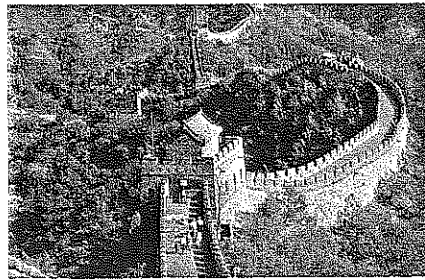


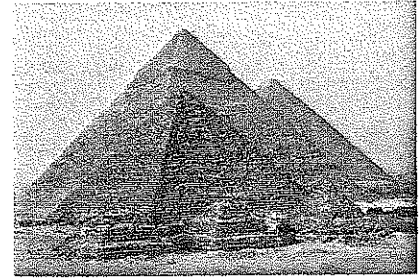
PŘÍRODOVĚDA SPCH1 5. ROČ. (KOL.)

ČLOVĚK SI DOKÁŽE SVOU PRÁCI USNADNIT

Na mnoha místech Země jsou památky, jejichž vznik je pro nás velkou záhadou. Nedokážeme si vysvětlit, jakým způsobem je mohli naši předkové postavit v době, kdy neměli silné jeřáby, bagry, nákladní auta a jiné stroje. Na těchto stavbách pracovaly tisíce lidí. Než byly dokončeny, uběhlo mnoho desítek nebo stovek roků. Přesto nás stále udivuje, jak mohli lidé v tehdejší době převážet a zvedat tak obrovské stavební kameny. Museli překonávat především **přitažlivou sílu Země** při zvedání kamenů a **třecí sílu** při přesouvání stavebního materiálu.



Velká čínská zeď



Egyptské pyramidy

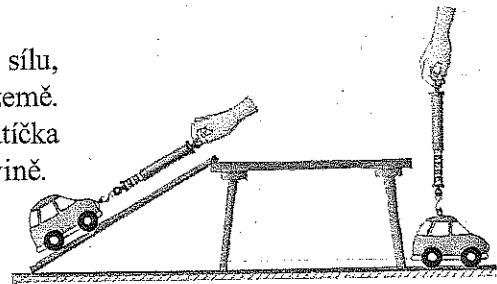
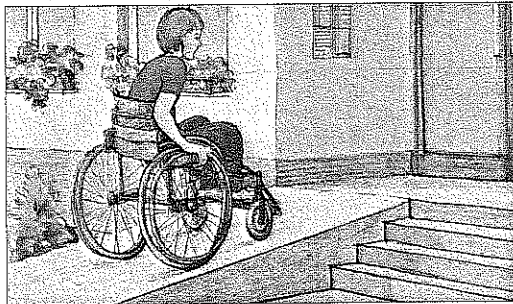
Protože svoji sílu nemohli příliš zvětšovat, museli začít uvažovat rozumem: když už jejich síla na překonání jiných sil nestačila, vymysleli, jak zmenšit sílu, kterou bylo třeba překonat.

Jednoduché stroje a zařízení

Nakloněná rovina

• *Pokus*

Zvedáme-li předmět (např. autíčko) vzhůru, musíme použít větší sílu, než když autíčko táhneme po hladké desce nakloněné k rovině země. Siloměrem si ověřte rozdíl v síle, kterou potřebujeme pro zvednutí autíčka bez pomoci nakloněné roviny a při jeho zvedání po nakloněné rovině.



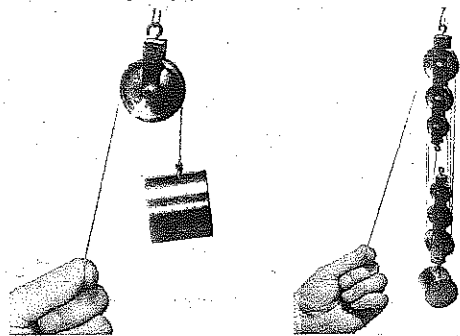
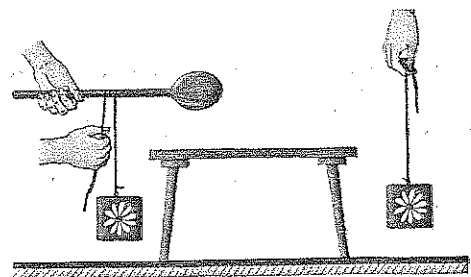
2.

Šikmá deska pro nakládání na korbu nákladního auta nebo nájezd pro vozíčkáře nám pomáhají zmenšit potřebnou sílu na vyzdvižení nákladu. Nazýváme je **nakloněná rovina**.

Kladka

• *Pokus*

Při zvedání kostky ze země na stůl můžeme použít provázek, kterým ji vytahujeme vzhůru. Můžeme ji také vytáhnout pomocí hladké tyčky, kdy provázek táhneme směrem dolů.



Kladka

Kladkostroj

3.

Tyčka (vařečka) nám posloužila ke změně směru síly. Potřebná síla ale zůstala stejná. Protože provázek může o tyčku drhnout, používáme místo tyčky otáčivý kotouč s drážkou – **kladku**. Kladky uvidíme nejčastěji na stavbách.

Při spojení více kladek se zmenší i potřebná síla. Takové zařízení se nazývá **kladkostroj**.

ODPOVĚDI NAPIŠ DO SEŠITU!

1. JAKÉ JSOU NEJZNÁMĚJŠÍ SVĚTOVÉ PAMÁTKY?
2. JAK FUNGUJE NAKLONĚNÁ ROVINA?
3. JAK FUNGUJE KLADKA?