

## Nā Au A Me Ko Ka Honua Mau Lua Pele

### *'Ōwehe Laulā:*

I kēia ha'awina, e a'ō ana nā haumāna 'o ka manehu 'umekaumaha o ka mahina ke kumu no nā au. E hō'ike ana ke kumu ma muli o ka ne'e 'ana o ka mahina e ho'okumu i nā pu'u au (tidal bulges) a wehewehe i ka manawa ma'amau o ka Honua a me ka ne'e 'ana o ka mahina. E hō'ike ana nā haumāna hiki i nā manehu au ke ho'opa'ewa i nā mea like 'ole a ho'omaka i nā lua'i pele.

### *Nā Pahuhopu:*

E a'ō ana ka haumana:

- e nānā pono i ke ka'apuni o ka mahina i ka Honua i nā lauana like i ka mahina, 'o ia ho'i ke kumu no nā au pu'u (tidal bulge);
- e nānā pono i ka niniu o ka Honua i ka iho (axis) i ho'okahi au o nā hola 24;
- e wehewehe 'o ke kumu ho'i no nā au manehu ka huki o ka 'umekaumaha;
- e hō'ike i ka huki 'ana o ka 'umekaumaha mai ka mahina 'o ia ke kumu no nā au pu'u; a me
- e noi'i pehea e ho'omaka ai ka mīkā i kekahi "lua'i pele."

### *Nā Pono Ha'awina:*

- Ke kinipōpō styrofoam (5 'iniha)
- Ke kinipōpō tennis
- Nā penikala
- Ka peni māka
- Nā kinipōpō foam "squeeze"
- Nā 'eke ea ziploc, (kanauika, ka nui)
- Whipped cream
- Nā pine (pins) a i 'ole nā kui (tacks)
- Ka Māliko: "Ka Mahina A Me Nā Au"
- Pepa Ha'awina Haumana: "Nā Au A Me Nā Lua Pele"

### *Nā Pane I Ka Pepa Ha'awina Haumana:*

E oko'a ana nā pane akā pono kēia mau mana'o:

1. 'O ka huki 'ana o ka 'umekaumaha mai ka mahina ke kumu no ka huki 'ana o ke kai i ka 'ao'ao o ka mahina, 'o ia ho'i ke kumu no ke au pu'u.
2. Aia 'elua mau pu'u no ka mea 'a'ole nui ka 'ume 'ana o ke kai ma ka 'ao'ao a'e o ka Honua i ka mahina. 'O i a'e ka 'ume 'ana i ke kikowaena o ka Honua. Ho'okumu ke koena kai i ka pu'u 'elua.
3. Aia ka mahina i laina pili i ka 'ao'ao ākea o ka pu'u.
4. 'A'ole puka aku ka whipped cream mai nā puka o ka 'eke ea no ka mea 'a'ole manehu ka mīkā mai ka 'eke ea.
5. I ke kūkohu whipped cream, ho'okumu nā lima o ka haumana i ka mīkā ma ka 'eke ea, ua like kēia me ka "'uwī" o ka mahina i ka Honua 'o ia ho'i ka huki 'ana o ka 'umekaumaha o ka mahina.
6. 'Oko'a ke kūkohu whipping cream no ka mea pili ka mīkā mai luna a i lalo. "'Uwī" ka mahina i ka Honua no ka mea ho'okumu ka huki 'ana o ka 'umekaumaha i ka ho'opa'ewa i ke kinona.

## Nā Au A Me Ko Ka Honua Mau Lua Pele

### *Ke Ka'ina Hana Ha'awina:*

1. E nīnau i nā haumāna i ke kumu no nā au (ka huki 'ana o ka 'umekaumaha o ka mahina i ka Honua). E kākau i nā mana'o ma ka papa ke'oke'o.
2. E hō'ike i ka Māliko: "Ka Mahina A Me Nā Au" e kūkākūkā i nā au pu'u.

---

**He Mana'o No Nā Kumu:** Aia ke au pu'u i laina i ka mahina, 'a'ole pili loa ka laina o ka mahina me ke au pu'u. Ma muli o ka manehu 'ānai 'o ia ke kumu no ka pu'u to point slightly "ahead" of the moon.

---

3. E ho'ohana i ka sphere styrofoam no ka Honua a me ke kinipōpō tennis no ka mahina. E komo ka penikala i 2 'īniha i ka "Honua." 'O ka penikala ka iho ka 'apuni o ka Honua. E kahaki'i i kekahi kiko nui kokoke i ka "Pō'ai Waena Honua" me ka peni māka. E pa'alima ka "Honua" i ka penikala, a pa'alima ka "mahina" i 1-2 kapua'i mai ka "Honua."
4. E noi i ho'okahi haumana e hō'ike i kahi o ka 'au pu'u ke pa'a ka mahina a me ka Honua. Hiki i ka haumana ke hō'ike kahi o ka au pu'u me ka ho'ohana 'ana i nā lima. E kau i nā lima i ka wahi pololei ma ka "Honua" (aia ia ma ka 'ao'ao kokoke i ka mahina, a me kahi mamao aku).
5. I kēia manawa, e noi i ho'okahi haumana hou a'e e ka'apuni i ka Honua ma kona iho (axis).
6. Pono ka haumana mua e pa'a kona mau lima i ka wahi like (kahi kokoke a mamao aku o ka mahina) ke ka'apuni ka Honua. E 'ike ana nā haumāna i ke ka'apuni o ka peni māka.
7. E wehewehe pa'a ke au pu'u ke nānā aku, akā ne'e mau kahi o ka pu'u no ka mea niniu ka Honua.
8. E noi i nā haumāna pehea ka lō'ihī o ke ka'apuni o ka Honua ma kona iho (24 mau hola/ 1 lā). E noi i nā haumāna 'ehia mau manawa o ka lā o ke kai pi'i (2 manawa o ka lā, 12 mau hola pākahi), hō'ike ke kiko me ka peni māka kēia.
9. I kēia manawa, e ka'apuni ka "mahina" i ka "Honua." E noi i ka haumana e hō'ike i kahi hea o ka holo 'ana o ke au pu'u me nā lima.
10. E nīnau i nā haumāna pehea ka lō'ihī o ke ka'apuni o ka mahina i ka Honua (27.5 mau lā, makahi o ho'okahi mahina). E nīnau pehea ka loli 'ana o nā au i ho'okahi mahina e hō'ike 'ia e ke kiko (ki'eki'e a i 'ole ha'aha'a ke kiko ma muli o ka wahi o ka mahina).
11. E a'o ana ke kumu i nā haumāna, 'o ka huki 'ana o ka 'umekaumaha o ka mahina ke kumu no ka loli 'ana o nā moana o ka Honua, akā "'uwī" li'ili'i ka mahina i ka Honua. 'O'i aku nui o ka 'umekaumaha o ka mahina i nā moana ma mua o ka 'uwī 'ana o ka Honua no ka mea pa'a ihola ka Honua.
12. E wehewehe e lua'i ana nā lua pele i nā manawa o ke kai pi'i no ka mea "'uwī" li'ili'i ka Honua i kēia mau manawa. 'A'ole wānana ke kai pi'i wale nō i ka lua'i 'ana o ka lua pele. Pili kēia inā aneane ka lua'i 'ana o ka lua pele.
13. E kāka'ahi i ka Pepa Ha'awina Haumana: "Nā Au A Me Nā Lua Pele" a e noi i nā haumāna e ho'opau i ka ha'awina.

## Nā Au A Me Nā Lua Pele

### *Ka 'Ike Hou A'e:*

I kēia mau lā, ua a'ō nā kānaka 'epekema i ka lua'i 'ana o ka lua pele i nā manawa o ke kai pi'i. No ke aha mai? "Uwī" ka honua e ka 'umekaumaha o ka mahina, 'o ia ke kumu no ka lua'i 'ana o ka lua pele e mākaukau e pahū. I kēia ha'awina, e hō'ike ana i ka 'uwī 'ana o ka Honua mai ka huki 'ana o ka 'umekaumaha.

### *Nā Pono Ha'awina:*

- Ke kinipōpō foam "squeeze"
- Ka 'eke ea
- Whipped cream
- Nā pine (pins) a i 'ole nā kui (tacks)

### *Nā Kuhikuhi:*

1. E pa'a ke kinipōpō foam squeeze i ho'okahi lima. E kahaki'i i ke kinona o ke kinipōpō ma ka māhele "Nā Nānā Pono."
2. E 'uwī iki ke kinipōpō. E kahaki'i i ke kinona o ke kinipōpō ma ka māhele "Nā Nānā Pono." 'O ke kinipōpō ka Honua, a 'o ke kinona hou ka hopena o ka huki 'ana o ka mahina ma ko ka Honua mau moana. E lepili i ka māhele ma ke kinipōpō ke au pu'u.
3. E kau ke 'eke ea ma ke 'ano pālalahala ma ke pākaukau. Ho'ohana i kekahi pine a i 'ole kui no ka ho'opuka 'ana i kekahi puka ma 'ao'ao o ke 'eke i hō'ike 'ia me nā nahau ma lalo nei:
4. E kau ke 'eke ma ka lihi o ke pākaukau. E wehe ke 'eke a ho'opiha hapa me ka whipped cream. E pani maika'i ke 'eke me ka akahale i mea e kaomi 'ole ka mīkā ma ke 'eke.
5. E kau ke 'eke a 'uwī like mai ka luna a i ka lalo o ke 'eke. E palapala i nā mea au e 'ike ai ma ka māhele "Nā Nānā Pono."

### *Nā Nānā Pono:*

E kahaki'i i ke kinipōpō ma mua o ka 'uwī 'ana:

E kahaki'i i ke kinipōpō ma hope o ka 'uwī 'ana:

E kahaki'i i ka manawa ke 'uwī ka 'eke ea me ka whipped cream:

**Nā Au A Me Nā Lua Pele**

*Nā Nīnau:*

1. E wehewehe i ka ho'okumu 'ia 'ana o ke au pu'u e ka mahina ma ka Honua. E kākau i nā hopuna 'ōlelo piha.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
2. E wehewehe i nā au pu'u 'elua ma ka Honua. 'A'ole ho'okahi pu'u wale nō, no ke aha mai. E kākau i nā hopuna 'ōlelo piha.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
3. I ke kahaki'i o "ke kinipōpō ma hope o ka 'uwī 'ana," ma hea kahi o ka mahina i ka pu'u o ke kinipōpō inā 'o ia nō ka Honua?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
4. Ua puka aku ka whipped cream mai nā puka i ke 'eke ma mua o ka 'uwī 'ana? No ke aha mai a i 'ole no ke aha mai i puka 'ole ka whipped cream?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
5. Pehea ka ha'awina o ka whipped cream pili i ka hana o ka mahina i ka Honua i ka ho'omaka 'ana o ka lua'i 'ana i ka lua pele?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
6. Pehea ka 'oko'a o ka ha'awina whipped cream mai ka hana a ka mahina i ka Honua?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_