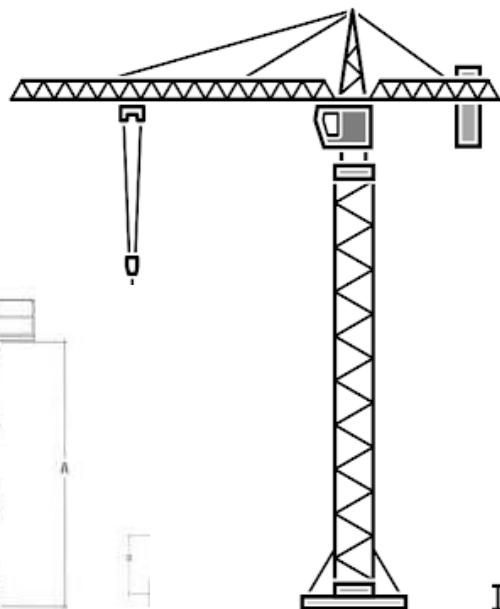
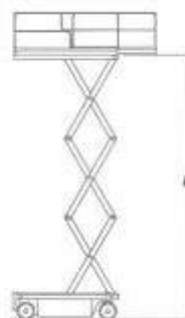
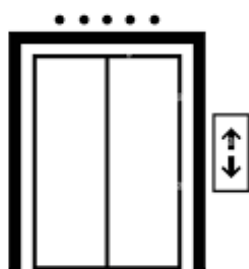
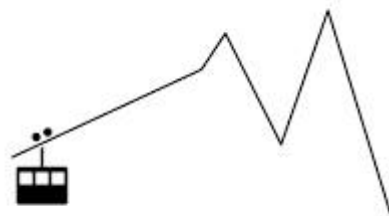


Handreiking Techniekwedstrijd 2024



I

Thema: Verticaal Transport

Techniekwedstrijd Rivierengebied



“Burgerweeshuis Tiel bouwt mee aan een kansrijke toekomst”

www.burgerweeshuistiel.com

We wensen jullie heel veel plezier en succes tijdens het werken voor de Techniekwedstrijd Rivierengebied 2024!!

Schroom niet om contact op te nemen met de scholenbezoekers, als je ergens tegenaan loopt. Vooral technische vragen helpen zij graag oplossen!

Bij vragen over de handreiking of het logboek, neem gerust contact op via één van onderstaande mailadressen.

Met enthousiaste groet,

Het team van Techniekwedstrijd Rivierengebied

5-02-2024

Auteur:

Wilma de Wolf, BètaTech Services

Mailadres: wilma.dewolf@btechs.nl

www.btechs.nl

Eigendom: Techniekwedstrijd Rivierengebied

www.techniekwedstrijd.nl

Mailadres: wergroep@techniekwedstrijd.nl

Beste leerkrachten,

Voor je ligt de handreiking voor de Techniekwedstrijd Rivierengebied 2024. Deze is aanvullend op het Logboek met Stappenplan dat voor de leerlingen is geschreven.

Supergaaf dat jullie meedoen met deze wedstrijd! We hebben weer een leuke uitdaging voor jullie. In teams gaan de leerlingen werken aan een apparaat voor

Verticaal Transport!

Waarschijnlijk heb je al **teams** gemaakt, doe dat anders nu.



In deze handreiking vind je:

1. Inleiding thema Verticaal Transport
2. Omschrijving van de opdracht (staat ook in Stappenplan)
3. Spelregels (deze zou je kunnen ophangen in de klas)
4. Uitleg beoordeling door jury met extra aandacht voor hulp door volwassenen
5. Samenwerken bij de Techniekwedstrijd
6. Prijzen
7. 21^{ste} eeuwse vaardigheden
8. Stappenplan introductie
9. Een schrijver aanstellen per team
10. Start met stap 1 tot en met 5
11. Kalender en Werkplanning: data aan leerlingen doorgeven van de momenten dat zij aan de Techniekwedstrijd kunnen werken.

1. Inleiding

Lang geleden deden mensen alles met de hand, zonder machines en apparaten. Zware stenen optillen bijvoorbeeld om een muur te bouwen of een huis. Dat was vaak heel zwaar werk! Tot iemand bedacht hoe je iets kunt maken voor verticaal transport: takelen, hijsen en tillen, waarbij je zelf niet zoveel kracht nodig hebt. De eerste takelmachines zijn al 5000 jaar voor Christus gebruikt om grote stenen overeind te zetten voor steencirkels.

Bij de bouw van de piramides in Egypte, ongeveer 2500 jaar voor Christus hebben mensen zeker hijswerktuigen gebruikt, zoals een katrol, een takel of een hefboom. Dat waren prachtige uitvindingen!

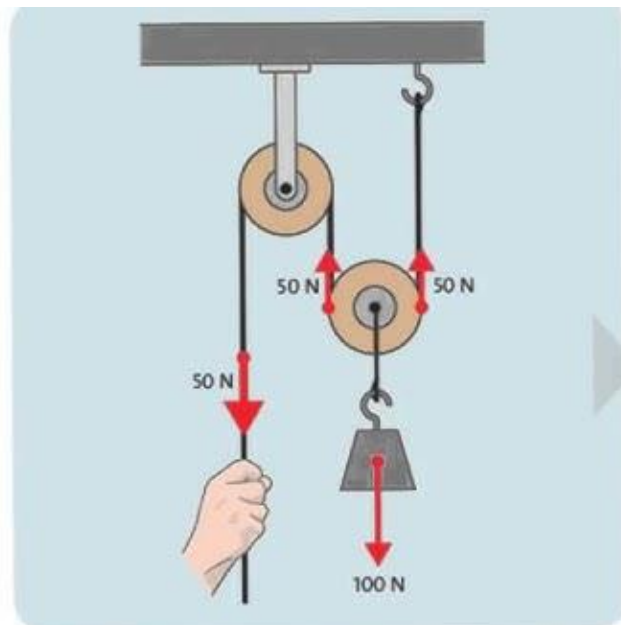
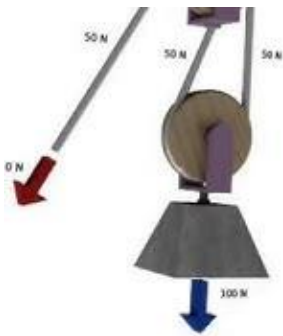
Eerst was er alleen hout en steen, later werd metaal uitgevonden en daarmee kwamen er nog veel meer mogelijkheden! Leerlingen mogen een bestaand apparaat namaken, maar ook een eigen uitvinding is leuk! Laat de fantasie maar werken.



2.Omschrijving van de opdracht (staat ook in het stappenplan)

Deze kun je samen met de leerlingen doorlezen

1. **Bedenk een apparaat of machine voor verticaal transport; het mag iets zijn dat echt bestaat, of iets uit jullie fantasie, als het maar dingen of personen omhoog en omlaag kan laten bewegen.** Welk superleuk idee heb jij?
2. Kies met jouw groepje het beste idee en denk na over hoe jullie het gaan maken. Welk **materiaal** heb je nodig? **Gebruik zoveel mogelijk de spullen dat je in het startpakket hebt gekregen.**
3. **Maak een stevig model van jullie uitvinding en zorg dat dit model kan bewegen.**
4. **Denk na over de energie die de uitvinding nodig heeft om te bewegen en hoe je dit duurzaam kunt regelen.**
5. **Maak ook de omgeving van jullie verticaal transport-uitvinding zo mooi mogelijk.** Gebruik daarvoor de hele grondplaat. Extra's toevoegen, zoals verlichting en geluid is top!
6. **Volg het stappenplan** in dit logboek van **idee** naar **ontwerp**, naar **materialenlijst** en **taakverdeling** en start dan pas met de **uitvoering**.



BRON 4 Met een kracht van 50 N kun je een gewicht van 100 N optillen.

3.Spelregels (z.o.z.) Ophangen in de klas?

Spelregels Techniekwedstrijd Verticaal Transport

Het werkstuk moet voldoen aan een aantal eisen:

- Bouw het werkstuk op de grondplaat uit het startpakket van ca. 60x60 cm.
- De hoogte van het werkstuk is vrij; denk eraan dat het met de auto vervoerd moet worden.
- Gebruik zoveel mogelijk materialen uit het startpakket en ook andere materialen.
- **De Verticaal Transport uitvinding moet kunnen bewegen: mechanisch (bedienen met de hand) of elektrisch (bedienen via een knopje verbonden met transformator of batterij).**
- Het werkstuk moet sterk en stabiel zijn en mooi afgewerkt.
- Het maximale gewicht mag niet meer dan 20kg zijn.
- Let op: Mecano, Knex, Legoblokjes of iets dergelijks, mag je niet gebruiken om te bouwen. Je mag kleine motortjes of tandwielen van Lego wel gebruiken om iets technisch te laten werken.
- Lego of playmobil-poppetjes etc. als decoratie zijn toegestaan.
- Water mag niet gebruikt worden in het werkstuk.
- Volg het stappenplan in het logboek en schrijf iets op in of na elke les.



4. Hoe wordt het werkstuk beoordeeld door de jury?

De jury let op verschillende dingen:

1. Hebben de leerlingen alles zelf gemaakt of zijn er onderdelen gemaakt door volwassenen?
Let op: een volwassene mag wel iets vóórdoen, maar niet zelf iets maken aan het werkstuk.
2. Kan het werkstuk iets verticaal transporteren? Kan de uitvinding iets of iemand omhoog en omlaag bewegen?
3. Is het werkstuk stevig en stabiel gemaakt?
4. Ziet het er mooi uit, vorm en afwerking?
5. Welk materiaal is er gebruikt om het te maken?
6. Welke technieken zijn gebruikt?
7. Is het logboek bijgehouden en wat staat erin over de samenwerking?

5. Samenwerken en elkaars kwaliteiten waarderen

Is dit een onderwerp dat vaker aan bod komt in de lessen? Geef er anders extra aandacht aan.

Bijvoorbeeld:

Jullie zijn allemaal verschillend. Je zult merken dat elk van de teamleden goed is in één of meer taken:

- ✓ iemand heeft veel fantasie om iets te bedenken,
- ✓ iemand kan goed luisteren en dingen opschrijven
- ✓ iemand weet veel van gereedschap en is handig met bouwen
- ✓ iemand kan alles mooi afwerken
- ✓ iemand kan goed leiding geven en taken verdelen
- ✓ iemand heeft veel geduld en kan meningsverschillen helpen oplossen
- ✓ ... ga zo maar door



Het ene teamlid heeft veel te doen bij de start van het project en het andere teamlid misschien juist in het midden of aan het eind. Jullie mogen elkaar ook helpen.

Samen vormen jullie een sterk team!

6. Verschillende prijzen



Themaprijs: door een betrokken bedrijf

Jeugdjuryprijs

Eerste, tweede en derde prijs voor het beste werkstuk

Prijs voor samenwerking en gebruik Logboek

Prijs voor samenwerking en gebruik logboek van Burgerweeshuis Tiel

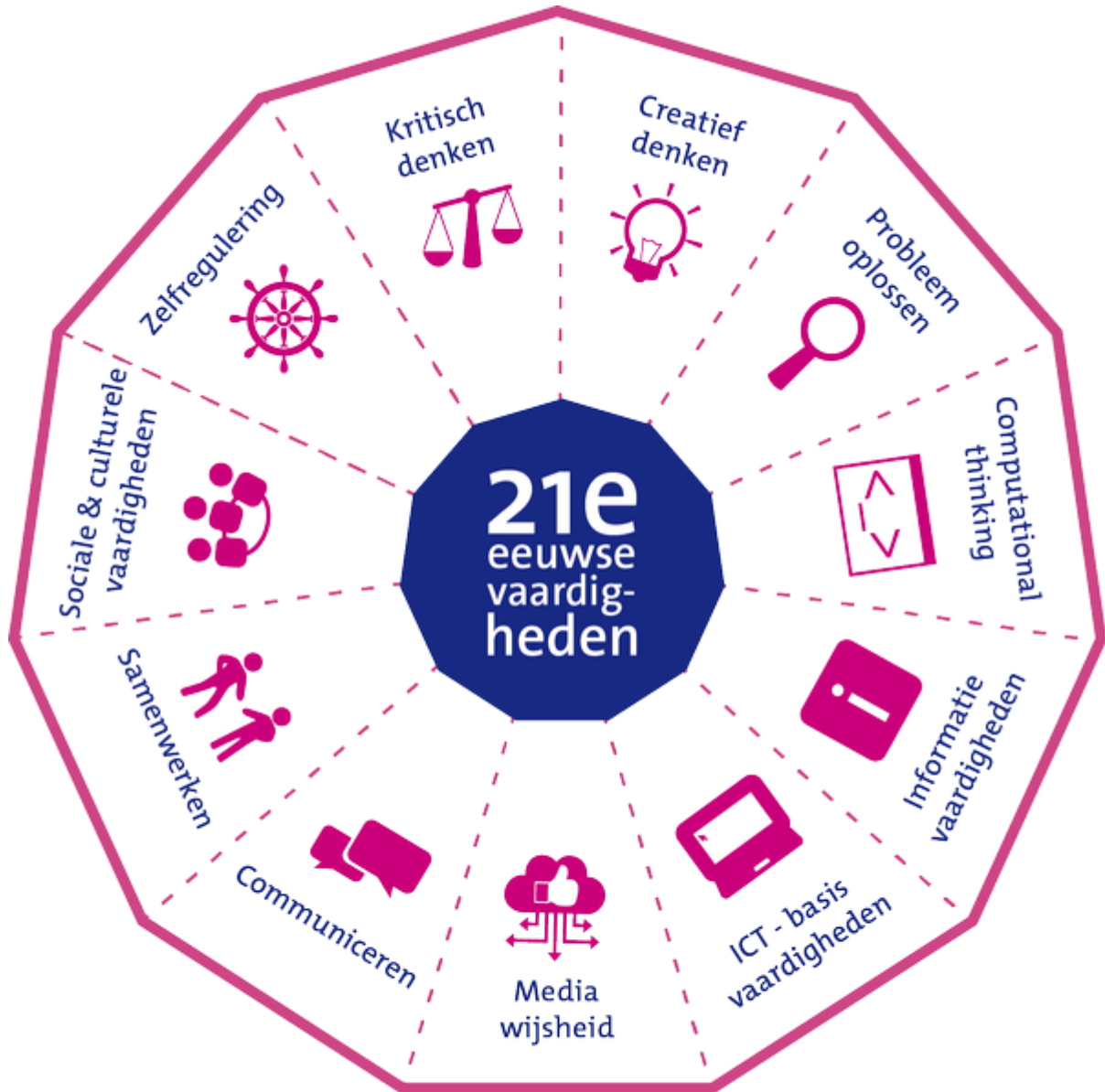
Goed leren samenwerken is heel belangrijk, niet alleen op school, maar in je hele leven. Leren samenwerken doe je door te oefenen. Soms lukt het niet en krijg je misschien ruzie, of je vind het niet leuk meer omdat je geen leuke taken hebt gekregen. Je mag voor jezelf opkomen én je moet rekening houden met wat anderen willen. Praat erover in je team: problemen kun je ook weer samen oplossen!

In het logboek kan iemand opschrijven hoe jullie problemen in de samenwerking hebben opgelost. Als iedereen in je team blij is, dan gaat het goed!

Het team dat goed samenwerkt en problemen oplost, én dat opschrijft in het logboek, krijgt een speciale prijs van de hoofdsponsor **Burgerweeshuis Tiel**.

7.Oefenen met 21 ste eeuwse vaardigheden

Leerlingen oefenen allerlei vaardigheden, terwijl ze werken aan de opdrachten voor de Techniekwedstrijd. Door die vaardigheden te oefenen bereiden ze zichzelf voor op zelfstandig worden in onze maatschappij.



slo  nationaal expertisecentrum
leerplanontwikkeling

Kennisnet

8. Stappenplan Introductie

'Stap voor stap gaan jullie de opdrachten uitvoeren.

Pak allemaal je logboek erbij!

Lees met elkaar de opdrachtomschrijving door.

Leg uit waarom het volgen van de stappen belangrijk is:

'Als je te snel begint met bouwen, is de kans groot dat er van alles mis gaat: je bent het niet met elkaar eens, de één doet veel meer dan de ander, je weet niet welke materialen je gaat gebruiken, je bedenkt halverwege dat je toch iets anders wilt maken, etc.



Daarom maak je eerst een plan; dat doe je door de stappen in het logboek te volgen.

In het logboek staan vragen en er zijn werkbladen bij.

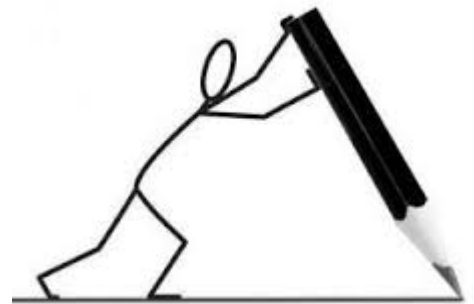
In elk groepje is er iemand nodig die in de les iets opschrijft in het logboek.'

9. 'Wie wil de schrijver zijn?'

Bij iedere stap schrijft de 'schrijver' van jullie team iets op in het logboek. Het logboek wordt ingeleverd samen met jullie werkstuk en wordt ook beoordeeld door de jury. Als je het logboek niet invult, mis je veel punten voor je eindscore. **Belangrijk dus!**

De schrijver doet verder gewoon mee aan het maken van het werkstuk.

De schrijver hoeft niet mee te helpen met opruimen aan het eind van de les, want die tijd heeft hij of zij nodig om een stukje te schrijven in het logboek.



10. Start met stap 1 tot en met 6

(hiervoor zijn waarschijnlijk twee uren nodig)

1. Informatie verzamelen
2. Brainstormen met mindmap (werkblad 1)
3. Kies het beste idee met het hele team
4. Reflectie op samenwerking in het team; probeer daar bij elk team bij te zijn
5. Ontwerptekeningen maken: twee tekeningen/ schetsen: zij-aanzicht en plattegrond
6. Taakverdeling en werkplan (hierbij zal waarschijnlijk wat extra begeleiding nodig zijn)

Als stap 7 van het stappenplan aan de beurt is, graag samen met de leerlingen een Werkplanning maken: op welke dagen kan er gewerkt worden aan de Techniekwedstrijd?

Data kunnen al in het weeklogboek worden geschreven. Er zijn minimaal 7 lessen nodig, schatten wij in, maar een paar hele dagdelen kan ook. Leerlingen gebruiken werkblad 4 om hun takenlijst met data bij te werken.

Vaak is er tijd tekort, dus probeer hen bij hun planning te ondersteunen. Als het mogelijk is en er is motivatie, kan na schooltijd wellicht iets afgemaakt worden.

z.o.z. voor de kalender

I I. Kalender en planning

In deze kalender zijn de weken waarin de scholenbezoekers zouden willen langskomen al aangegeven. De exacte dat worden in overleg met jullie vastgesteld.

Februari							
W	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
5*				1	2	3	4
6*	5	6	7	8	9	10	11
7*	12	13	14	15	16	17	18
8	19	20	21	22	23	24	25
9	26	27	28	29			

Maart							
W	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
9					1	2	3
10	4	5	6	7	8	9	10
11	11	12	13	14	15	16	17
12	18	19	20	21	22	23	24
13	25	26	27	28	29	30	31

April							
W	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
14	1	2	3	4	5	6	7
15	8	9	10	11	12	13	14
16	15	16	17	18	19	20	21
17	22	23	24	25	26	27	28
18	29	30					

Mei							
W	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
18			1	2	3	4	5
19	6	7	8	9	10	11	12
20	13	14	15	16	17	18	19
21	20	21	22	23	24	25	26
22	27	28	29	30	31		

Juni							
W	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
22						1	2
23	3	4	5	6	7	8	9
24	10	11	12	13	14	15	16
25	17	18	19	20	21	22	23
26	24	25	26	27	28	29	30

Landelijke vrije dagen:		
29 maart	Goede vrijdag	
31 maart	1e Paasdag	
1 april	2e Paasdag	
27 april	Koningsdag	
9 mei	Hemelvaart	
19 mei	1e Pinksterdag	
20 mei	2e Pinksterdag	

Specifieke school data:		
Voorjaarsvakantie Midden		
Meivakantie	2 weken?	
Scholenbezoek 1e		
Schoolbezoek 2e		
Schoolbezoek 3e		
Inleveren werkstukken		
Slotmanifestatie		

**Vervolgens kan het stappenplan worden gevolgd.
Veel succes en plezier met het werken aan de
Techniekwedstrijd!!**