جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

مركز التوعية البيئية في وادي برى

إشراف:
د.أنور خيش
د.يسار العابدين

تقديم الطالب:
يارا عبدو

مركز التوعية البيئية في وادي بردى

الموقع : أرض كيوان

مقدمة:

من المعروف أن وادي بردى من أجمل المناطق في دمشق بربوعه وخضرته وأنهاره مما يدفعنا ذلك للحفاظ عليه قدر المستطاع وخاصة بعد أن بات التلوث يهدد المنطقة بجميع أبعاده من تلوث للمياه والهواء الناتج عن النشاطات المختلفة التي يقوم بها الإنسان في أماكن مختلفة منه سواء التلوث الناتج عن بعض الصناعات أو المخلفات الناتجة عن سكان المنطقة نفسها من نفايات صلبة ومياه الصرف الصحي وغير ذلك حيث أصبح يؤثر على البيئة الطبيعية لتلك المنطقة من نباتات وتربة حتى الأحياء.
إضافة إلى التعديات الكثيرة على الغطاء النباتي في المنطقة بغية القيام بالمشاريع المختلفة.

غاية المشروع:

الهدف من هذا المشروع هو الدفاع عن البيئة الطبيعية للمنطقة.
يقدم المركز نشاطات ثقافية يكون هدفها نشر الوعي البيئي وأهمية المحافظة على البيئة وذلك من خلال تقديم ندوات محاضرات والقيام بمعارض دائمة وبشكل دوري تصور الملامح الطبيعية التي تتمتع بها بيئة وادي بردى على امتداد نهر بردى من منابعه في الزبداني حتى نهايته وذلك من تضاريس جغرافية وغطاء نباتي وتنوع حيوي.

موقع المشروع:

الأرض المختارة هي جزء من أرض كيوان تقع عند أول الربوة مقابل حديقة تشرين وذلك نظراً لموقع هذا الجزء المهم على ضفاف نهر بردى عند بداية دخوله إلى مدينة دمشق ولكون هذه المنطقة مازالت محافظة على بعض من غطائها النباتي بالإضافة إلى ملامحها الريفية حيث يوجد بعض القاطنين من أهالي المنطقة الأصليين والذين مازالوا مهتمين بالزراعة.
ومنه فإن المشروع المقترح هدفه المحافظة على طابع المنطقة وغطائها النباتي وأيضاً التعريف بالبيئة الطبيعية (من النباتات و أحياء و تربة)التي تتمتع بها بيئة

بردى و التي أصبحنا لا نراها إلاّ في مناطق قليلة جداً و محدودة نتيجة للتعدي الكبير و الخطير عليها من قبل الإنسان .
إضافة إلى كون هذه المنطقة تعتبر متنفساً طبيعياً لسكان مدينة دمشق، التي تعاني من التلوث. فلا بد من المحافظة عليها.

فكرة المشروع:

برنامج المشروع

أولاً- القسم الإداري :

١- مكتب المدير العام :
- غرفة المدير العام (٢٥ م٢)
- غرفة السكرتارية (١٥ م٢)
- غرفة اجتماع (٣٠ م٢)
- إدارة الشؤون الإدارية و القانونية :
- غرفة مدير إداري - غرفة العقود - الديوان – الذاتية (١٠٠ م٢)

ثانياً – قسم المختبرات :

وهي مجموعة مخابر :
١ - مختبر ميكروبيولوجي (فيروسات - طحالب ....)
٢ - مختبر الهواء
٣ - مختبر التربة و التنوع الحيوي (نباتات + أحياء)
٤ - مختبر جيولوجي (مستحاثات + صخور)

ثالثاً – قسم التوعية البيئية و المعارض :

١- بهو دخول + استقبال
٢- قاعة محاضرات مع ملحقاتها تتسع لمئة و خمسين شخص مساحتها(٢٠٠ م^2)

٣- صالات عرض دائمة ومؤقتة (نباتات طبيعية – أحياء – تربة) المتواجدة في وادي بردى ويكون العرض عن طريق مجسمات + لوحات الخ .....

٤- فراغات عرض خارجية + مساحات خضراء و مسطحات مائية .

٥- مكتبة مساحتها (١٥٠ م^2) و تتضمن حيز للمطالعة حواسب – قسم توضع فيه الكتب – حيز لأمين المكتبة + معاون

٦- صالة متعددة الاستعمالات (١٠٠ م^2)

٧-قسم انترنت (٧٠ م2)

ملحقات المشروع :

- خدمات صحية عامة
- كافترية
- مواقف سيارات حوالي (٢٠ سيارة) .
- مجموعة جلسات و ساحات في الموقع العام
- مكان مخصص لألعاب الأطفال

خدمات أخرى في القبو:

- الكهرباء - التدفئة و التكييف - مستودعات – غرفة للعاملين
- وهناك غرفة تحت الأرض توجد في الحديقة تحوي على خزانات مياه و مضخات و فلاتر وذلك للتحكم بالمياه المستخدمة في الموقع العام.

التوعية البيئية

تعريف:

هي البرامج أو النشاطات التي توجه للناس عامة أو لشريحة معينة بهدف توضيح وتعريف مفهوم بيئي معين أو مشكلة بيئية لخلق اهتمام وشعور بالمسؤولية وبالتالي تغير اتجاههم ونظرتهم وإشراكهم في إيجاد الحلول المناسبة.

أهداف التوعية البيئية:

- ❖ تزويد الفرد بالفرص الكافية لإكسابه المعرفة والمهارة والإلتزام لتحسين البيئة والحفاظ عليها لضمان التنمية المستدامة.
- ❖ تحسين نوعية المعيشة.
- ❖ تطوير الأخلاقيات البيئية.
- ❖ تفعيل دور الجميع في المشاركة باتخاذ القراربمراعاة البيئة المتوفرة.
- ❖ تساعد الفرد في اكتشاف المشكل البيئية وإيجاد الحلول المناسبة لها.
- ❖ تعزيز السلوك الإيجابي لدى الأفراد للتعامل مع عناصرها.

مفهوم التنور البيئي:

كمطلب أساسي لكل مواطن يعيش هذا العصر بكفاءة ليكون قادراً على مواجهة تحدياته ومتفوقاً على مشاكل البيئة ومدركاً أسبابها ووسائل إتلافها أو حلها إذا ما واجهته.

يتم تحقيق التوعية البيئية بشكل واضح ومباشر بما يلي:

- ○ **الإدارة البيئية الواعية:**

وضع القوانين والسياسات والتشريعات والأنظمة البيئية التي تساعد على حماية البيئة والحد من نشاطات الإنسان السلبية عليها من خلال:

- ➢ التقليل من التلوث والسيطرة عليها.
- ➢ الإدارة السليمة للمصادر الطبيعية.
- ➢ حماية النظام البيئي والتنوع الحيوي.

- **التنمية المستدامة:**

(الحماية +التطور=التنمية المستدامة) حيث تناغم العوامل التالية معاً لتشكيل التنمية المستدامة:

- عوامل اجتماعية: (صحبه-عادات وتقاليد-القيم الدينية).
- العوامل الاقتصادية: حاجات الإنسان الأساسية.
- العوامل البيولوجية: (النظام البيئي-الحفاظ على المصادر الطبيعية).

الخواص العامة لنهر بردى Barada river properties:

ينبع نهر بردى من حوض الزبداني في سلسلة لبنان الشرقية من نبع يقع على ارتفاع ١١٠٢م ويتجه نحو الشمال الشرقي ثم ينعطف جنوباً عند موقع التكية بطول ٨كم وميل وسطي ١,٧بالألف ، مما يعرض مجراه إلى تراكم الطمي.
يستمر النهر في جريانه حتى الهامة والربوة حيث يتفرع إلى ست قنوات رئيسية إضافة إلى مجراه الرئيسي ، ثم يعود ليتفرع ثانية عند مغادرته مدينة دمشق إلى أربع قنوات قبل أن يتابع مجراه حتى بحيرة العتيبة بطول إجمالي ٦٧كم ويرفده على طول مجراه عدد من الينابيع دائمة الجريان الظاهرة منها وغير الظاهرة ، بما فيها نبع الفيجة.

ويفرع عن النهر الأفرع التالية:

- **يزيد:** الذي يتفرع عن نهر بردى شمال قرية الهامة ويسير موازياً للنهر حتى الربوة ثم يبتعد باتجاه الشمال.

- **المزاوي:** ويتفرع شمال دمر ويجري موازياً لبردى حتى يصل إلى الربوة فيتجه جنوباً عبر المزة القديمة وينتهي كقناة سقاية في الغوطة الغربية.

- **الديراني:** ويتفرع قرب الشادروان ويجري موازياً لبردى حتى يصل إلى الربوة ثم ينحدر جنوباً ليجري موازياً للمزاوي ويتفرع كقناة سقاية في الغوطة الغربية.

- **تورا:** يتفرع عند مقهى الفردوس على طريق بيروت ويجري بين بردى ويزيد حتى يظهر عند الربوة ويتجه شمالاً في اتجاه نهر يزيد نفسه (عبر جوبر-القابون-حرستا).

- **القنوات:** ويتفرع عند الشادروان ويجري موازياً لبردى حتى يصل إلى المدينة القديمة حيث يتجه باتجاه الجنوب (منطقة الكسوة) ويتفرع في الغوطة الغربية لأقنية سقاية.

- **بانياس:** يتفرع عند مخرج بردى من خانق الربوة ويجري بين بردى والقنوات حتى يصل إلى المدينة القديمة ثم يتجه جنوباً إلى المنطقة الصناعية (ابن عساكر) على طريق السيدة زينب.

أما الفروع التي تتفرع عند مغادرتها مدينة دمشق فهي:

- **العقرباني:** يتفرع من الضفة اليمنى لنهر بردى تحت ساحة المرجة ويخرج من مدينة دمشق جنوباً ليروي أراضي جرمانا-عقربا-وبيت سحم.

- **الداعياني:** يتفرع من الضفة اليسرى لنهر بردى في موقع الصوفانية شرقي المدينة ليروي قسماً من أراضي جوبر ثم يتفرع إلى ثلاثة فروع تروي أراضي عين ترما ، كفر بطنا ، سقبا ، حمورية ، افتريس ، بيت سوا وجسرين.

- **المليحاني:** يتفرع من الضفة اليمنى لنهر بردى في موقع (الأحد عشرية) شرقي المدينة فيروي أراضي المليحة ، البلاط ، الخيارة ، دير مجدل ، شبعا.

- **الزبدني:** يتفرع من الضفة اليمنى لنهر بردى ويروي أراضي الحتيتية وزبدين.

مواد البناء وتأثيرها على البيئة

أولاً- تأثير المادة على صحة الإنسان وإحساسه بالراحة:

يعتبر السكن وعرف بأنه الجلد الثالث للإنسان وملابسه هي الجلد الثاني ، هذين الغطائين يمكن أن يلعبا نفس الدور الذي يلعبه الجلد الطبيعي في إحساسه بالراحة لذا يجب أن تتوفر في مواد البناء ما يلي:

١. قدرة المادة على التنفس:

حيث تسمح بدخول الأكسجين والهواء النقي إلى الفراغ ، وتطرح الهواء المستخدم إلى الخارج ، وهذا يرتبط مباشرة مع توازن ضغط بخار الماء مع تفادي التزايد بالرطوبة أو الجفاف الكبير بالهواء.
فالمواد العازلة للبخار في الأسقف والجدران تمنع التنفس الطبيعي للجدران مسيئة إلى جو الفراغ الداخلي.

- والقاعدة الأساسية أنه كلما كان الهواء أسخن كلما استطاع احتواء بخار الماء أكثر وحسب درجة الحرارة وبنفس كمية المياه (لنفس رطوبة الهواء المطلقة) يوجد رطوبة نسبية مختلفة.
- تختلف خاصية الامتصاص من مادة لأخرى فالمادة الطبيعية هي مادة خفيفة الوزن نسبياً وتختزن كمية ماء أكبر من المادة العازلة المصنعة ، وذلك لأن المادة الطبيعية المتشكلة من الماء والشمس تستطيع امتصاص الماء وطرحه بسهولة وبدون التأثير على خاصيتها الفيزيائية ، كالعازلية الحرارية لمادة الفلين ، وهذه الخاصية غير موجودة في المواد المصنعة.
فالمادة الأفضل هي المادة التي تستطيع تمرير القليل من الرطوبة من وإلى داخل الفراغ ، ولا تعيقه.
- يجب أن تكون الجدران متناسبة مع إمكانية المادة لامتصاص كمية كبيرة من الماء وطرح رطوبة عالية ، فالمادة الطبيعية تعتبير أفضل من المواد المصنعة.

٢. أن تكون مادة البناء قادرة على تقلبات المناخ:

فالإنسان كائن دافئ يعيش في مجال ضيق جداً بين مجالي المناخ البرد القارس والحرارة العالية.
هذه الحرارة الخاصة بالجسم بقيت من آلاف السنين بالرغم من كل المؤثرات السيئة للمحيط بفروقات لا تتجاوز جزء من الغراد وبنفس الوقت إن كل عضو من الجسم له حرارته الخاصة ، وإن النزل له وظيفة حماية الإنسان من مساوئ الطبيعة أو من المؤثرات المناخية للبرد أو الرطوبة في الشتاء و من الحرارة وبخار الماء في الصيف.

- إن درجة حرارة مساحات الفراغ المحيط من جدران وأرضيات تساعد على التبادل الإشعاعي وهي أفضل بكثير من حرارة الهواء المحيط بالجسم من أجل التوازن الحراري للجسم الإنساني.
- من أجل زيادة درجة حرارة الأسطح الداخلية لفراغ يمكن إكساء الجدران الداخلية بمواد ذات عامل انتقال حراري قليل مثل (الخشب ، الفلين ، القماش).

- إذا كان الفرق بين درجة حرارة الجدار وبين الهواء أعلى من درجتين يتشكل حركة بالهواء ، فيجب أن تكون درجة حرارة الأسطح الداخلية أعلى من درجة حرارة الهواء.

٣. أن تكون المادة غير مسببة لأي مضار صحية:

لا تعد درجة الحرارة والرطوبة وحدها ضرورية لراحة الإنسان ولكن يعتبر نوع المادة والهواء المتنفس أكثر أهمية ، ففي بداية تقييم أي مادة لابد من تحديد مدى المضار الناتجة عنها.
الفلزات لا توجد غالباً بشكل خالص بل توجد كخامات مختلطة مع مواد أخرى ، مثلاً الرصاص يوجد كروابط كبريتية، ففي اللحظة التي يتم فيها فصل المواد المتراكبة طبيعياً عن بعضها يتم تسرب السموم مما يغير من توازن الطبيعة.

٤. استخدام المواد بيئياً:

إن مرحلة الاستخدام هي من أهم مراحل حياة المادة ويجب أن تكون طويلة الأمد ، وتكون عمليات الصيانة لها معقولة ويجب باستخدام تلك المواد أن لا نحتاج إلى تدفئة بكمية كبيرة . و إن الاستخدام المتعدد للعنصر وإعادة استخدامه في مكان آخر تعتبر نقطة أساسية أخرى كطريقة لتطويل عمر استخدام المادة.
- والأهم في هذا الموضوع هو التأثير الصحي على الساكنين داخل الفراغ وفي هذا المجال لم يمكن ممكناً تحديد دقيق للتأثير الصحي المرتبط بكل مادة على حده ولكن تم وضع قواعد يجب الأخذ بها وهي:
  ١. تحديد كمية المواد المستخدمة ومكان بنائها.
  ٢. تحديد نوع استخدام الفراغ وعلاقة مادة البناء به كغرفة أطفال أو مخبر .....
  ٣. تحديد كمية التهوية لهذه الفراغات وعلاقتها بالاستخدام واختيار نوع وأبعاد النوافذ اللازمة.
  ٤. تحديد درجات الحرارة لكل فراغ لأن ازدياد درجة الحرارة تزيد من بث المواد السامة بالفراغ.
  ٥. تحديد استطاعة المادة على اختراق المنظومة البيولوجية (التنفس والجلد).
  ٦. صلاحية المادة على الارتباط بالمواد الأخرى.
- إن استخدام مواد البناء المحلية لا يتطلب صرف أي طاقة من أجل النقل والبناء بالمواد المحلية غير مركزية التصنيع وطرق الإنشاء المحلية.

ثانياً- مفهوم الاقتصاد بالطاقة في إنتاج مواد البناء:

- ❖ إدخال الطاقة الأولية في عملية الإنتاج:

إنه كلما كانت المادة مأخوذة مباشرة من الطبيعة كان استخدام الطاقة لإنتاجها قليل مثل تصنيع (الحجر الطبيعي ، الخشب ....) وتزداد بدرجة التطعيم بمواد أخرى (الجبس ، القرميد البيتون).

ثالثاً- متطلبات وإمكانيات:

يجب تطوير مواد البناء بحيث تكون مقتصدة بالطاقة و صحية ، وهذا يعني استخدام قدر الإمكان المواد المتوفرة بالمكان والتي لا تتطلب نقل يستخدم المواصلات التي تسبب تلوثاً للبيئة.
ويجب أن يتم استخدام المواد الطبيعية لما لها من مواصفات صحية وأن نتفادى قدر الإمكان المواد المصنعة إذا كانت المادة ممكن تأمينها من المواد الطبيعية.
كما يجب أن نتفادى وبشكل مطلق كل المواد الضارة بالصحة مثل المواد المشعة والباثة للغبار والسموم ، لذلك يجب معرفة شرح كامل عن المادة بشكل مفصل مع إمكانية إعادة التدوير أو إمكانية جمعها و إعادة تصنيعها.