

Skills Ontario Competition

Olympiades de Compétences Ontario



Contest Scope / Fiche descriptive

2023

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL CONTEST INFORMATION.....	3
2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED.....	4
3. JUDGING CRITERIA.....	5
4. EQUIPMENT AND MATERIALS.....	7
5. SAFETY.....	8

This document was last updated in January 2023.

There may be a newer version available: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Please check our website to ensure you have the latest version as indicated in the last updated column.

TABLE DE MATIÈRES

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS.....	8
2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES.....	10
3. CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	11
4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL.....	13
5. SÉCURITÉ.....	14

Ce document a été mis à jour en janvier 2023.

Il est possible qu'une version plus récente de la fiche descriptive soit disponible sur le site Web : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Veuillez consulter la version affichée sur notre site Web pour vous assurer que vous avez en main la plus récente version (vérifiez la colonne Plus récente mise à jour).

1. GENERAL CONTEST INFORMATION

1.1 Purpose of the Contest

Students will work cooperatively in groups of four. They will use hands-on tools (i.e. saws, drills, glue guns) in a safe manner. Students will complete a challenge which will include skills for the Science and Technology Curriculum in grades 4-6. These skills will involve the concepts taught in the Science and Technology Curriculum in these grade levels. **Knowledge and ability to make and use gears and pulleys in systems is essential.** Students will be presented with a variety of recycled materials as well as purchased ones to complete the challenge.

Students will have an opportunity to compete in a friendly environment to demonstrate their creative, collaborative and problem-solving skills in solving an open-ended challenge.

This contest is offered as an official contest.

1.2 Technical Committee

Technical Chair: Mary Jane Vowles, Dufferin-Peel Catholic District School Board

Contact: competitions@skillsontario.com

Technical Chair: Phil Caetano, Dufferin-Peel Catholic District School Board

Contact: competitions@skillsontario.com

Skills Ontario Competitions Department

competitions@skillsontario.com

Any questions regarding this scope must be sent at least two weeks prior to the contest date to be guaranteed a response.

1.3 Contest Schedule

Monday, May 1, 2023	
8:45am – 9:00am	Sign-in at each challenge site
9:00am – 9:15am	Orientation
9:15am – 11:55am	Competition
12:00pm – 12:45pm	Lunch – coaches to meet students, competitors must leave competition area
12:45pm	Revisions, Tidy-Up
2:00pm	Team Presentations
3:00pm	Final Judging, Clean-Up and Take Down
3:30pm*	Awards Ceremony on the challenge site

*Competitors must be on time for their contest or may be disqualified at the discretion of the Technical Committee.

1.4 Additional Information

- Information regarding rules, regulations, and conflict disputes: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Visitor information such as parking, busses, and hotels: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Information on scholarships, bursaries, or other prizes for this contest: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>
- Information on the sponsors of this contest: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

2. **SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED**

Teams will be assessed on their ability to:

- neatly assemble a successful solution to the challenge within the time constraints
- demonstrate mathematical, scientific and technological knowledge as appropriate to the grade 4, 5 and 6 curriculum expectations: structure, gear systems, pulley systems
- exhibit sound design principles, demonstrate an efficient use of materials
- use a variety of purchased and recycled materials in the construction
- model collaborative distribution of tasks
- follow safe working practices including use of tools and materials
- organize and present an informative solution to the challenge orally, using appropriate terminology
- make a plan and carry it through

EXPECTATIONS:

The challenge will reflect an activity consistent with the following strands from the Ontario Curriculum. The Technology Challenge will allow students to display their knowledge of the following overall expectations (as well as the specific expectations in each strand):

Grades 1 – 6: Science and Technology:

Structures and Mechanisms: Pulleys and Gears, Grade 4

- investigate ways in which pulleys and gears modify the speed and direction of, and the force exerted on, moving objects
- demonstrate an understanding of the basic principles and functions of pulley systems and gear systems

Structures and Mechanisms: Forces Acting on Structures and Mechanisms, Grade 5

- investigate forces that act on structures and mechanisms
- identify forces that act on and within structures and mechanisms, and describe the effects of these forces on structures and mechanisms

The Ontario Curriculum, Grades 1 – 8: Language**Oral Communication:**

- use speaking skills and strategies appropriately to communicate with different audiences for a variety of purposes

Writing :

- generate, gather and organize ideas and information to write for an intended purpose and audience

3. JUDGING CRITERIA

With each challenge, students should be made aware that they will be assessed on their ability to demonstrate good design principles. This suggests the use of one of several available problem-solving models.

Throughout the evaluation process, judges will be assessing the following components:

1. PROCESS:

- an understanding of the challenge
- initial planning
- equitable assignment of tasks
- co-operation with team members
- enthusiasm and motivation

2. PRODUCT:

- appropriate use of tools and materials
- efficient selection and use of materials
- sound design principles
- safe working practices
- maintaining a safe/tidy workstation
- neatness of the product (aesthetics)
- product completion within the time allotted
- function of the parts

3. DESIGN BRIEF (to be distributed to each team):

- statement of the problem (explanation of the situation)
- outline of ideas (sketches and written)
- work plan - written record of the stages they went through while developing the solution and problems encountered during development

- evaluation – what worked and what didn't work, testing and improvements

4. ORAL PRESENTATION / PROMOTION / DEMONSTRATION: (3 minutes maximum for each team)

This will be a shared and informative presentation of the process used and the solution to the challenge.

Students are expected to:

- talk about their design brief
- promote the solution to the challenge to an evaluation panel
- demonstrate the functionality of their solution

Students will also be evaluated on:

- detail/content within the presentation
- clarity of the presentation
- poise and eye contact with the audience
- references to the solution as an aid
- time allotment

SAMPLE CHALLENGE:

- ***The actual challenge content will be revealed during orientation on the day of the competition.***

Scenario:

The Olympics and Para-Olympic games are coming to Rio de Janeiro. Many of the athletes that will be arriving for the swimming competitions will be in wheelchairs or using another mobility device. These athletes will begin the race in the water starting and finishing at the pool edge.

Problem:

Your team has been hired to design and construct an apparatus that will allow athletes to move from the pool deck safely into the water and allow them to be safely positioned at the start line in the water near the wall. The device must also collect the athlete from the pool and return them to the deck after the race.

Situation:

You have been hired by the Olympics to create a device that will safely lower the athletes into the water. The device must be adjustable to allow for the various heights of competitors and whether they are starting the race in the seated position. The device must pick up the athlete from the pool deck taking into consideration the athletes may be using various mobility devices (walker, wheelchair, etc). It must rotate over the water and lower the athlete into the water, positioning the athlete at the start line. The device must remove the athlete safely from the water after the event is complete.

Information:

The apparatus you design must move entirely with mechanisms: cranks, levers, pulley systems and gear systems. It must operate smoothly using simple machines. The apparatus must be freestanding (not taped or attached to the table).

Requirements:

You will be judged on using a lever, a pulley system and a gear system. Your device must lift and drop. Your device must rotate. Your device must operate using mechanisms and not require student intervention for each step of the procedure. The athlete's safety should be taken into consideration.

There can be no ties – if the score is even after the contest, the conformance to design component will be used as the tie-breaker

Rule infractions will result in appropriate mark deductions at the discretion of the Technical Committee. Any disqualifications will be reviewed by the Director of Competitions.

4. EQUIPMENT AND MATERIALS

Students should be familiar with the use of the following resources. This is a representative list. Other materials may be available for use at the Skills Ontario Grade 4-6 Technology Challenge:

- Students should also be familiar with levers, ramps (inclined planes), conveyors (horizontal movement systems), lifts (vertical movement systems), changing from horizontal to vertical direction, hinging systems, Jinx framing (wooden strips secured with card-stock gussets), use of pulley and gear systems.
- Students should be prepared to use a variety of purchased and recycled materials.

Only the following equipment will be allowed in the competition area:

Supplied by Competitor:

- Safety glasses
- Scissors
- Ruler
- Pencil crayons
- Pencils
- 8 x 11 paper
- Refillable water bottle
- Additional snacks (recommended peanut-free)
- Competitors must be dressed in a clean and appropriate manner with no logos other than that of their school/school board.
- Any PPE required as noted in the safety section of this scope

Please note: Competitors are NOT to bring their own power tools to the Skills Ontario Competition unless specified in the scope.

Media devices, such as cell phones, smart phones, mp3 players or PDAs are not permitted on the contest site.

Prior to attending the Skills Ontario Competition, students should be familiar and competent in the use of the tools and equipment listed above as well as safety precautions that should be observed.

Supplied by Skills Ontario:

- Hand Tools: saw, mitre-box/bench hook, hand-drill, glue gun
- Materials: card-stock, tape, twine, elastic bands, fasteners (paper clips, tacks, etc...), 1x1 cm square wood (jinks), dowelling, carpenter's glue, wheels, gears, pulleys, popsicle sticks, sandpaper and a selection of found materials (cups, film canisters, meat trays, etc...)
- Lunch

Please Note: Tools and materials may change based on availability. Only the materials provided will be allowed in the construction.

5. SAFETY

Safety is a priority at the Skills Ontario Competition. At the discretion of Technical Committee, any competitor can be removed from the competition site for not having the proper safety equipment and/or not acting in a safe manner.

1. It is mandatory for all competitors to wear CSA-approved eyewear (including side shields for prescription eyewear).
2. It is mandatory for all competitors to wear closed-toe shoes. NO SANDALS
3. Jewellery such as rings, bracelets and necklaces or any items deemed unsafe by competition judges shall be removed.
4. Hair must be tied back
5. It is recommended to wear **ear plugs** due to the noise of adjacent competitions.
6. Long pants or clothing that covers legs is required.

*Competitors will not be permitted to compete until they have the needed safety equipment. Competition judges will have final authority on matters of safety.

Competitors must show competence in the use of tools and/or equipment outlined in this scope and can be removed at the discretion of the judges and technical chairs if they do not display tool and/or equipment competency.

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS**1.1 But du concours**

Les élèves devront travailler en équipes de 4. Ils devront utiliser des outils portatifs (c'est-à-dire; scies, perceuses, pistolets à colle) de façon sécuritaire. Ils devront relever un défi faisant appel aux compétences propres au curriculum de sciences et technologies des élèves de la 4^e, 5^e et 6^e année. Ces compétences se rapportent aux concepts du curriculum de sciences et technologies de ces niveaux. **La**

connaissance et l’aptitude à utiliser des engrenages et poulies dans des systèmes sont essentielles.
Divers matériaux recyclés et neufs seront remis aux élèves afin qu’ils puissent compléter l’épreuve.

Les élèves participeront au concours dans un environnement amical afin de faire valoir leur créativité, leur esprit d’équipe et leurs aptitudes de résolution de problème.

Il s’agit d’un défi officiel.

1.2 Comité technique

Coprésidente : Mary Jane Vowles, Dufferin-Peel Catholic District School Board

Courriel : competitions@skillsontario.com

Coprésident : Phil Caetano, Dufferin-Peel Catholic District School Board

Courriel : competitions@skillsontario.com

Département des concours de compétences Ontario

competitions@skillsontario.com

Pour obtenir réponse à vos questions concernant cette fiche descriptive, celles-ci doivent être soumises au moins deux semaines avant la date prévue du concours.

1.3 Horaire du concours

Lundi 1 mai 2023	
8 h 45 à 9 h	Enregistrement à l’endroit prévu pour le concours
9 h à 9 h 15	Séance d’information
9 h 15 à 11 h 55	Concours
12 h à 12 h 45	Dîner – entraîneurs rencontrent les élèves, les concurrents doivent quitter l’aire du concours
12 h 45	Révision, nettoyage
14 h	Présentations des équipes
15 h	Évaluation finale, nettoyage et démontage
15 h 30	Remise des prix sur les lieux du concours

* Les concurrents doivent se présenter à l’heure prévue pour leur concours sans quoi le comité technique se réserve le droit de les disqualifier.

1.4 Renseignements additionnels

- Pour plus d’information au sujet des règles, des règlements et de la résolution des conflits : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>

- Pour plus d'information s'adressant aux visiteurs (stationnement, transport et hôtels) :
<https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Pour savoir si des bourses d'études, bourses ou d'autres prix sont décernés dans le cadre de ce concours : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>
Pour en savoir plus sur les commanditaires de ce concours :
<https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

Les équipes seront évaluées en fonction de leur capacité à :

- créer une solution réussie et à relever le défi dans les délais prescrits;
- faire valoir leurs connaissances mathématiques, scientifiques et technologiques conformément aux attentes du curriculum de 4^e, 5^e et 6^e année : structure, systèmes d'engrenages, systèmes de poulies;
- démontrer les principes de conception éprouvés et une utilisation efficace des matériaux;
- utiliser une variété de matériaux neufs et recyclés;
- faire preuve d'une répartition efficace des tâches;
- respecter les mesures de sécurité au travail, y compris l'usage d'outils et de matériel;
- préparer et présenter verbalement une solution informative au défi en utilisant la terminologie appropriée; et
- établir un plan et le respecter.

ATTENTES :

Le défi portera sur une activité correspondant aux attentes du curriculum de l'Ontario. Le Défi technologique permettra aux élèves de faire valoir leurs connaissances en ce qui a trait aux attentes générales suivantes (ainsi que les attentes particulières de chaque volet):

1^{re} à 6^e année: sciences et technologies

Structures et mécanismes : engrenages et poulies, 4^e année

- établir de quelles façons les poulies et engrenages modifient la vitesse et la direction des objets en mouvement et la force qu'ils y exercent
- faire valoir une connaissance des principes et fonctions élémentaires des systèmes de poulies et d'engrenages

Structures et mécanismes : forces agissant sur les structures et mécanismes, 5^eannée

- identifier les forces qui agissent sur les structures et mécanismes
- identifier les forces qui agissent sur et à même les structures et mécanismes, et décrire les effets de ces forces sur les structures et les mécanismes

Le curriculum de l'Ontario Curriculum, 1^{re} à 8^e année : langue

Communication orale :

- utilisation appropriée des aptitudes en communication orale pour communiquer avec différents auditoires pour des besoins différents

Écriture :

générer, recueillir et organiser des idées et de l'information à rédiger pour un but et un auditoire précis.

3. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Les élèves doivent être informés qu'ils seront évalués pour leur habileté à faire preuve de bons principes de conception lors de chaque défi. Ceci sous-entend l'application d'une ou de plusieurs méthodes de résolution de problème.

Durant le processus d'évaluation, les juges évalueront les composantes suivantes :

1. PROCÉDÉ :

- compréhension du défi
- planification initiale
- répartition équitable des tâches
- collaboration entre les membres de l'équipe
- enthousiasme et motivation

2. PRODUIT:

- utilisation appropriée des outils et des matériaux
- sélection et utilisation efficaces des matériaux
- principes de conception éprouvés
- mesures de sécurité au travail
- maintien d'un poste de travail sécuritaire/propre
- propreté du produit (esthétique)
- exécution du travail dans les délais prescrits
- fonctionnement des pièces

3. ÉNONCÉ DE CONCEPTION (distribué à chaque équipe)

- énoncé du problème (mise en situation)
- exposé des idées (croquis et écrit)
- plan de travail – document écrit des étapes d'élaboration de la solution et des problèmes encourus durant le développement
- évaluation – ce qui a fonctionné et ce qui n'a pas fonctionné, essais et améliorations

4. PRÉSENTATION ORALE / PROMOTION / DÉMONSTRATION: (maximum de 3 minutes par équipe)

Il s'agit d'une présentation informative en groupe concernant le procédé utilisé et la solution au défi.

Les élèves doivent :

- parler de leur énoncé de conception
- présenter la solution du défi au jury

- démontrer le fonctionnement de leur solution

Les élèves seront également évalués sur :

- les détails/le contenu de la présentation
- la clarté de la présentation
- leur posture et le contact visuel établi avec le public
- les références pour la solution
- la répartition du temps

EXEMPLE DE DÉFI :

- ***Les détails concernant le défi seront partagés lors de la séance d'information le jour du concours.***

Mise en situation :

Les Jeux Olympiques et Paralympiques auront lieu à Rio de Janeiro. Plusieurs athlètes qui se présenteront pour la compétition de natation seront en fauteuils roulants ou utiliseront une aide à la mobilité. Ces athlètes débiteront la course dans l'eau, en commençant et en terminant leur course sur le bord de la piscine.

Problème :

Votre équipe a été embauchée afin de concevoir et construire un appareil qui permettra aux athlètes de passer du pourtour de la piscine à l'eau de façon sécuritaire et d'être bien positionnés à la ligne de départ dans l'eau près du mur. Le dispositif doit également être en mesure de soulever l'athlète hors de la piscine et le déposer sur le pourtour après la course.

Tâche :

Vous avez été embauché par le comité olympique pour créer un appareil permettant d'immerger de façon sécuritaire les athlètes dans l'eau. L'appareil doit être réglable pour s'adapter aux concurrents de différentes tailles et si ceux-ci débutent la course en position assise. L'appareil doit soulever l'athlète qui se trouve sur le pourtour de la piscine en tenant compte des différentes aides à la mobilité (marchette, fauteuil roulant, etc.), utilisées par les athlètes. L'appareil doit pouvoir pivoter au-dessus de l'eau et immerger l'athlète dans l'eau, et positionner celui-ci à la ligne de départ. L'appareil doit soulever l'athlète de l'eau de façon sécuritaire lorsque la course est terminée.

Information :

L'appareil que vous allez concevoir doit se déplacer à l'aide de mécanismes : manivelles, leviers, systèmes de poulies et d'engrenages. Il doit fonctionner sans heurt au moyen de machines simples. L'appareil doit être autoportant (sans adhérer ou être fixé à la table).

Exigences:

Vous serez évalués sur l'utilisation d'un levier, d'un système de poulies et d'engrenages. Votre appareil doit pouvoir soulever et déposer. Votre appareil doit pouvoir pivoter. Votre appareil doit fonctionner au moyen de machines simples et l'intervention de l'élève ne doit pas être requise pour effectuer chacune des étapes du processus. Vous devez tenir compte de la sécurité de l'athlète.

Le concours ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, le respect du concept servira à briser l'égalité.

Toute dérogation à la fiche descriptive, aux grandes lignes du projet ou aux règles, etc. se soldera par une déduction de points à la discrétion du comité technique. Toute possibilité de disqualification sera révisée avec la directrice des concours.

4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

Les élèves doivent se familiariser avec l'utilisation des ressources suivantes. Il s'agit d'une liste représentative. Il se peut que d'autres matériaux soient disponibles pour le Défi technologique 4^e à 6^e année de Compétences Ontario :

- Les élèves devraient également se familiariser avec les leviers, les rampes (plans inclinés), les transporteurs (systèmes mobiles horizontaux), les systèmes de levier (systèmes mobiles verticaux), le changement de la direction (horizontale à verticale), les systèmes à charnière, les charpentes de bois (baguettes de bois fixées à l'aide de goussets de carton rigide), et l'utilisation de systèmes de poulies et d'engrenages.
- Les élèves doivent être prêts à utiliser une variété de matériaux neufs et recyclés.

Seul l'équipement suivant sera permis dans l'aire du concours:

Fournis par les concurrents :

- Lunettes de sécurité
- Ciseaux
- règle
- Crayons à dessiner
- Crayons
- Papier 8 x 11
- Bouteille d'eau réutilisable
- Collations (de préférence sans noix)
- Les concurrents doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements ne doivent comporter aucun logo, autre que celui de leur école ou de leur conseil scolaire.
- Équipement de protection tel que décrit dans la section Sécurité de cette fiche descriptive

Remarque : Les concurrents ne doivent PAS apporter leurs outils électriques aux Olympiades de Compétences Ontario à moins d'indication contraire à cet effet dans la fiche descriptive.

Les appareils multimédias, comme les cellulaires, les téléphones intelligents, les lecteurs mp3 ou les ANP ne sont pas permis sur les lieux du concours.

Avant de participer aux Olympiades de Compétences Ontario, les élèves doivent connaître et savoir utiliser les outils et l'équipement énumérés ci-dessus et bien connaître les mesures de sécurité à observer.

Fournis par Compétences Ontario :

- Outils portatifs : scie, boîte à ongles/mentonnet, perceuse à main, pistolet à colle.
- Matériaux : papier cartonné, ruban, ficelle, bandes élastiques, attaches (trombones, punaises, etc.), bois avivé de 1x1 cm (baguettes), goujonnage, colle à bois, roues, engrenages, essieux, bâtonnets à café, papier abrasif et une sélection de matériaux (tasses, boîtes de film, plateaux à viande, etc.)
- Dîner

5. SÉCURITÉ

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Le comité technique se réserve le droit d'empêcher un concurrent de prendre part au concours s'il ne respecte pas les règles de sécurité.

1. Tous les concurrents doivent porter des lunettes (y compris des écrans latéraux de protection pour les verres correcteurs) homologuées CSA.
2. Tous les concurrents doivent porter des chaussures à bouts fermés. PAS DE SANDALES
3. Les bijoux (bagues, bracelets, colliers, etc.) jugés dangereux par les juges du concours devront être enlevés.
4. Les cheveux doivent être attachés
5. Il est recommandé de porter des **bouche-oreilles** en raison du bruit des concours voisins
6. Pantalon long qui couvre les jambes.

*Les concurrents ne pourront participer au concours tant et aussi longtemps qu'ils n'auront pas l'équipement de sécurité nécessaire. La décision des juges en matière de sécurité sera sans appel.

Les concurrents doivent faire valoir leurs compétences quant à l'utilisation des outils et de l'équipement dont il est fait mention dans cette fiche descriptive. Les juges et les coprésidents du comité technique se réservent le droit de demander à un concurrent de quitter les lieux du concours si celui-ci ne démontre pas les compétences nécessaires pour utiliser les outils et l'équipement.