1 مچھلی کی کہانی

سمندر کے اندر گہرائی میں
خوبصورت رنگین مچھلی کو دیکھو
خاموشی سے تیرتی ہوئی

تین مصرعوں کی یہ خاص نظم ہائیکو کہلاتی ہے۔ کائنات کے بارے میں اس طرح کی نظمیں جاپان میں بہت مشہور ہیں۔ یہاں ایک اور ہائیکو نظم ہے—

ایک جھیل جو خاموش ، ہموار، رکی ہوئی
ایک مچھلی چھلانگ لگاتی اور واپس ہوتی
لہریں جھیل کو ہلا دیتی ہیں

نویتا جماعت I

کیا آپ نے مچھلی کے بارے میں کوئی نظم پڑھی ہے؟

یہاں بچوں کے ذریعے بنائی گئی کچھ ڈرائنگ (تصاویر) ہیں—

مایا جماعت IV

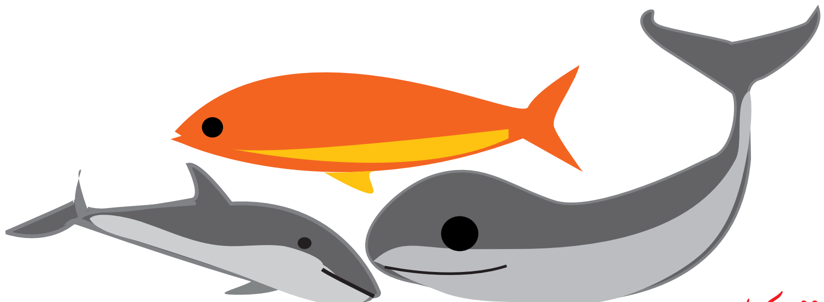
جب آپ مچھلیوں کے بارے میں سوچتے ہیں تو آپ کے دماغ میں کون کون سی شکلیں آتی ہیں؟

* ایک مربع اور ایک مثلث کا استعمال کر کے مچھلی بنانے کی کوشش کیجیے۔

* آپ کا وزن کتنے کلوگرام ہوگا؟ __________
* اس لیے آپ کی طرح 12 بچوں کا وزن ایک ساتھ کیا جائے تو کل وزن تقریباً __________ کلوگرام ہوگا۔
* آپ کی طرح کے 12 بچوں کا وزن ایک ساتھ جوڑا جائے تو وھیل شارک کا وزن اس سے کتنا زیادہ ہوگا؟ __________

مچھلی کی دُم

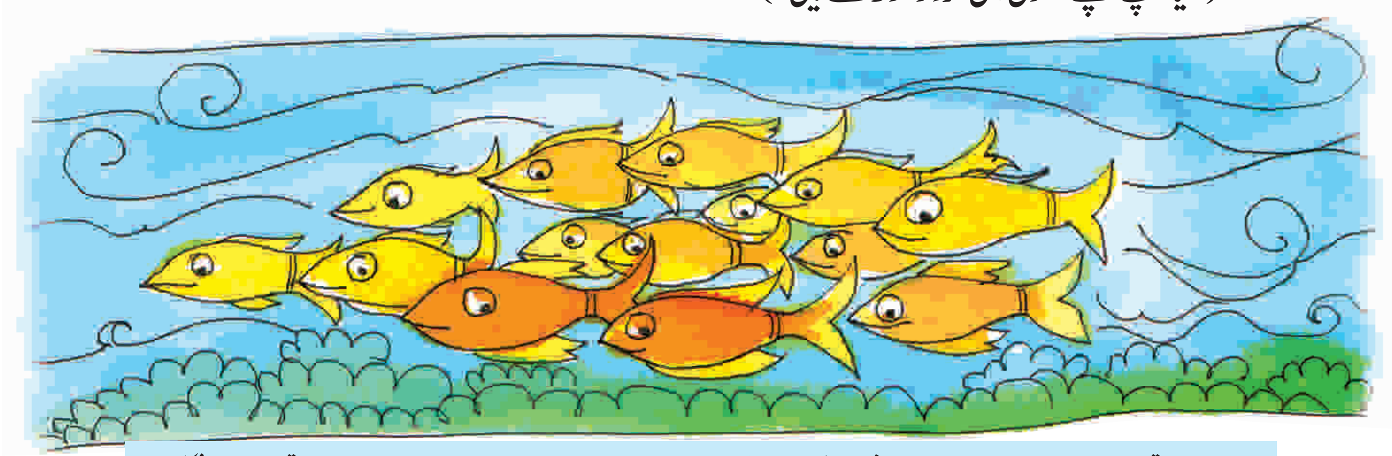
وھیل اور مچھلی کے درمیان فرق دیکھنے کے لیے ان کی دُم (پونچھ) پر غور کیجیے۔ کیا آپ دیکھ سکتے ہیں کہ مچھلی کی دُم اس کے جسم کے ساتھ سیدھی کھڑی رہتی ہے جب کہ وھیل کی دُم تقریباً دو ٹانگوں جیسی دکھائی دیتی ہے۔ کیا آپ تصویر میں مچھلی کی نشان دہی کر سکتے ہیں؟



مچھلیوں کے ''اسکول''!

مچھلیاں سمندر میں بڑا گروپ بنا کر ایک ساتھ تیرنا پسند کرتی ہیں جسے مچھلیوں کا ''اسکول'' کہتے ہیں۔ اپنے اسکول میں وہ اپنے آپ کو بڑی مچھلیوں سے محفوظ سمجھتی ہیں۔

(کیا آپ اپنے اسکول میں خود کو محفوظ سمجھتے ہیں؟)



یہ ایک تصوراتی مرکزی خیال کا باب ہے جو کہ بچوں کو مچھلیوں کی دنیا اور مچھواروں سے ایک مربوط طریقے سے روشناس کراتا ہے۔ ریاضیاتی تصور، جیسے شکلیں، اندازہ، بڑے اعداد کی سمجھ، آسان عمل، رفتار، قرض وغیرہ کو حقیقی زندگی سے جوڑتا ہے کہ یہ کس طرح ایک ساتھ کام کرتے ہیں تاکہ کچھ خیالات جو پہلے پڑھ چکے ہیں انھیں کچھ نئے طریقے سے دوہرایا جائے۔

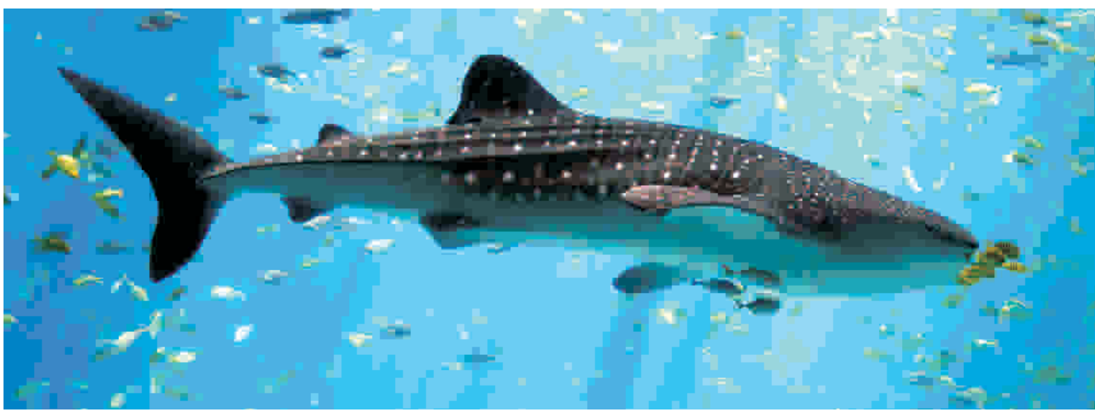
اپنے آس پاس کپڑے پر، پینٹنگ میں اور چٹائی وغیرہ پر مچھلیوں کے ڈیزائن کو دیکھیے۔

'مین (Meen)' کا مطلب ہے مچھلی اور 'میناکشی' ایک لڑکی ہے جس کی آنکھیں مچھلی کی طرح ہیں۔ کیا آپ کسی اور کے بارے میں سوچ سکتے ہیں جس کی آنکھیں اس طرح کی ہیں؟

* ایک چہرہ بنائیے جس کی آنکھیں مچھلی کی طرح ہوں۔

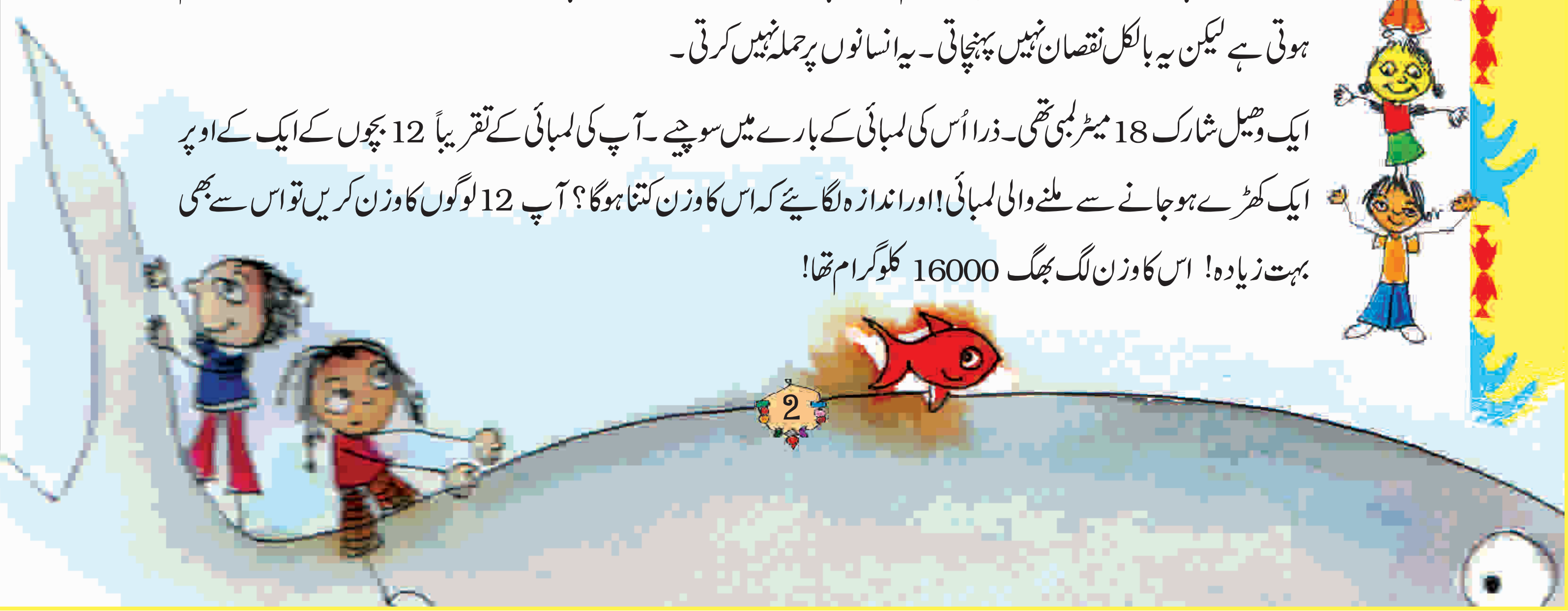
مچھلیاں الگ الگ جسامت کی ہو سکتی ہیں۔ سب سے چھوٹی مچھلی کی لمبائی تقریباً ایک سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ کیا آپ تصور کر سکتے ہیں کہ سب سے بڑی مچھلی کی لمبائی کیا ہوگی؟ __________

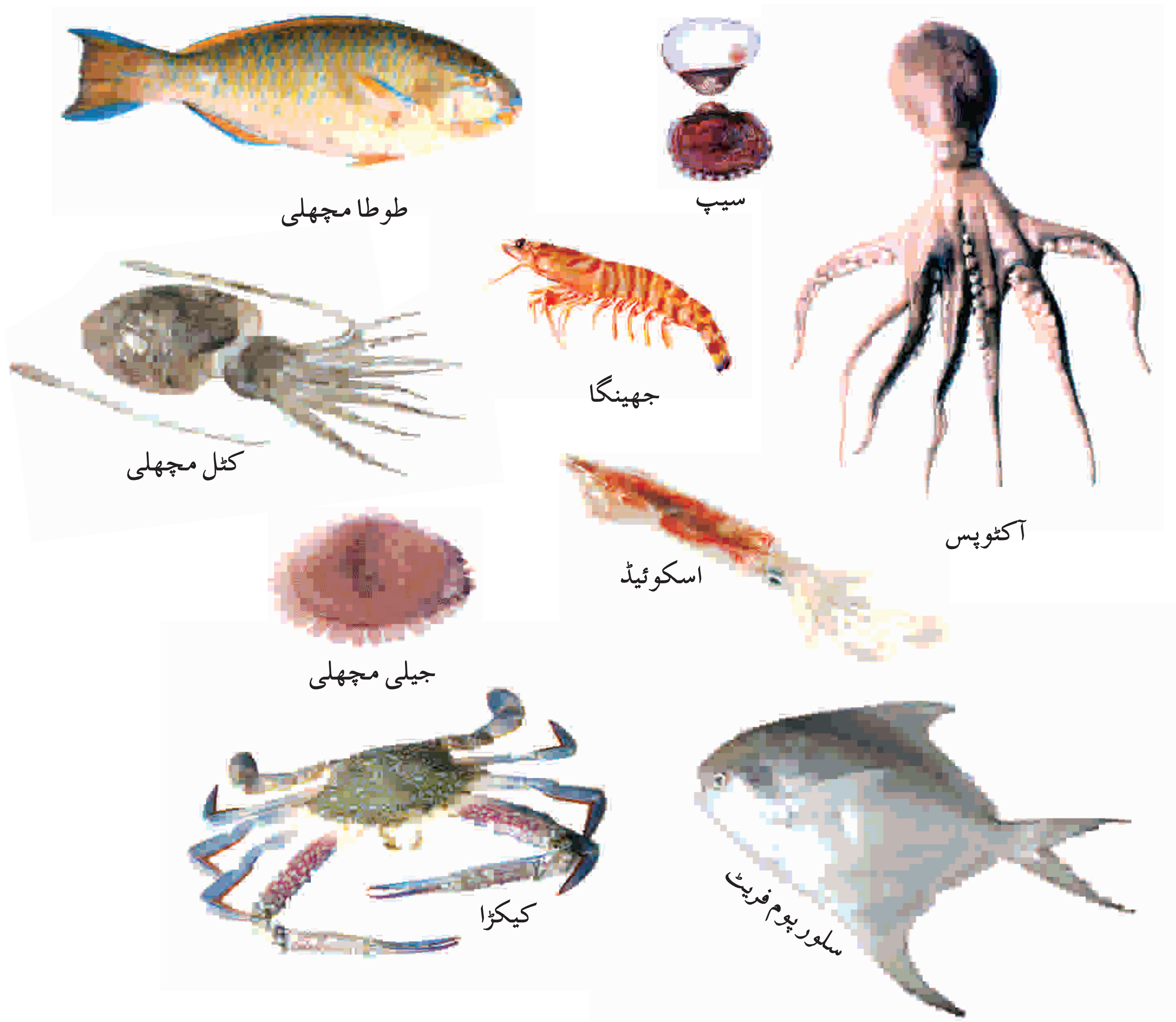
* آپ کی بڑی مچھلی چھوٹی مچھلی سے کتنے گنا لمبی ہے؟



سب سے بڑی مچھلی **وھیل شارک (Whale Shark)** ہے۔ حقیقت میں یہ وھیل نہیں ہے بلکہ ایک بڑی مچھلی ہے۔ وھیل مچھلی سے مختلف ہوتی ہے۔ وھیل ہماری طرح ہی اپنی ناک سے سانس لیتی ہے۔ لیکن مچھلی کے ناک نہیں ہوتی اور وہ پانی کے اندر سانس لیتی ہے، نہ کہ ہوا میں۔ وھیل بچوں کو جنم دیتی ہے جب کہ مچھلی انڈے دیتی ہے۔ وھیل شارک مچھلی بڑی اور خطرناک معلوم ہوتی ہے لیکن یہ بالکل نقصان نہیں پہنچاتی۔ یہ انسانوں پر حملہ نہیں کرتی۔

ایک وھیل شارک 18 میٹر لمبی تھی۔ ذرا اُس کی لمبائی کے بارے میں سوچیے۔ آپ کی لمبائی کے تقریباً 12 بچوں کے ایک کے اوپر ایک کھڑے ہو جانے سے ملنے والی لمبائی! اور اندازہ لگائیے کہ اس کا وزن کتنا ہوگا؟ آپ 12 لوگوں کا وزن کریں تو اس سے بھی بہت زیادہ! اس کا وزن لگ بھگ 16000 کلوگرام تھا!





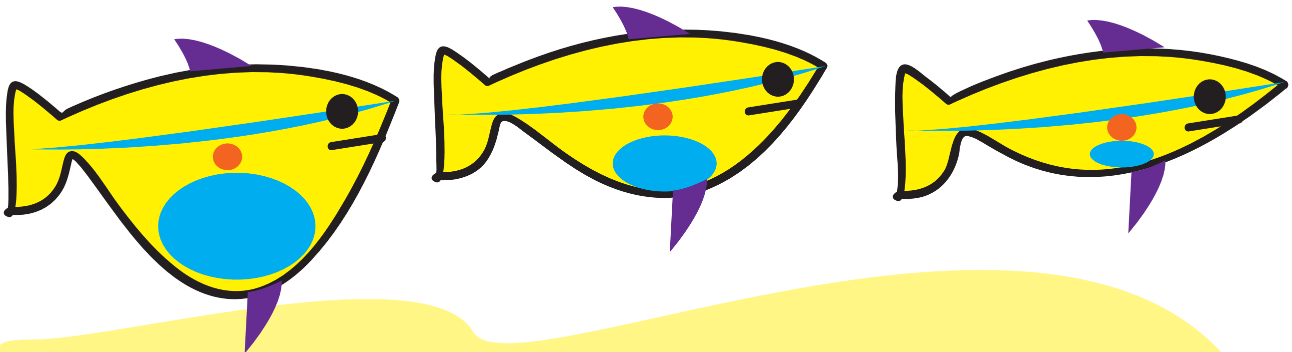
* ان میں سے کون سے سمندری جانور آپ پہلے دیکھ چکے ہیں؟

مچھوارے اپنی کشتیوں میں

آپ میں سے کتنے لوگوں نے سمندر دیکھا ہے؟ آپ نے اسے کہاں دیکھا ہے؟ کیا آپ نے اسے حقیقت میں دیکھا ہے یا کسی فلم میں؟ آپ کے خیال میں سمندر کتنا گہرا ہوگا؟ معلوم کیجیے۔

کیا آپ تیرنا جانتے ہیں؟ کیا آپ کو سمندر کی اُونچی لہروں سے ڈر لگتا ہے؟

بڑی مچھلی کو ڈرانے کے لیے کچھ چھوٹی مچھلیاں بہت سارا پانی پی لیتی ہیں، پھول جاتی ہیں اور بڑی لگنے لگتی ہیں!



* جنسی نے مچھلیوں کی تصویر بنانے کے لیے ان شکلوں کا استعمال کیا۔ اب آپ بھی نیچے دکھائے گئے مختلف سمندری جانوروں کی تصویریں بنانے کے لیے کچھ شکلوں کا استعمال کیجیے۔

سمندری ارچن

لوبسٹر

لال اسنیپر

ایل

مچھوارے ہوا کو محسوس کر سکتے ہیں اور سورج کو دیکھ کر یہ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ انھیں کس طرف جانا ہے۔ ہم میں سے بہت سے تو کھو جائیں گے اور سمندر میں اپنا راستہ تلاش نہیں کر سکتے۔ یہاں آپ صرف پانی ہی پانی دیکھتے ہیں اور اس کے علاوہ کچھ نہیں!

معلوم کیجیے

سورج کو دیکھیے اور معلوم کیجیے کہ وہ کس سمت سے نکلتا ہے؟

* آپ جہاں ہیں وہاں سے آپ اپنے مشرق میں کیا دلچسپ چیز دیکھتے ہیں؟
* اپنے مغرب میں سے دو چیزوں کے نام بتائیے؟

کیا کیچ ہے!

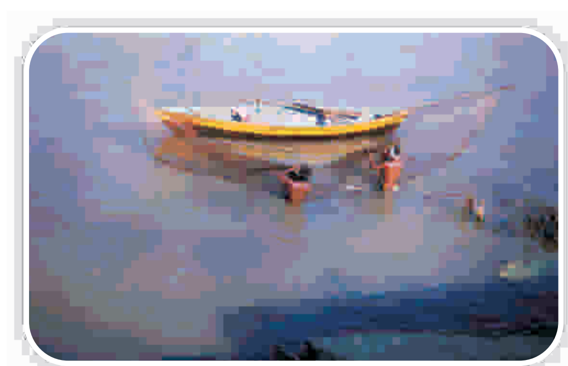
کتنی لمبی تلوار — مچھلی!

سمندر پر جا کر مچھوارے اس جگہ کی تلاش میں رہتے ہیں۔ جہاں انھیں خوب مچھلیاں ملنے کی امید ہوتی ہے وہاں وہ اپنے جالوں کو پھیلا دیتے ہیں۔ انھیں جال میں مچھلی پھنسنے کا گھنٹوں انتظار کرنا پڑتا ہے۔

* مختلف قسم کی کشتیوں پر غور کیجیے۔

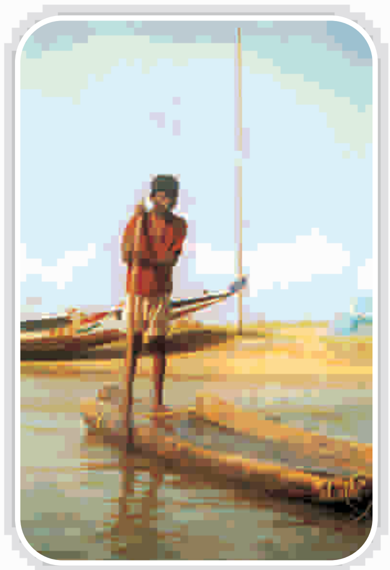
کچھ کشتیوں میں موٹر ہوتے ہیں اور وہ سمندر میں بہت دور تک جاتی ہیں۔ چوں کہ وہ بہت زیادہ دور تک جاتی ہیں اس لیے وہ بہت زیادہ مچھلیاں پکڑ سکتی ہیں۔ یہ کشتیاں زیادہ تیز سفر کرتی ہیں تقریباً 20 کلومیٹر فی گھنٹے کی رفتار سے۔

* ساڑھے تین گھنٹے میں موٹر والی کشتی کتنی دور جائے گی؟
* 85 کلومیٹر کا سفر طے کرنے میں انھیں کتنا وقت لگے گا؟



چپو والی کشتی

* اپنی آنکھیں بند کیجیے اور سمندر کا تصور کیجیے جس میں اونچی لہریں اٹھ رہی ہیں۔
* آپ کے خیال میں لہریں کتنی اوپر اٹھ سکتی ہیں؟_______________



تصور کیجیے کہ مچھوارے اپنی کشتیوں میں ہیں، جو لہروں کے ساتھ اوپر نیچے ہو رہی ہیں۔ وہ اپنا سفر اندھیرے ہی میں شروع کر دیتے ہیں۔ کچھ سادہ کشتیوں پر جاتے ہیں جو کہ لکڑی کے لٹھوں کو باندھ کر بنائی گئی ہیں۔ اگر تیز ہواؤں اور اونچی لہروں کی وجہ سے سمندر غیر موافق ہو تو مچھواروں کو بڑی مشکلوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

لکڑی کے لٹھوں کی ناؤ

یہ لٹھوں سے بنی ہوئی کشتیاں بہت دور تک نہیں جاتیں۔ اگر ہوا مددگار ہوتی ہے تو یہ ایک گھنٹے میں تقریباً 4 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہیں۔

* 10 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرنے میں انھیں کتنا وقت لگے گا؟
* اندازہ لگائیے کہ اگر آپ تیز چلیں تو ایک گھنٹے میں کتنی دور تک جا سکتے ہیں؟

لکڑی کے لٹھوں کی ناؤ

سیکڑوں برسوں سے مچھوارے سمندر اور اس کی مچھلیوں کی دیکھ بھال کرتے ہیں اور صرف اتنی ہی مچھلیاں پکڑتے ہیں کہ اپنا پیٹ بھر سکیں اور کچھ بیچ سکیں۔ ان کا کہنا ہے کہ اگر ٹرالر (Trawler) اسی طرح روزانہ ہزاروں کلوگرام مچھلی پکڑیں گے تو سمندر میں ایک بھی مچھلی باقی نہیں بچے گی!

* مچھلیوں کو دریاؤں اور سمندروں میں جن مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے اس پر ایک رپورٹ تیار کیجیے؟

کون سی کشتی کتنا حاصل کرتی ہے؟

لکڑی کے لٹھوں سے بنی کشتی ایک بار میں تقریباً 20 کلوگرام مچھلی لاتی ہے۔ لیکن دوسرے قسم کی کشتیاں مچھلیوں کا بڑا ذخیرہ لاتی ہیں جیسا کہ جدول (Table) میں دیا گیا ہے۔ جدول میں ہر قسم کی کشتی کی رفتار دی گئی ہے۔ ایک گھنٹے میں ہر کشتی کتنا سفر طے کرتی ہے۔ جدول دیکھیے اور حساب لگایئے—

a) ہر قسم کی کشتی سات مرتبہ میں کتنی مچھلیاں لائے گی؟

b) ایک موٹر والی کشتی چھ گھنٹے میں کتنی دور جا سکتی ہے؟

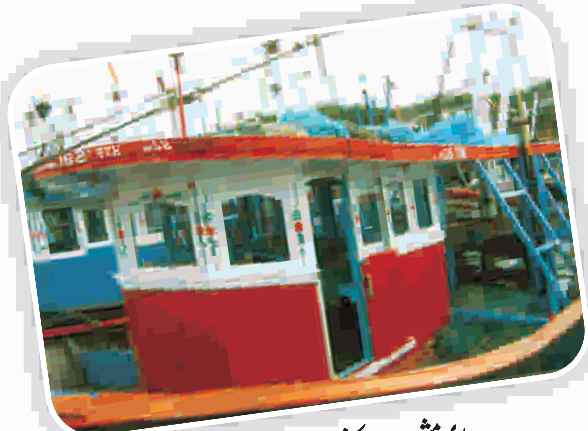
c) اگر ایک لمبی دُم والی کشتی کو 60 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرنا ہو تو وہ کتنا وقت لے گی؟

کشتی کی قسم	ایک مرتبہ میں پکڑی گئی مچھلیوں کا وزن (کلوگرام میں)	کشتی کی رفتار (ایک گھنٹے میں یہ کتنی دوری طے کرتی ہے)
لکڑی سے بنی کشتی	20	4 کلومیٹر فی گھنٹہ
لمبی دُم والی کشتی	600	12 کلومیٹر فی گھنٹہ
موٹر والی کشتی	800	20 کلومیٹر فی گھنٹہ
مشین والی کشتی	6000	22 کلومیٹر فی گھنٹہ

موٹر والی کشتی

موٹر والی کشتی

لمبی دُم والی کشتی



بڑی مشین والی کشتی (ٹرالر)

لیکن اب مچھوارے بہت فکر مند ہیں کیوں کہ اب کاروبار میں کچھ بہت بڑی مشین والی کشتیاں (Trawlers) آگئی ہیں۔ وہ بہت دور تک جاتی ہیں اور اپنے بڑے جال سمندر میں گہرائی تک ڈالتی ہیں۔ اس طرح وہ بہت ساری مچھلیاں پکڑ لیتی ہیں اور سمندر کے کنارے بہت کم تعداد میں مچھلیاں رہ جاتی ہیں۔ ساتھ ہی وہ سمندر میں بہت دن تک رہتی ہیں۔

یہ بڑی مشین والی کشتیاں مچھلیوں کے چھوٹے بچوں کو بھی پکڑ لیتی ہیں جنھیں ابھی بڑا ہونا ہے۔ چھوٹی کشتیوں میں مچھوارے ہمیشہ چھوٹی مچھلیوں کو اپنے جالوں سے سمندر میں واپس جانے دیتے ہیں۔ وہ سائز کے اعتبار سے اس طرح کے جال منتخب کرتے ہیں جن سے صرف بڑی مچھلیاں ہی پکڑی جائیں۔

مچھلی بازار

کیا آپ کبھی مچھلی بازار گئے ہیں؟ اگر گئے ہیں تو شاید آپ کو معلوم ہوگا کہ شور اور بھیڑ بھاڑ والے علاقے کو 'مچھلی بازار' کیوں کہا جاتا ہے!

آج اس مچھلی بازار میں بہت بھیڑ ہے۔

بہت سی کشتیاں مچھلیوں کا بڑا ذخیرہ لائی ہیں۔ مچھلی بیچنے والی عورتیں خریداروں کو چلّا چلّا کر ان کی قیمتیں بتا رہی ہیں۔

منی۔ ''یہاں آؤ! یہاں آؤ! سرڈائنس 40 روپے فی کلو لے جاؤ''۔

گریسی ۔''اس سے پہلے کبھی اتنی سستی نہیں تھی! تلوار مچھلی 60 روپے فی کلو لے لو''۔

فلوراما جھینگا کو 150 روپے فی کلو بیچتی ہے۔

کاروتھما اسکویڈ 50 روپے فی کلو بیچتی ہے۔

دیکھو، فاضلہ اس بڑی کنگ مچھلی کو بڑی مشکل سے لے جا سکتی ہے! وہ کہتی ہے ''اس مچھلی کا وزن 8 کلوگرام ہے۔ میں پوری مچھلی کو 1200 روپے میں بیچوں گی''۔

مشق کا وقفہ

1) فاضلہ نے کنگ مچھلی کو کتنے روپے فی کلوگرام بیچا؟

2) فلوراما نے آج 10 کلوگرام جھینگا مچھلی بیچی۔ اسے کتنی رقم حاصل ہوئی؟

3) گریسی نے 6 کلوگرام تلوار مچھلی بیچی ۔منی نے اتنی ہی رقم کمائی جتنی گریسی نے کمائی۔ منی نے کتنے کلوگرام سرڈائین مچھلی بیچی؟

کچھ بڑے، بڑے اعداد!

چوتھی جماعت میں ریاضی کا جادو کتاب میں آپ نے **'لاکھ'** عدد کے بارے میں پڑھا۔ جو ایک سو ہزار کے برابر ہے۔ آپ پڑھ چکے ہیں کہ ہمارے ملک میں اینٹیں بنانے کے تقریباً ایک لاکھ بھٹے ہیں جہاں اینٹیں تیار کی جاتی ہیں۔

* آپ نے اور دوسری کن اشیا کو لاکھوں کی تعداد میں سنا ہے؟
* ایک عدد ہزار کو لکھیے۔ اب ایک سو ہزار لکھیے۔ اس طرح عدد ایک لاکھ میں کتنے صفر ہوتے ہیں؟ آسان ہے، کیا ایسا نہیں ہے؟
* ہمارے ملک میں تقریباً دو لاکھ کشتیاں ہیں۔ ان میں سے آدھی بغیر موٹر کی ہیں۔ جن کشتیوں میں موٹر ہے ان کی تعداد کتنی ہے؟ لکھیے۔
* موٹر والی کشتیوں میں تقریباً ایک چوتھائی بڑی مشین والی کشتیاں ہیں۔ مشین والی کشتیاں کتنے ہزار ہیں؟ آیئے اسے بغیر لکھے ہوئے حل کرنے کی کوشش کیجیے۔

شاید ہمیں ان لوگوں کی تعداد جان کر تعجب ہو جن کی زندگی مچھلی سے جڑی ہے۔ کل ملا کر تقریباً ایک سو لاکھ مچھوارے ہیں— جو مچھلی پکڑتے ہیں، انھیں صاف کرتے اور بیچتے ہیں، جال اور کشتیاں بناتے ہیں اور ان کی مرمت وغیرہ کرتے ہیں۔ ہمارے پاس اس بڑے عدد **ایک سو لاکھ** کے لیے بھی ایک نام ہے جو **ایک کروڑ** کہلاتا ہے۔

* آپ نے ایک کروڑ کے بارے میں کہاں سنا ہے؟ یہ عدد کس کے لیے استعمال ہوا تھا؟
* عدد ایک کروڑ لکھنے کی کوشش کیجیے۔ بہت سارے صفروں میں گُم مت ہو جانا!

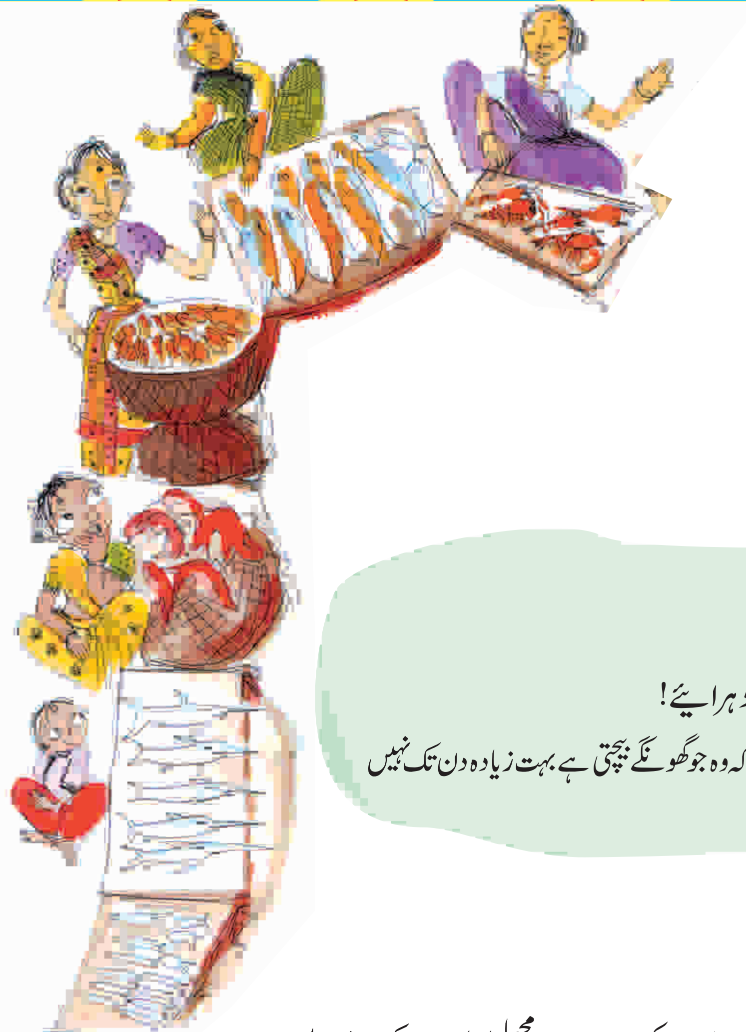
b) جھانسی اوراس کی بہن نے لکڑی کے لٹھوں سے بنی ایک کشتی خریدنے کے لیے 21,000 روپے قرض لیے۔ انھوں نے ایک سال میں کل 23,520 روپے واپس کیے۔ انھوں نے ہر مہینے کتنی رقم واپس کی؟

پہلے عورتیں مچھلی پکڑنے کے لیے کشتی پر نہیں جاتی تھیں۔ لیکن اب جھانسی اور دوسری عورتیں دن کے وقت کشتیوں پر جاتی ہیں۔ اب حالات بدل رہے ہیں اور ان کے بینک ان کی مدد کرتے ہیں۔ ان کے لیے ایک خاص بس کا انتظام ہے جو ان کی مچھلیوں سے بھری ہوئی ٹوکریاں لے جاتی ہے۔

کیوں نہ ہم مچھلیاں سکھانے کی ایک نئی فیکٹری شروع کریں؟

مین کار بینک کی عورتیں مچھلی سکھانے والی ایک فیکٹری شروع کرنا چاہتی ہیں۔ پنچایت نے انھیں اس کے لیے کچھ زمین بھی مہیا کرادی ہے۔ انھوں نے کئی برسوں میں 74,000 روپے بچائے۔ انھوں نے یہ معلوم کیا ہے کہ فیکٹری قائم کرنے کے لیے انھیں کتنی رقم کی ضرورت ہے۔

فاضلہ ان خریدنے والی اشیا کی فہرست تیار کرتی ہے جن کی کام شروع کرنے کے لیے اسے ضرورت ہے۔ تمام اشیا جو وہ خریدنا چاہتی ہے ان کی قیمت اور ان کی تعداد کے لیے جدول (Table) کو دیکھیے۔ کل قیمت معلوم کیجیے۔



4) بشیر کے پاس 100 روپے ہیں۔ وہ اسکوئیڈ پر ایک چوتھائی رقم خرچ کرتا ہے اور دوسری تین چوتھائی رقم جھینگا مچھلی پر خرچ کرتا ہے۔

a. اس نے کتنے کلوگرام اسکوئیڈ خریدا؟

b. اس نے کتنے کلوگرام جھینگا خریدا؟

جلدی جلدی کہنے کی کوشش کیجیے!

یہاں ایک زبان کو گھمانے والا ہے۔ اسے تیزی سے دہرائیے!

وہ سمندر کے کنارے گھونگے بیچتی ہے۔ اسے پورا یقین ہے کہ وہ جو گھونگے بیچتی ہے بہت زیادہ دن تک نہیں رہیں گے۔

عورتوں کا 'مین کار بینک'

مین کار بینک کی میٹنگ ابھی ابھی شروع ہوئی ہے۔ فاضلہ اس کی صدر ہے۔ مچھلی کا کاروبار کرنے والی بیس عورتوں نے اپنا بینک بنایا ہے۔ ہر ایک 25 روپے ماہانہ بچاتی ہے اور انھیں بینک میں جمع کر دیتی ہے۔

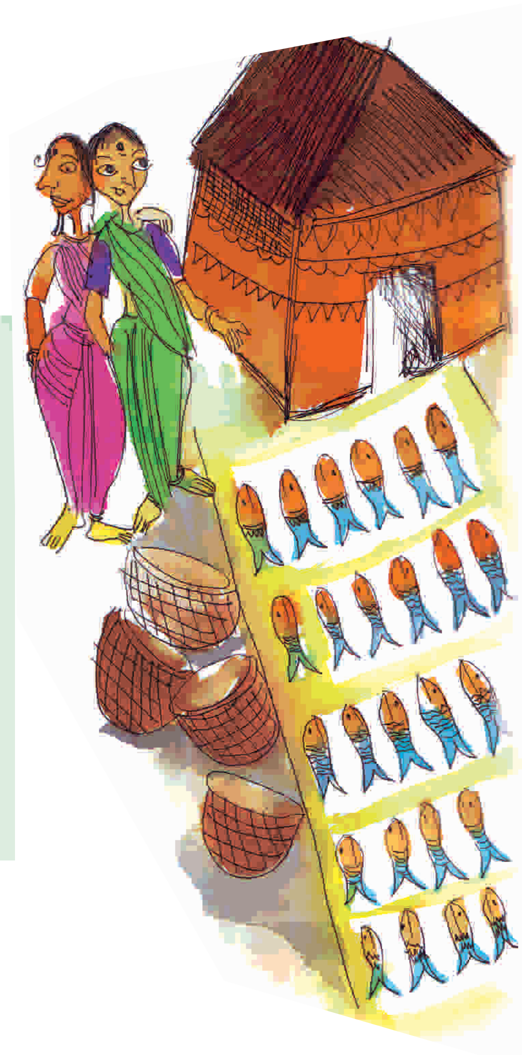
* یہ گروپ ہر مہینے کتنا پیسہ اکٹھا کر لیتا ہے؟
* دس سال میں کتنی رقم جمع ہو جائے گی؟

مشق کا وقفہ

گریسی کو ایک جال خریدنے کے لیے پیسوں کی ضرورت ہے۔ جھانسی اور اس کی بہن لکڑی کی ایک کشتی خریدنا چاہتی ہیں۔ اس لیے وہ اپنے بینک سے قرض لیتی ہیں۔ وہ اسے مع سود واپس لوٹا دیں گی۔

a) گریسی نے جال خریدنے کے لیے 4000 روپے قرض لیے۔ اس نے ایک سال تک ہر مہینے 345 روپے واپس کیے۔ اس نے بینک کو کتنی رقم واپس کی؟

وہ سب اس منصوبے (اسکیم) سے بہت خوش ہیں۔ یہ گروپ منافع کما سکتا ہے اور ہر ایک عورت اپنے کام کے بدلے میں تنخواہ حاصل کرسکتی ہے۔



جھانسی — میں نے یہ دیکھا ہے کہ 6000 کلوگرام مچھلی کے لیے ہمیں ہر مہینے 1500 کلوگرام نمک کی ضرورت ہوگی! اس کی قیمت 2 روپے فی کلوگرام ہے۔

ماہانہ لاگت:

a) نمک $2 \times 1500 =$ ـــــ روپے

b) پیکنگ اور بس کا خرچ = 3000 روپے

اس طرح مچھلیوں کو سکھانے اور فروخت کرنے کی ماہانہ لاگت

= ـــــــــ روپے

فاضلہ — یہ کاروبار بہت اچھا ہے! ہمارا حساب ظاہر کرتا ہے کہ ہمارا بینک ہر مہینے 44,000 روپے کمائے گا!

* جانچ کیجیے کہ کیا آپ کا بھی یہی جواب ہوتا۔

معلوم کیجیے

مچھواروں نے جو گانے گائے ہیں وہ خوبصورت ہیں۔ اس طرح کے گانوں کے الفاظ اور ان کی طرز کے بارے میں معلوم کیجیے۔

اشیا	ہر ایک کی قیمت	اشیا کی تعداد	قیمت
تازے پانی کے لیے بورویل	3000 روپے	1	
مچھلی خشک کرنے کے لیے بانس کی الماری	2000 روپے	20	
سیمنٹ کا ٹینک	1000 روپے	4	
ٹرے اور چاقو	300 روپے	20	
ٹوکری	75 روپے	20	

فیکٹری شروع کرنے کے لیے کل رقم = ____________

جب تازہ مچھلی سکھائی جاتی ہے تو وہ اپنے وزن کا $\frac{1}{3}$ رہ جاتی ہے۔

ایک مہینے میں ان کا منصوبہ 6000 کلوگرام تازہ مچھلی سکھانے کا ہے۔

ایک مہینے میں انھیں کتنی سکھائی ہوئی مچھلیاں حاصل ہوں گی؟ ____________

فلوراما — ہمیں پہلے 6 کلوگرام تازہ مچھلی کا حساب لگانا چاہیے۔

ہم نے تازہ مچھلی خریدی	15 روپے فی کلوگرام
ہم نے سوکھی مچھلی فروخت کی	70 روپے فی کلوگرام

ہم نے 6 کلوگرام تازہ مچھلی خشک کی ہے ______ کلوگرام سوکھی مچھلی حاصل کرنے کے لیے

6 کلوگرام تازہ مچھلی کے لیے ہم نے قیمت ادا کی — × 6 = 90 روپے

ہم 2 کلوگرام سوکھی مچھلی فروخت کریں گے اور حاصل کریں گے — × 2 = — روپے

اس طرح اگر ہم 6 کلوگرام تازہ مچھلی سکھائیں تو ہم کمائیں گے 90 - — = — روپے

لیکن اگر ہم 6000 کلوگرام مچھلی سکھائیں تو ہم ایک مہینے میں کما سکتے ہیں 1000 × — روپے