

TAU 2-4

Kapowai

Hydro Turbine



TIROHANGA WHĀNUI

Ka hanga, ka tākaro hoki ngā ākonga me tētahi kapowai (he pūreretā Ahu3 tētahi kōwhiringa) me te tūhura i ngā tūmomo ariā pērā i te tōpana, te neke, te pūngao hangarua, te hiko.

NGĀ HONO O TE MARAUTANGA O AOTEAROA

NGĀ WĀHANGA AKO:	NGĀ WHĀINGA PAETAE:	NGĀ TAUMATA:	NGĀ TAU:
Pūtaiao: Ao Ahupūngao: Uiui ahupūngao Ngā ariā ahupūngao	Tūhuratia ngā tauira o ia rā o ngā āhuatanga ahupūngao, pērā i te nekehanga, ngā tōpana, te hiko me te autō, te aho, te oro, ngā ngaru, me te pōkākā (wera).	1-2	1-4
Hangarau: Te whakatauiria hangarau	He mārama ka whakamahia ngā tauira whaiaroaro hei whakaatu i te tūturutanga me te whakamātautau ariā hoahoa, ā, ka whakamahia ngā tauira whakamātau hei whakamātautau i ngā putanga hangarau.	1-2	1-4
Ingarihi: Te kōrero, te tuhituhi me te whakaatu	Me whakaemi ka tīmata ki te whakamahi i ngā puna mōhiohio, ngā tukanga me ngā rautaki hei tautuhi, hei whakatau me te whakaputa whakaaro.	1-2	1-4

NGĀ MŌHIOHIO MĀ TE KAIKO:

Raupapa ako



TE WHAKAATU
MŌHIOHIO



TE TŪHURA ME TE
WHAKATEWHATEWHA



TE HANGA ME
TE TOHATOHA



TE WHAKAATA ME
TE WHAKAWHĀNUI



ME WHAITAKE

Ngā koronga ako

E ako ana ngā ākonga ki te:

- Tūhura me te mōhio he pēhea te kawē a te wai i te pūngao me te nekeneke ahanoa.
- Mārama he pēhea te whakamahi a te wīra-wai i te wai kia neke ai.

Paearu angitu

Ka taea e ngā ākonga te:

- Whakaahua te pūngao o te neke wai me te matapaki he pēhea tana neke ahanoa.
- Hoahoa i tētahi wīra-wai e whakamahi ana i te pūngao wai ka whakaaroaro mō te angitu o tā rātou hoahoa.

Ngā rauemi e hiahiatia ana

Te kiriata **Te Tūhura Pūngao me te Hiko** Te kiriata **Te whakaatu i te pūngao wai**

Tuhinga Water Power nā Sandra Carrod. Tuhitaka Kura: Wāhanga 2 Tau 4 2005, Te Tāhuhu o te Mātauranga.

Tuhinga Hiko nā Alex Taylor: Tuhitaka Kura, Taumata 2 Hereturikōkā 2011

Ngā Tautoko Tāpiri

Te Tāhuhu o Te Mātauranga (2004). Windmills and Waterwheels: Harnessing the Energy of Wind and Water. Te Waihanga Ariā Pūtaiao Pukapuka 54. Te Whanganui-a-Tara: Learning Media.

Whakaaturanga Kiriata Google: Te hikowai me ngā kapowai

Ngā Kupu

Wai, hiko wai, kapowai, tuaka, mata, poutāwhiowhio, pāketē, kurawai, paipa wai, whare hiko.

E tohu ana ngā kuputuhi miramira **karaka** i tētahi hono ki ētahi rauemi atu anō. Mēnā kua tāngia e koe tēnei rauemi, me hoki ki schoolgen.co.nz/for-teachers/resources/ hei toro atu ki ngā rauemi kua honoa.

WHEAKO AKO

Kia mōhio: He whakaaro noa iho ēnei, ā, e whakatenatenahia ana ngā kaiako kia whakahāngaitia te mahi ki ngā hiahia me ngā kaingākau o ā rātou ākonga.



TE WHAKAATU MŌHIOHIO

He tata ki te 15 meneti

Whakamōhiohia atu te ariā o te hiko wai, te whai hiko rānei mai i te wai.

- Pānuitia te 'Water Power' a Sandra Carrod (tirohia Ngā rauemi e hiahia ana, whārangi 2), tētahi mea rerekē e hāngai ana. Ka taea e ngā ākonga te tuku o rātou mōhio mō te hiko wai ki tētahi hoa.
- Tirohia te whakaaturanga Kiriata Google: Kiriata [Te whakaatu i te hiko wai](#)
E whakaatu ana tēnei kiriata i ngā kupu me ngā ariā taketake mō te āhua o te neke a te wai, te hurihanga wai, ngā puni wai hiko me ngā kapowai.

Tirohia ngā paetukutuku i raro mō ētahi mōhiohia atu anō:

- [Te Ara – punahiko-wai](#)
- [Science Learn – Hiko-wai](#)
- [Ataata Pūngao Wai 101 nā Student Energy – Ataata](#)



TE TŪHURA ME TE WHAKATEWHATEWHA

Ka rerekē pea te wā

Matapaki nō hea te wai. Me whakamārama kei te neke te wai i ngā wā katoa, ā, ina neke ana, he kawae pūngao.

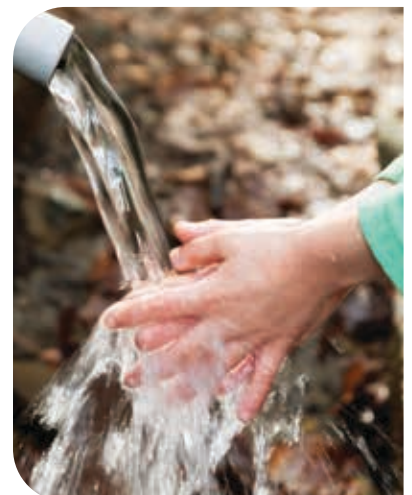
Me hanga he rerenga wai, hei tauira, he wai e rere ana mā te tuku i te katiwai kia rere i tētahi hāwai. Me whakamahi pea i tētahi retireti wai, puna wai rānei.

Me matapaki, me hopu hoki ngā ākonga i ō rātou wheako ina pā atu te ringa, he ahanua rānei ki te wai e rere ana.

- Ka ahatia tō ringa, te ahanua rānei?
- Ka taea e koe te aukati te neke o ngā ahanua i te wai?
- He aha ō kōrero mō te tōpana o te wai?
- Ko ēhea ngā ahanua i nekehia e te wai me ngā mea kāore i neke? He aha ngā mea ōrite o ēnei ahanua?
- Titoa he toikupu wai. He pēhea te tāwara o te wai? ... tōna pā? ... tōna āhua? ... tōna oro? ...

TE WHAKAARO PĒRĀ I TĒTAHI TOHUNGA PŪTAIAO:

Me uiui: Nō hea te wai? He pēhea te āhua o te wai? He pēhea te neke a te wai i ngā ahanua?





TE HANGA ME TE TOHATOHA

Ka rerekē pea te wā

Me hoahoa ka hanga i tētahi wīra-wai māmā

Mā te whakamahi ahanoa tukurua pērā i ngā kakape rākau, ngā pūrou rānei, ngā kirihou, ngā ipu aihikirimi, ngā koutu puehu horoi kākahu rānei, hangaia he wīra-wai.

- Tirohia ngā tauira maha me pēhea te hanga i tētahi wīra-wai me ō ākonga. He maha ngā pae YouTube e whakaatu ana me pēhea te mahi.

[Kid Science – Build a Water Wheel](#)

[Nanogirl Lab – Make your own Water Wheel!](#)

- Me hurihuri tō wīra-wai mai i tētahi tuaka me te whai mata hei hopu i te wai.
- Mā tērā ka taea e ngā ākonga te hoahoa me te hanga i ā rātou ake wīra-wai, kapowai rānei, mā te whakamahi i ngā whakaaro kua mātakitakina. Ka taea te mahi ā-rōpū, takirua, takitahi rānei. Ka āwhina pea te raumahi i raro me tā rātou hoahoa me te arotake i tā rātou tauira whakamātau.

Tā mātou wīra-wai – Hoahoa, whakamātautau me te whakaaroaro

Tā mātou mahere wīra-wai

I ahatia tā mātou wīra-wai i te wai?

Ētahi atu kitenga

He aha ngā mea pai, ā, he aha ai?

He aha ngā mea me whakapai ake?

Me pēhea tā tātou whakarerekē i tā tātou mahere?

Hono ki te putanga Google Docs

Kia pai ake ai tō mātakitaki i te tere o te huri o te mata, me rerekē te tae o tētahi o ngā mata, me tuhi pea he ira nui ki runga i tētahi. Ina hangaia e koe tō kapowai me pupuri mā te tuaka (ko te toko tērā ka rere mā waenganui pū o te wīra kia nekeneke ai) ka raua atu ki te rere o te wai.

Me whakamātau i ō tauira whakamātau wīra-wai. Me āta tiro tiro kei te aha ina hurihuri i rō wai. Me matapaki me ngā ākonga:

- E pana ana te wai i te aha?
- Ka ahatia e te pana o te wai te wīra-wai?
- Mēnā ka huria e koe te tere o te wai he aha te pānga o tēnei ki te wīra-wai?
- Whakaaroarohia ngā hoahoa wīra-wai rerekē.
- Me pēhea e tere ake ai i ngā ākonga tā rātou wīra-wai?

Whakaotihia te raumahi ākonga kei te whārangi 4.

- Ka taea e rātou te hiki tētahi ahanoa mā te wīra-wai?

Me titiro ka matapaki i tētahi pikitia o tētahi kapowai me ōna wāhanga.

- He aha ngā kupu hou ka taea e koe te ako? (rerenga wai, mata, kēti wikiti, paetāwhirowhiro, tokohuri).





TE WHAKAATA ME TE WHAKAWHĀNUI

He tata ki te 15 meneti

Te whakaaroaro mō te akoranga

- He aha ngā mea i ako koe mō te pūngao o te wai mai i tēnei mahi?
- Me pēhea tā te tangata whakamahi i te pūngao o te wai, ā, he aha ngā mea ka taea mai i te whakamahi i tēnei pūngao?
- Ko tēhea te wīra-wai i tino angitu? He aha ai?

Te whakawhānui i ngā akoranga

- Rapu he aha e ōrite ai pea tētahi wīra-wai ki tētahi kapowai e whakamahia ana i tētahi teihana hiko wai. Tiro te whakaaturanga kiriata Google: [Te Hikowai me Ngā Kapowai](#)
- Rangahau i runga ipurangi he pēhea te mahi hiko a tētahi teihana hiko wai.
- Mēnā kei a koe tētahi, ka taea e koe te whakamahi tētahi Ahu3 pūreretā hei hanga i tētahi kapowai mā te whai i te aratohu kei tā mātou [paetukutuku](#), tirohia hoki tā mātou mahi wero Kapowai 5-8.
- Me tohu ki tētahi mapi o Aotearoa kei hea ngā puni wai hiko nui. Kei tētahi wāhi ake? He aha ngā mea e hiahiatia ana kia tōtika ai tētahi puni wai hiko?



ME WHAITAKE

He tata ki te 5-10 meneti

- He nui te pūngao, te moni me te kaha ki te tuku hiko ki ō tātou kāinga. Whakarato hiko ai a Genesis Energy ki te tokomaha o te iwi o Aotearoa mā te whakamahi kapowai tūturu.
- He nui ake, he rerekē hoki ēnei hanganga ki ngā tauira kua whakaahuatia, engari ka whai tonu ēnei i aua mātāpono anō. Me pēhea e iti iho ai te whakamahi hiko i roto i tō akomanga, i te kāinga rānei?
- Ka ahu mai i ētahi o ō tātou awa nui o Aotearoa te wai e inu ana tātou me te hiko.
- Me pēhea e tiaki ai koe i ēnei wai puiaki i tō takiwā noho? Tuhia ngā tikanga ka taea e koe te penapena wai.

Ko te tūmanako i pārekareka ki a koe tēnei rauemi STEM mātauranga.

He kaupapa haporī nā Genesis a School-gen kia hihiko ai ngā kaiako, ngā tamariki me ngā whānau ki te STEM.

Mō ētahi rauemi koreutu atu anō tirohia tā mātou [paetukutuku Genesis School-gen](#) ka whai i a mātou i runga o Pukamata me Kapoata @schoolgennz