseño y la función práctica de la invención.	
Revisión de soluciones	La revisión de las soluciones no aborda los obstáculos mencionados o no es práctica.	La revisión de las soluciones aborda prácticamente los obstáculos mencionados.	La revisión de las soluciones aborda los obstáculos mencionados de manera práctica y tiene en cuenta la durabilidad u otros problemas futuros.	
Conceptos científicos	No presenta explicación de los conceptos científicos o es una explicación limitada. La explicación podría no aplicar al proyecto.	Presenta una explicación adecuada de al menos un concepto científico, que tiene alguna aplicación al proyecto.	Presenta una explicación profunda de al menos un concepto científico, de aplicación directa al proyecto.	
Presentación de la exhibición	El proyecto tiene escaso atractivo a la vista o no se lee con facilidad desde aproximadamente dos pies de distancia. El proyecto tiene organización limitada, contiene elementos visuales confusos o tiene errores de uso del lenguaje u ortografía importantes.	El proyecto es atractivo y se lee desde aproximadamente 2 pies de distancia. Está organizado y es claro, usa elementos visuales o modelos comprensibles y tiene pocos errores de uso del lenguaje y ortografía.	El proyecto es atractivo y prolijo, y se lee desde aproximadamente 2 pies de distancia. Está bien organizado y es claro, usa de forma llamativa elementos o modelos imaginativos o entretenidos y el uso del lenguaje y la ortografía es perfecto.	

