

Planning a Science Fair

Anglophone School District - North

Documents

- Table - Science Skills Assessment Matrix
 - *English Documents*
- Science Fair - Project Timeline
- Science Fair Planning - What Type of Project?
- Science Fair Planning - Experiment
- Science Fair Planning - Innovation/Technology
- Science Fair Planning - Case Study
- Table - Science Skills Correlated to NB Curriculum
 - *documents français*
- Expo Science- Calendrier du projet
- Planification de l'expo-science - Quel type de projet?
- Planification de l'expo science- Expérience
- Planification de l'expo-science- Technology/Innovation
- Planification de l'expo-science - Étude
- Tableau - compétences de Science corrélées au curriculum du N.-B.

Science Process Skill	Deeper Explanation	Assessment
Phase 1 - Designing the Investigation		
Question, Problem, Purpose	Testable Question	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report
Prediction (Hypothesis)	Prediction (depending on grade level: 3-5 prediction based on prior knowledge; 6-8 prediction based on acquired knowledge from study)	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments
Planning	-Designing the Procedural steps -Determining all the materials that will be needed -Deciding on which variables to control and which to test (dependent) -Designing the set up of the test -Determining when data will be collected	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments Summative - End of Phase 1
Phase 2-Conducting the Investigation		
Observations, Data, Charts, Graphs, Drawings, and Illustrations	-Collecting data (depending on when it was planned) in data tables -Making sense of the data by creating graphs and charts from raw numbers -Sketching, Drawing, Illustrating if necessary	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments Summative - End of Phase 2
Phase 3-Analyzing the Investigation		
Claims and Evidence (Inference)	Based on data collected inferring what they have learned. (based on what they have observed from data and how displayed it, what does it tell them about the testable question)	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments
Drawing Conclusions	An extension of the inference, it is the final statement in an argument that is intended to show what the students have learned based on what they have predicted. Conclusions are the link between the inference and their prediction.	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments
Reflections: Next Step, New Questions	-How could this project be improved? -What changes could be made? -What skills could you improve on? -What is the next question to test?	Informal - written work from practice activities Formal - Part of a Report Formal - Activity Assignments Summative - End of Phase 3

Science Fair Planning

What Type of Project?

Name: _____ Date: _____

What is your Topic?

What do you already know about this topic?

What more would you like to know about this topic?

What type of project are you doing? (check one)

Experiment

Conduct and experiment testing a hypothesis. The process follows the scientific method and involves variables.

A common format is: "How does _____ affect _____?"

Innovation/Technology

Design an build a model or technique. A common format is:

"How can _____ improve the performance of _____?"

Case Study

Research a topic, compare data, and present information and conclusions. A common format may be:

"What kind of information exists about _____?" and

"What is the relationship between _____ and _____?"

Science Fair Planning Experiment

Name: _____ Date: _____

Let's expand on the planning and write information down into a different format.

Purpose: What are you going to do?

Hypothesis: What do you think will happen?

Materials Needed:

-
-
-
-
-
-

Procedure: What steps will you take?

Controlled Variables:

Independent Variable:

Dependent Variable:

Science Fair Planning Innovation/Technology

Name: _____ Date: _____

Let's expand on the planning and write information down into a different format.

Purpose: What are you going to build and why?

Materials Needed:

-
-
-
-
-

Research: What do you need to know before you start?

Diagram: Draw a labelled diagram of your model.

Testing: How will you test it?

Discussion: How does your model apply to real-world situations?

Science Fair Planning Case Study

Name: _____ Date: _____

Let's expand on the planning and write information down into a different format.
What do you already know about this topic?

Purpose: What questions are you planning to address?

Research Plan: List the website, books and other resources you will refer to.

What kind of models and diagrams will you use to support your study?

Display: What key features will you present on your poster-board?

Application: How does your study apply to real world situations?

Science Process Skill	NB Science Curriculum (Grades 4,5,6)	NB Science Curriculum (Grades 7,8,9)
Question, Problem, Purpose	204-1 propose questions to investigate and practical problems to solve ----- 204-2 rephrase questions in a testable form	208-1 rephrase questions in a testable form and clearly define practical problems ----- 208-2 identify questions to investigate arising from practical problems and issues ----- 208-3 define and delimit questions and problems to facilitate investigations
Prediction (Hypothesis)	204-3 state a prediction and a hypothesis based on an observed pattern of events	208-5 state a prediction and a hypothesis based on background information or an observed pattern of events
Planning	204-7 plan a set of steps to solve a practical problem and to carry out a fair test of a science related idea ----- 205-1 carry out procedures to explore a given problem and ensure a fair test of a proposed idea by controlling major variables	208-6 design an experiment and identify major variables ----- 209-1 carry out procedures controlling the major variables
Observations, Data, Charts, Graphs, Drawings, and Illustrations	205-5 make observations and collect information relevant to a given question or problem ----- 206-1 classify according to several attributes and create a chart or diagram that shows the method of classification ----- 206-2 compile and display data, by and or by computer, in a variety of formats including frequency tallies, tables, and bar graphs	209-4 organize data, using a format that is appropriate to the task or experiment ----- 210-2 compile and display data, by hand or computer, in a variety of formats, including diagrams, flow diagrams, flow charts, tables, bar graphs, line graphs, and scatter plots
Claims and Evidence (Inference)	206-3 identify and suggest explanations for patterns and discrepancies in data ----- 206-6 suggest improvements to a design or constructed object	210-6 interpret pattern and trends in data, and infer and explain relationships among the variables ----- 210-7 identify, and suggest explanations for, and discrepancies in data ----- 210-10 identify potential sources and determine the amount of error in measurement
Drawing Conclusions	206-5 draw conclusion, based on evidence gathered through research and observation, that answers an initial question	210-11 state a conclusion, based on experimental data, and explain how evidence is gathered supports or refutes and initial idea
Reflections: Next Step, New Questions	206-9 identify new questions or problems that arise from what was learned	210-16 identify new questions and problems that arise from what was learned

Planification d'une expo-science

Quel type de projet?

Nom: _____ Date: _____

Quel est ton sujet?

Que sais-tu déjà sur ce sujet?

Qu'aimerais-tu savoir à propos de ce sujet?

Quel type de projet as-tu fait? (cocher un)

Expérience

Fais/test et expérimente avec une hypothèse. Le processus suit la méthode scientifique et implique des variables.

Un format commun est : "Comment _____ affecte _____ ?"

L'Innovation/Technologie

Dessine et construis un modèle ou une technique. Un format commun est :

"Comment _____ améliore les performances de _____ ?"

Étude

Fais une recherche d'un thème, compare les données, présente les informations et les conclusions. Un format commun peut être :

"Quel genre d'information existe sur _____ ?" et

"Quelle est la relation entre _____ et _____ ?".

Planification d'une expo-science

Expérience

Nom: _____ Date: _____

Élargis ta planification et écris des informations dans un différent format.

Objectif: Qu'est-ce que tu vas faire?

Hypothèse: Que penses-tu qui va se passer?

Matériels nécessaires:



Procédure : Quelles mesures vas-tu prendre?

Variables contrôlées:

Variable indépendante:

Variable dépendante:

Planification d'une expo-science L'Innovation/Technologie

Nom: _____ Date: _____

Élargis ta planification et écris des informations dans un différent format.

Objet : Qu'est-ce que tu vas construire et pourquoi?

Matériels nécessaires:

-
-
-
-
-

Recherche : Qu'est-ce que tu devrais savoir avant de commencer?

Schéma : Dessine un diagramme étiqueté de ton modèle.

Test : Comment vas-tu procéder?

Discussion : Comment est-ce que ton modèle s'applique à des situations réelles?

Planification d'une expo-science

Étude

Nom: _____ Date: _____

Élargis ta planification et écris des informations dans un différent format.
Qu'est-ce que tu sais déjà sur ce sujet?

Objet: Quelles sont les questions que tu proposes t'adresser?

Plan de recherche : Dresse la liste de sites web, de livres et d'autres ressources que tu as consultées.

Quel genre de modèles et de schémas vas-tu utiliser pour appuyer ton étude?

Affichage : Quelles sont les principales composantes que tu vas présenter sur ton affiche?

Application : Comment est-ce que ton étude s'applique aux situations réelles?

Compétence du processus de Science	Curriculum de Science du N.-B. (4e, 5e, 6e année)	Curriculum de Science du N.-B. (7e, 8e, 9e année)
Question, Problème	204-1 proposer des questions à étudier et des problèmes pratiques à résoudre. ----- 204-2 reformuler des questions sous une forme permettant une mise à l'épreuve	208-1 reformuler des questions sous une forme vérifiable et définir clairement des problèmes pratiques. ----- 208-2 cerner des questions à étudier découlant de problèmes pratiques ----- 208-3 définir et délimiter des questions et des problèmes pour faciliter la réalisation des recherches.
Prédiction (Hypothèse)	204-3 énoncer une prédiction et une hypothèse basées sur une suite observée d'événements.	208-5 faire une prédiction ou énoncer une hypothèse basée sur des données connues ou un schéma d'événements observé
Plannification	204-7 planifier un ensemble d'étapes à suivre pour résoudre un problème pratique et pour soumettre une idée liée aux sciences à un test objectif. ----- 205-1 suivre une procédure pour étudier un problème donné et pour assurer un test objectif d'une idée proposée tout en contrôlant les variables importantes.	208-6 concevoir une expérience et déterminer les principales variables ----- 209-1 suivre des procédures tout en contrôlant les principales variables.
Observations, données, tableau, graphique, dessins, et illustrations	205-5 faire des observations et recueillir des données qui sont pertinentes pour une question ou un problème donné. ----- 206-1 classer en fonction de plusieurs attributs et créer un tableau ou un diagramme qui illustre la méthode de classification. ----- 206-2 compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres.	209-4 organiser des données dans un format qui convient à la tâche ou à l'expérience. ----- 210-2 compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous divers formats: diagrammes, organigrammes, tableaux, histogrammes, graphiques linéaires, diagrammes de dispersion.
Analyse et évidence (Inférence)	206-3 trouver et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données. ----- 206-6 proposer des améliorations à un plan conceptuel ou à un objet construit.	210-6 interpréter les tendances des données, faire des déductions et expliquer les rapports entre les variables. ----- 210-7 déterminer les divergences dans des données et expliquer de telles divergences. ----- 210-10 trouver des sources d'erreurs possibles dans la mesure et en déterminer le degré.

Compétence du processus de Science	Curriculum de Science du N.-B. (4e, 5e, 6e année)	Curriculum de Science du N.-B. (7e, 8e, 9e année)
Tirer des conclusions	206-5 tirer une conclusion découlant de données fournies par des recherches et des observations personnelles, qui répond à la question initiale.	210-11 énoncer une conclusion fondée sur des données expérimentales et expliquer comment les données recueillies appuient ou réfutent l'idée initiale.
Réflexions: prochaine étape, nouvelle question	206-9 formuler des nouvelles questions ou de nouveaux problèmes découlant de ce qui a été appris.	210-16 à partir de ce qui a été appris, cerner de nouvelles questions et de nouveaux problèmes.