5. بیج ہی بیج

گوپال اپنی خالہ کے گھر کے افراد کے آنے کا انتظار کر رہا تھا۔ وہ لوگ کل یہاں چھٹیاں گذارنے کے لیے آنے والے ہیں۔ طرح طرح کے کھانے بنیں گے اور سب بچے مل کر کھیلیں گے۔ یہ سوچ کر وہ بہت خوش تھا۔ تبھی اس کی امّی نے اس کو آواز دی

’’گوپال سونے سے پہلے دو کٹوری چنے بھگونا مت بھولنا۔ میں اپنی پھوپھی کے گھر جا رہی ہوں اور صبح تک واپس آجاؤں گی۔‘‘

جب گوپال چنے بھگو رہا تھا تب اُس کے دل میں خیال آیا کہ صرف دو چھوٹی کٹوری چنے آٹھ افراد کے لیے کس طرح کافی ہوں گے؟ اس لیے اس نے دو کٹوری چنے اور بھگو دیے۔ جب اگلے دن اس کی امّی واپس آئیں تب انھوں نے دیکھا کہ چنے برتن سے باہر گر رہے تھے۔ ’’تم نے کتنے چنے بھگوئے‘‘؟ اُس کی امّی نے معلوم کیا۔ گوپال کو تعجب ہوا کہ یہ کیسے ہو گیا؟

’’تم نے زیادہ چنے بھگوئے! لیکن یہ اچھا ہی ہے۔ اب میں اس میں سے آدھے ہی بناؤں گی اور باقی آدھے انکر نکلنے کے لیے چھوڑ دوں گی۔ انھیں میں تمھاری چچی جان کو بھیج دوں گی۔ ڈاکٹر نے انھیں کونپل سمیت چنے (sprouts) کھانے کو کہا ہے۔‘‘ امّی نے کہا اور انھوں نے آدھے چنے ایک کپڑے میں باندھ کر ٹانگ دیے تاکہ اُن میں کونپلیں نکل آئیں۔

بحث کیجیے

- آپ کے گھر میں پکانے سے پہلے کون کون سی چیزیں بھگوئی جاتی ہیں؟ کیوں؟
- آپ کون کون سی چیزیں انکر نکلنے کے بعد کھاتے ہیں؟ اُن کے کلّے یا انکر کیسے نکلتے ہیں؟ انکر نکلنے میں کتنا وقت لگتا ہے؟
- کیا ڈاکٹر نے یا اور کسی نے کبھی آپ سے کلّے نکلے اناج (sprouts) کھانے کے لیے کہا؟ اور کیوں؟

© NCERT not to be republished

کر کے دیکھیے

کیا آپ کو یاد ہے کہ چوتھی جماعت میں آپ نے بیج کے ساتھ ایک تجربہ کیا تھا؟ اب ایک اور تجربہ کیجیے۔

- کچھ چنے اور تین پیالے لیجیے۔
- پہلے پیالے میں پانچ چنے ڈال کر اس کو پانی سے بھر دیجیے۔
- دوسرے پیالے میں ایک گیلا کپڑا رکھیے اور پانچ چنے کے دانے رکھ دیجیے۔ دھیان رکھیے کہ کپڑا ہر وقت گیلا رہے۔
- اتنے ہی چنے تیسرے پیالے میں رکھیے۔ اس کے علاوہ اس میں کوئی اور چیز نہ رکھیے۔ تینوں پیالوں کو ڈھک دیجیے۔

دو دن کے بعد پیالوں کو دیکھیے اور تبدیلیاں نوٹ کیجیے۔

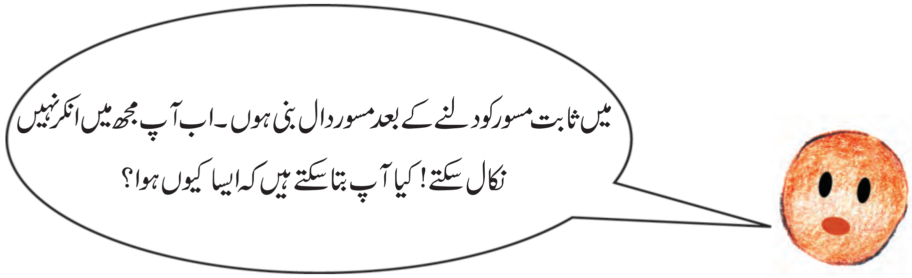
	پیالہ 1	پیالہ 2	پیالہ 3
کیا بیج کو ہوا مل رہی ہے؟	نہیں	ہاں	ہاں
کیا بیجوں کو پانی مل رہا ہے؟			
بیجوں میں کیا تبدیلیاں آئیں؟			
کیا بیجوں میں کلّے نکل آئے؟			

بتائیے اور لکھیے

- کس پیالے کے بیجوں سے کلّے نکلے؟ اس پیالے اور دوسرے پیالوں میں آپ کو کیا فرق نظر آیا؟
- گوپال کی امّی نے چنوں کو گیلے کپڑے میں کیوں باندھ دیا؟

اساتذہ کے لیے نوٹ : موسم کا درجۂ حرارت کتنا ہے اور اس میں نمی کتنی ہے، ان کی وجہ سے بھی بیجوں میں کلّے نکلنے کے اوقات میں فرق آسکتا ہے۔

© NCERT not to be republished



تصویر بنایئے

- اپنے کلّے نکلے چنے کو غور سے دیکھیے اور اُس کی تصویر بنایئے۔

پروجیکٹ : اپنے بیج بویئے

ایک بڑے منھ کا مٹّی کا برتن لیجیے۔ اس کی نچلی تہہ میں ایک چھوٹا سوراخ بنایئے اور اس کو مٹّی سے بھر دیجیے۔ چار پانچ چنے کے دانے مٹّی پر رکھ کر اس کو ہلکے سے دبا دیجیے۔ جماعت میں تمام بچے الگ الگ قسم کے بیج بوئیں جیسے سرسوں، میتھی، تل یا دھنیا۔

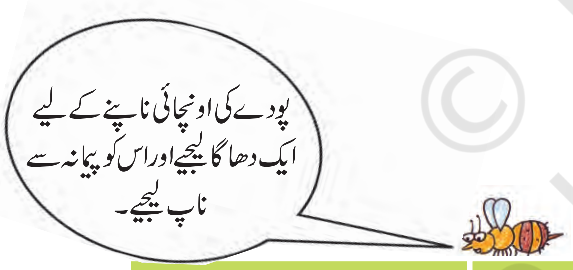
لکھیے

بیج کا نام: ________

وہ تاریخ جب آپ نے اسے بویا: ____________

وہ دن جب آپ نے دیکھا کہ مٹّی سے کچھ نکل رہا ہے

اب جدول بھرنا شروع کیجیے:



تاریخ	پودے کی اونچائی (سینٹی میٹر میں)	پتیوں کی تعداد	کوئی دوسری تبدیلی

معلوم کیجیے

- بیج بونے اور پودا نکلنے تک کتنے دن لگے؟
- پہلے دن اور دوسرے دن کے پودے کی اونچائی میں کیا فرق تھا؟
- کس دن پودے کی اونچائی سب سے زیادہ بڑھی؟
- کیا روزانہ پودے میں نئی پتیاں آئیں؟
- کیا پودے کے تنے میں کوئی تبدیلی آئی؟

بحث کیجیے

- کس بیج سے پودے کو مٹی سے باہر آنے میں زیادہ دن لگے؟
- کس بیج سے پودے کو مٹی سے باہر آنے میں سب سے کم دن لگے؟
- کون سا بیج اُگا ہی نہیں؟ کیوں؟
- کیا کوئی پودا سوکھ گیا۔ ایسا کیوں ہوا؟
- اگر پودوں کو پانی نہ دیا جائے تو کیا ہوگا؟

اپنے دل سے پوچھیے

- بیج کے اندر کیا ہوتا ہے؟
- ایک چھوٹے بیج سے ایک بڑا پودا کیسے بن جاتا ہے؟

اساتذہ کے لیے نوٹ: بچوں میں سوالات کے ذریعے یہ فہم پیدا کی جاسکتی ہے کہ پودوں کی نشو ونما کے لیے مٹی، پانی اور ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ بیج کے اندر کیا ہوتا ہے؟ جیسے سوال بچوں کو سوچنے اور اپنے خیالات کا اظہار کرنے کا شوق دلائیں گے۔ ان سوالات کا مقصد سائنسی معلومات فراہم کرنا نہیں ہے۔

© NCERT not to be republished

سوچیے اور تصور کیجیے

- اگر پودے چلتے تو کیا ہوتا؟ ایک تصویر بنائیے۔

دریافت کیجیے

- کیا کچھ پودے بیج کے بنا بھی اُگتے ہیں؟

شکاری پودے!

کچھ پودے ایسے ہوتے ہیں جو چوہوں، مینڈکوں، کیڑے مکوڑوں اور چھوٹے جانوروں کا شکار کرتے ہیں۔ ان میں نی پنتھس (Nepenthese) سب سے زیادہ مشہور پودا ہے جو آسٹریلیا، انڈونیشیا اور ہندوستان کے میگھالیہ صوبے میں پایا جاتا ہے۔ اُس کی بناوٹ لمبے گھڑے کی طرح ہوتی ہے جس کا منھ ایک پتّی کے ذریعہ ڈھکا ہوتا ہے۔ اس پودے میں ایک مخصوص بو ہوتی ہے جو کیڑوں کو اپنی طرف کھینچتی ہے اور جب کیڑا پودے کے منھ پر بیٹھتا ہے تو اس میں پھنس جاتا ہے اور باہر نہیں نکل سکتا۔ ہے نا کتنی چالاکی سے شکار!

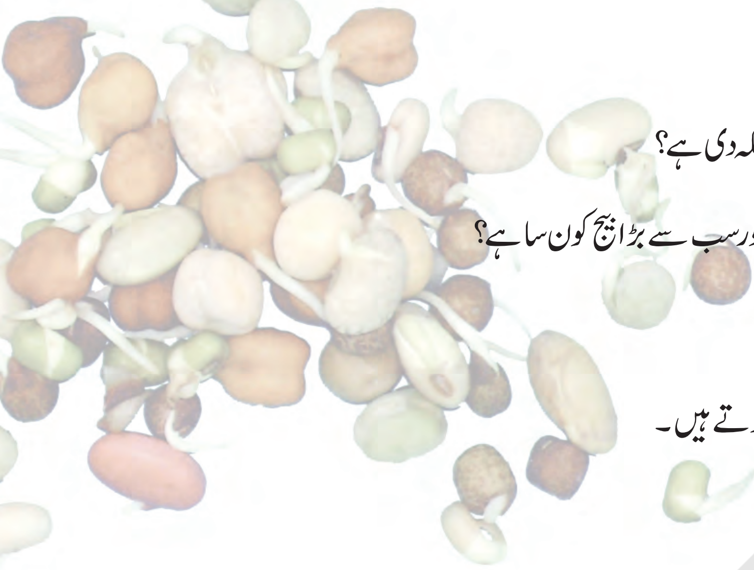
بہت سارے بیج!

آپ کتنے قسم کے بیج جمع کر سکتے ہیں؟ آپ کو یہ کہاں کہاں ملیں گے؟ پوری جماعت کو چاہیے کہ طرح طرح کے بیج جمع کرے۔ آپ یہ کام آسانی سے کر سکتے ہیں۔ سب اپنے اپنے جمع کیے ہوئے بیجوں کو ایک جگہ رکھیے اور ان کو غور سے دیکھیے ـــ ان کا رنگ، ان کی بناوٹ (گول یا چپٹا)، اوپری سطح (ملائم، چکنی یا کھردری)۔ ایک چارٹ بنائیے اور اسے کلاس میں لگائیے۔ آپ اس

© NCERT not to be republished

کی شروعات اس طرح کر سکتے ہیں:

بناوٹ	شکل	رنگ	بیج کا نام
چکنا (ملائم)		گہرا کتھئی	راجما



سوچیے

- کیا آپ نے سونف اور زیرے کو اپنی فہرست میں جگہ دی ہے؟
- آپ کے جمع کیے ہوئے بیجوں میں سب سے چھوٹا اور سب سے بڑا بیج کون سا ہے؟

فہرست بنائیے:

- وہ بیج جو آپ کے گھر میں مسالہ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔
- سبزیوں کے بیج۔
- پھلوں کے بیج۔
- ہلکے بیج۔
- چپٹے بیج۔
- بیجوں کے کچھ اور گروپ بنائیے۔ آپ نے بیجوں کے کتنے گروپ بنائے؟
- کیا آپ کوئی ایسا کھیل جانتے ہیں جو بیجوں سے کھیلا جاتا ہے؟ اپنے دوستوں سے گفتگو کیجیے۔

آوارہ بیج

پودے چل نہیں سکتے۔ ایک بار اُگنے کے بعد وہ اپنی جگہ پر ہی قائم رہتے ہیں۔ لیکن اُن کے بیج بہت گھمکڑ ہوتے ہیں۔ وہ دور دور تک پہنچ جاتے ہیں۔ اگلے صفحے پر تصویر 1 کو دیکھیے۔ اس میں آپ اڑنے والے بیج دیکھ سکتے ہیں۔

© NCERT not to be republished

کیتھ راول

تصویر 1

اگا گیرارڈ

تصویر 2

- کیا آپ نے کبھی ایسا کوئی بیج دیکھا ہے جو اُڑتا ہو؟
- آپ کے علاقے میں اس کو کیا کہتے ہیں؟
- اپنے جمع کیے ہوئے بیجوں کو دیکھیے اندازہ لگائیے کہ ان میں کتنے بیج اڑ کر کے آئے ہیں؟

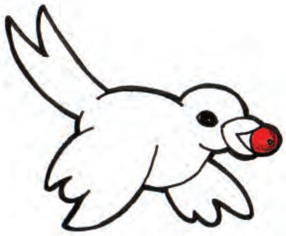
تصویر **2** کو دیکھیے یہ بیج اُڑ نہیں سکتا، لیکن یہ کپڑوں اور جانوروں کے اوپر چپک کر ادھر سے ادھر آتا جاتا رہتا ہے۔ اس طرح وہ مفت کی سواری کرتا ہے۔ کیا ان بیجوں سے آپ کے دل میں کوئی نیا خیال آتا ہے؟

پڑھیے، کس طرح جارج میسٹرل (George Mestral) کو ویلکرو (Velcro) بنانے کا خیال آیا۔

یہ واقعہ 1948 میں پیش آیا۔ ایک دن جارج میسٹرل اپنے کتے کے ساتھ گھوم کر واپس آئے تو انھوں نے اپنے کپڑوں اور کتّے کے بالوں پر بہت سارے بیج چپکے ہوئے پائے۔ وہ حیران تھے کہ کہاں سے آئے اور ان کو کس نے چپکایا۔ انھوں نے ان بیجوں کو 'مائیکرواسکوپ' کے ذریعہ غور سے دیکھا۔ انھوں نے دیکھا کہ بیجوں پر بہت سے چھوٹے چھوٹے کانٹے تھے جن کی مدد سے بیج کپڑوں اور جانوروں کی کھال پر چپک جاتے تھے۔ اس کو دیکھ کر میسٹرل کو 'ویلکرو' بنانے کا خیال آیا۔ انھوں نے ایک ایسا 'میٹیریل' بنایا جو کانٹے کی طرح کے ہک (Hook) سے آپس میں چپک سکتا تھا۔ ویلکرو کا استعمال بہت سی چیزوں میں ہوتا ہے جیسے جوتے، چپّل، بیگ، بیلٹ اور کپڑے وغیرہ۔ قدرت سے سبق لینے کا یہ کتنا اچھا طریقہ ہے!

© NCERT not to be republished

نیچے دی گئی تصویروں کو غور سے دیکھیے اور اندازہ لگائیے کہ بیج کس طرح سفر کرتے ہیں اور مختلف جگہوں پر پہنچ جاتے ہیں۔



- کچھ پودے اپنے بیجوں کو دور تک بکھیر دیتے ہیں۔ جب سویابین کی پھلی پک جاتی ہے تو وہ پھٹ جاتی ہے اور بیج باہر آجاتے ہیں۔ کیا آپ نے کبھی ان کی آواز سنی ہے؟
- سوچیے اگر بیج بکھرتے نہیں اور ایک ہی جگہ پر پڑے رہتے تو کیا ہوتا؟
- ان طریقوں کی ایک فہرست بنائیے جن کے ذریعہ بیج منتشر نہیں۔

کون کہاں سے آیا؟

کیا آپ نے اپنی فہرست میں انسانوں کو بھی شامل کیا ہے؟ ہاں! ہم بھی جان بوجھ کر یا انجانے میں بیجوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں۔ ہم ان پودوں کے بیج لاتے ہیں جو ہم کو خوبصورت اور ضرورت کے قابل لگتے ہیں اور ان کو اپنے باغیچہ میں اگاتے ہیں۔ بعد میں ان کے بیج دوسری جگہوں پر پھیل جاتے ہیں۔ بہت سال گزر جانے کے بعد لوگوں کو یاد بھی نہیں رہتا کہ یہ پودا پہلے یہاں نہیں تھا۔ یہ کہیں اور سے لایا گیا تھا۔ آپ کو معلوم ہے کہ مرچ ہمارے ملک میں کہاں سے آئی؟ اسے ہندوستان میں مغربی امریکہ کے تاجر لے کر آئے۔ آج ہم مرچ کے بغیر کھانے کا تصور بھی نہیں کر سکتے۔

© NCERT not to be republished

کون سا پودا کہاں سے آیا یہ جاننے کے لیے اس نظم کو پڑھیے۔

آلو، مرچی، چائے جی

آلو، مرچی، چائے جی
کون کہاں سے آئے جی

سات سمندر پار سے
دنیا کے بازار سے
تحفے سے بیوپار سے
جنگ لڑائی مار سے

ہر رستے سے آئے جی
آلو، مرچی، چائے جی

جنوبی امریکی مرچی رانی
مسالوں کی ہے پٹ رانی
مونگ پھلی، آلو، امرود
دھوم مچاتے کرتے اچھل کود

ساتھ ٹماٹر آئے جی
آلو، مرچی، چائے جی

بھنڈی ہے افریقہ کی
بھوری بھوری کافی بھی

نقشے میں یورپ کدھر
وہیں سے آئے گوبھی مٹر
چائے اسام کی بائی جی
آلو، مرچی، چائے جی

چلی چین سے سویا بین
پہنچی امریکہ بجاتی بین
گھوم گھوم کر لوٹی اپنے دیس
اس میں ہیں گن کئی وشیس

رعب جما کر آئی جی
آلو، مرچی، چائے جی

بیگن، مولی، سیم، کریلا
آم، سنترہ، بیر اور کیلا
پالک، پرول، ٹنڈہ، میتھی
ہیں بھائی بہن یہ سب دیسی

بھارت کی پیدائش جی
کون کہاں سے آئے جی
آلو، مرچی، چائے جی

—راجیش اتساہی
چکمک، مئی-جون 2002

کیا بہت پہلے سب کچھ ہندوستان میں پیدا ہوتا تھا؟ کیا یہاں آم اور کیلے اُگتے تھے؟ دوسرے ملکوں سے کیا کیا آیا؟ آلو اور ٹماٹر کے بنا کھانے کا تصور کیجیے!

ہم نے کیا سیکھا

- رینا نے کلہ دار بیج کی تصویر بنائی۔ سوچیے کہ بیج کو پھوٹنے کے لیے کیا کیا چاہیے؟ اپنے الفاظ میں لکھیے۔ رینا کے بیج کیسے نظر آتے اگر وہ ان چیزوں کو حاصل نہ کرتے جوان کے لیے ضروری تھیں؟ ایک تصویر کے ذریعہ دکھائیے۔
- بیج دور دور تک کیسے پھیل جاتے ہیں؟ اپنے الفاظ میں لکھیے۔

© NCERT not to be republished